

Liliana Adamo



# ARCHITETTURA ***DARK***



**Il ruolo dell'architettura tra  
deserto e desertificazione in Sicilia**



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

## **Dark Architecture**

### **The role of Architecture between desert and desertification in Sicily**

Dark Architecture it's a theoretical and practical thesis about a new paradigm in architecture. A new and old paradigm at the same time.

This new architectural approach is more focused on the process rather than on the outcome which is almost always fixed, stiff, rigid. Architecture is a circumstantial and qualitative discipline as wrote Carlo Ginzburg in his book "Clues, myths and historical methods" does mean that architecture has to do with particular facts, particular cases, clues, documents, stories, with minor and marginal details. These details are not less significant for our architects' work.

This new paradigm is more natural for the Chinese culture. The world-famous book "War strategies" is linked to the process, while the Western culture is closer to hard science and it has to do with facts and figures, with speedy outcomes. Today it's a problem because science becomes scientism, like a dogma, a religion.

I'm studying this new and old approach into human history, I'm studying architectural design and systems which come from the past. But I found out that they are rising again so I'm trying to underline these historical links. For example the link between the ancient Aztec chinampa (a floating garden used in Mexico city) and the contemporary aquaponic's patent (something very similar to the recycled park of Rotterdam, built-in 2018).

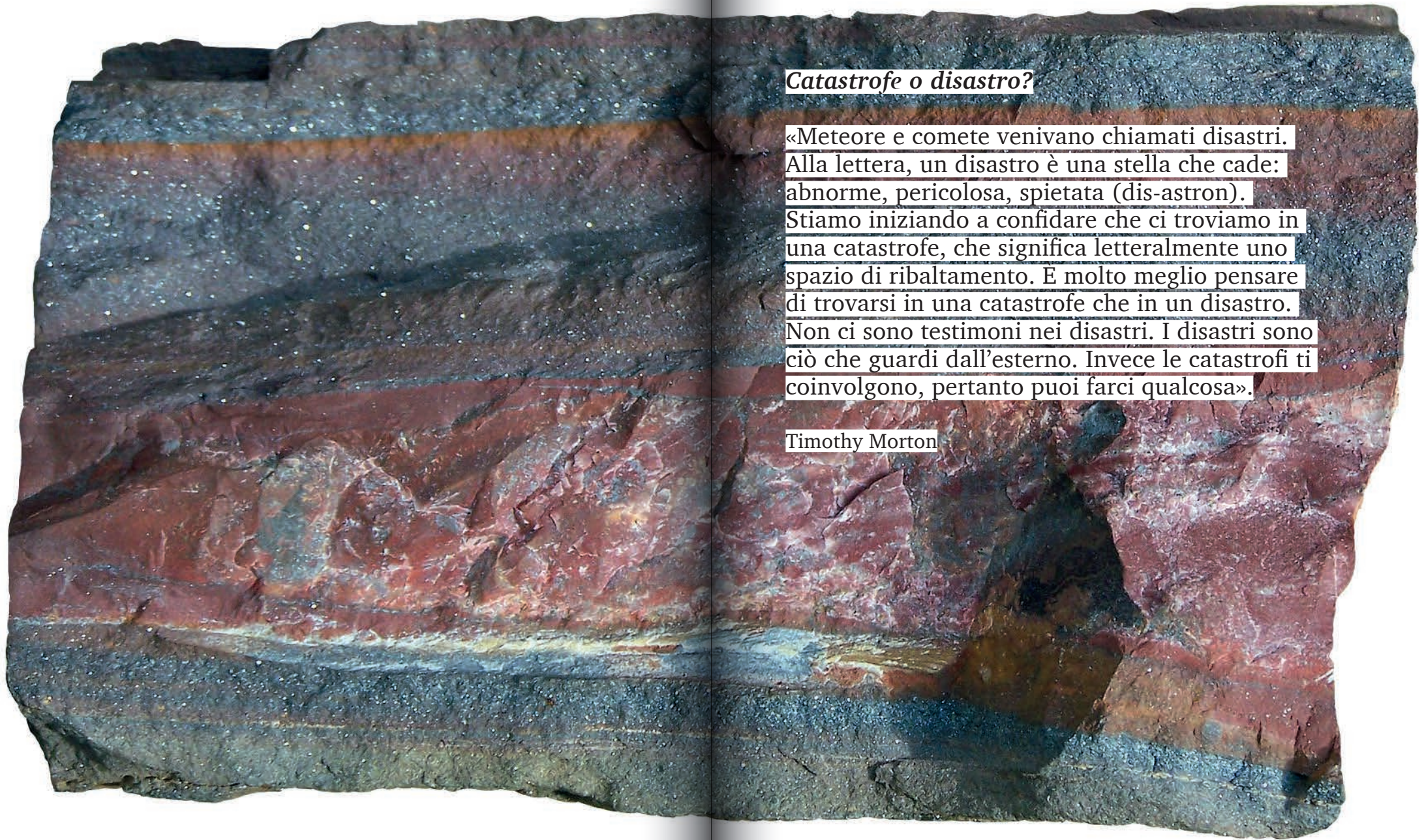
The word dark is used by the philosopher Timothy Morton, it has to do with a new kind of ecology. The dark ecology is dealing with total reuse and closed-loop systems. The most impressive mental picture, link to the dark thinking, is our bathroom where when we flush the water closet we don't ask: where it goes? the answer is always: somewhere else!

Why I'm dealing with this? I started from the process of desertification of my native land: the Sicily! Then I got to underline the difference between desertification and desert. The desertification is a process of decline of an ecosystem and it leads the soil to a progressive wearing out till the dust bowlification (happened in the USA during the thirties). While the desert is extreme, a radical ecosystem and I'm looking to the desert to learn how we can face the environmental crisis.

Instability is one of the principles of this new approach in architecture. It comes from biology, instability has to do with life. Instability is IN-STABILITY does mean stability over time, stability in the time (the project). Instability is also INST-ABILITY meaning instant ability, the ability of the moment, of the present (the action project). Instability in architecture means to try to design something ready to respond to temporary needs with instant actions and a long-time perspective.

- / Desertification**
- / Woodland**
- / Agritecture**
- / Devices**
- / Retro-Innovation**
- / Cross-Disciplinary**





### *Catastrofe o disastro?*

«Meteore e comete venivano chiamati disastri. Alla lettera, un disastro è una stella che cade: abnorme, pericolosa, spietata (dis-astron). Stiamo iniziando a confidare che ci troviamo in una catastrofe, che significa letteralmente uno spazio di ribaltamento. E molto meglio pensare di trovarsi in una catastrofe che in un disastro. Non ci sono testimoni nei disastri. I disastri sono ciò che guardi dall'esterno. Invece le catastrofi ti coinvolgono, pertanto puoi farci qualcosa».

Timothy Morton

### **Orizzonti ferriferi a bande**

Foto di Woudloper, *Rock sample from a Banded Iron Formation (BIF), Moories Group, Barberton Greenstone Belt, South Africa, marzo 2009.* (CC BY-SA 1.0)





***Natura vs cultura?***

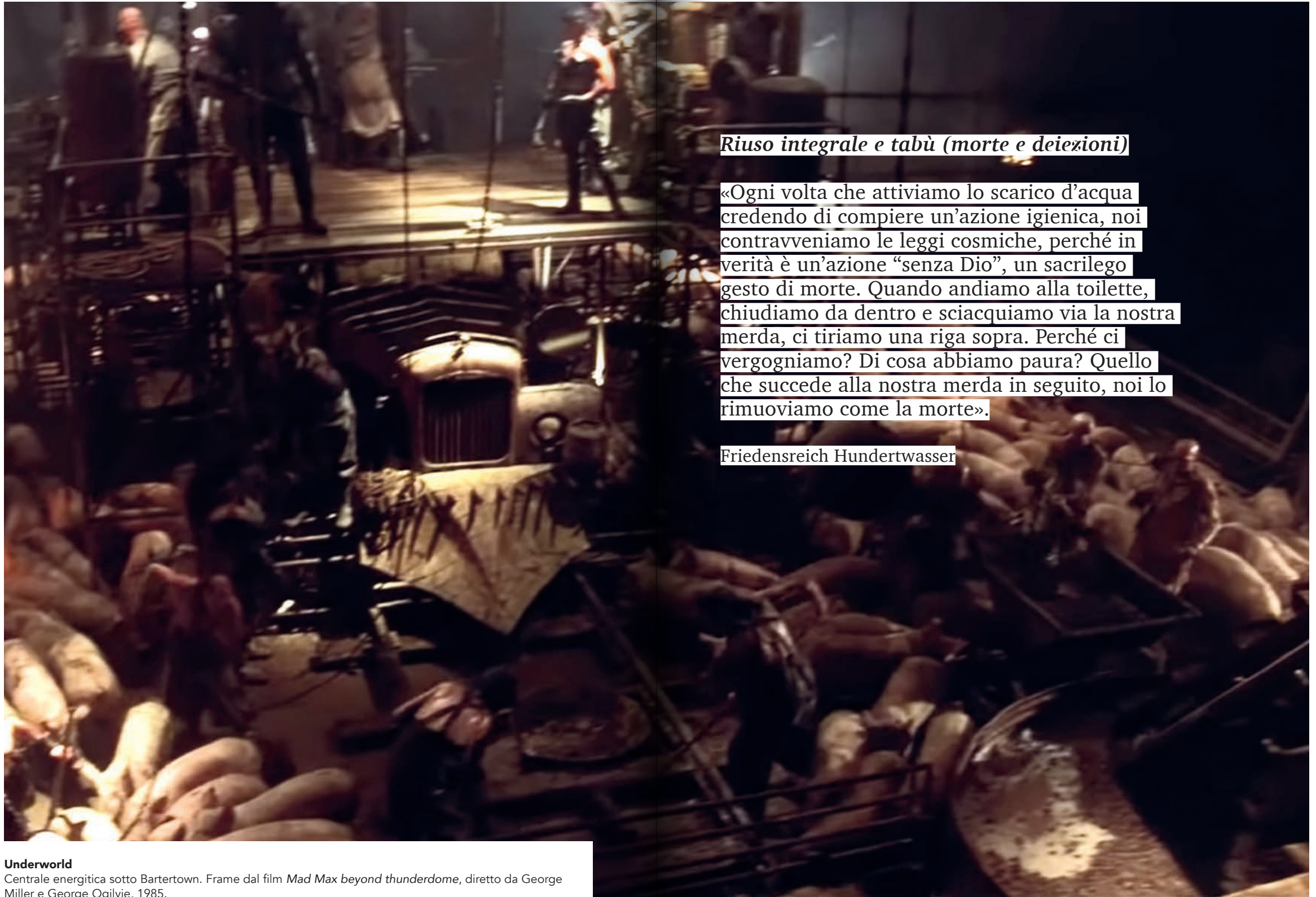
«Noi cittadini del terzo millennio stiamo attualmente vivendo in un continuum natura-cultura che è tecnologicamente modificato e globalmente diffuso».

Rosi Braidotti

**Porta dell'inferno**

Foto di Tormod Sandtorv, *Darvaza gas crater panorama*, deserto del Karakum, Turkmenistan, 30 Settembre 2011. (CC BY-SA 2.0)





***Riuso integrale e tabù (morte e deiezioni)***

«Ogni volta che attiviamo lo scarico d'acqua credendo di compiere un'azione igienica, noi contravveniamo le leggi cosmiche, perché in verità è un'azione "senza Dio", un sacrilego gesto di morte. Quando andiamo alla toilette, chiudiamo da dentro e sciacquiamo via la nostra merda, ci tiriamo una riga sopra. Perché ci vergogniamo? Di cosa abbiamo paura? Quello che succede alla nostra merda in seguito, noi lo rimuoviamo come la morte».

Friedensreich Hundertwasser

**Underworld**

Centrale energetica sotto Bartertown. Frame dal film *Mad Max beyond thunderdome*, diretto da George Miller e George Ogilvie, 1985.

*Retro-innovazione (efficacia o efficienza)*

«Nelle innumerevoli dispute degli antichi e dei moderni, ormai i primi vincono tanto spesso quanto i secondi e non c'è più niente che ci permetta di dire se le rivoluzioni pongono fine ai vecchi regimi o non ne sono che il completamento. Di qui lo scetticismo curiosamente chiamato «post» moderno, anche se non sa se è capace di succedere una volta per tutte ai moderni».

Bruno Latour



**Flauto primitivo**

Strumento musicale più antico mai trovato finora, risale a 40.000 anni fa. Holhle Fels, Germania meridionale, Università di Tübingen.



Liliana Adamo

•

# ARCHITETTURA DARK

•

**Il ruolo dell'architettura tra  
deserto e desertificazione in Sicilia**

**Dottoranda**

Arch. Liliana Adamo

**Supervisore**

Prof. Arch. Marco Navarra

**Gruppo di tesi**

Arch. Pietro Laureano

Ing. Simona Calvagna

**Revisori**

Prof. Arch. Stefano Munarin

Prof. Arch. Alessandro Rocca

**Coordinatore del Dottorato**

Prof. Ing. Massimo Cuomo

**Università degli Studi di Catania**

DICAR - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Corso di Dottorato in Valutazione e mitigazione dei rischi urbani e territoriali

XXXII ciclo – 2016-2019



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

**DICAR**  
Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura

# INDICE

- 2 SOGLIA**  
Quattro domande  
1 – Catastrofe o disastro? / 2 – Natura vs cultura? / 3 – Riuso integrale e tabù (morte e deiezioni) / 4 – Retro-innovazione (efficacia o efficienza)
- 14 PREMESSA – di Eve Lilith**  
Olismo atomista. L'arte di interrogare le evidenze
- 22 GLOSSARIO**
- 34 0. INTRODUZIONE**  
Architettura Dark. Problema, metodologia, risultati e possibili conclusioni instabili
- 42 1. PROBLEMA**  
La desertificazione: ieri, oggi e nel futuro immediato  
1.1 – La Sicilia “rovesciata” e il paradigma dell'oasi / 1.2 – Deserto, desertificazione, dust bowlification: disambiguazione / 1.3 – Le radici storiche di una calamità attuale: la desertificazione / 1.4 – Stato dell'arte e dell'atteggiamento extra architettonico / 1.5 – Fatti e fattoidi: una discarica di informazioni
- 118 Intervista a Vincenzo Piccione**
- 126 2. STRATEGIA**  
Restare a contatto con il problema  
2.1 – Clima - Natura - Cultura: modalità di pensiero propedeutiche al progetto / 2.2 – Agritettura. Ieri e oggi / 2.3 – Il bosco, strategia di sopravvivenza
- 312 3. METODOLOGIA**  
Le pratiche instabili  
3.1 – Il principio dell'instabilità / 3.2 – Esercizi / 3.3 – Narrazioni
- 354 4. SCHEDE**  
Casi studio dalla “fine del mondo”
- 730 BIBLIOGRAFIA**
- 738 SOGLIA**  
The dark side of architecture  
1 – Società del rischio / 2 – Ibridismo post-umano / 3 – Cooperazione e attivismo cross-disciplinare / 4 – Restare a contatto con il problema



**PREMESSA EVE LILITH**  
•  
**OLISMO ATOMISTA**  
**L'ARTE DI INTERROGARE**  
**LE EVIDENZE**



**N**ella sua veste teorica la ricerca richiama l'avanzare della filosofia che interpreta e definisce i modi del pensare, del conoscere e dell'agire umano, cristallizzando principi, idee e convinzioni in modo da fondare la propria concezione. Ogni ricerca parte dalla propria concezione, da alcuni punti di vista che passando al vaglio della verifica continua finiscono per diventare partiti presi. Nella filosofia i partiti presi sono quei sillogismi che stanno al di sotto di ogni discussione costituendo il fondo d'intesa che rende possibile lo scambio di vedute, il prendere posizione, il dissentire e il confutare. Il fondo di intesa appare chiaro di per sé, diventa un assioma da non esplicitare, non viene più problematizzato o sottoposto a riflessione, finisce per diventare un'evidenza indiscussa che resta impensata. La ricerca teorico-scientifica ha bisogno di considerare la possibilità di mettere in discussione il suo impensato, l'indiscusso formato da tutte quelle scelte implicite che sostengono la logica del pensiero guida. Questa possibilità è una capacità scientifica che si esplica in un esercizio interrogatorio in grado di risalire nell'impensato del proprio pensiero per rivitalizzarlo.

François Jullien, filosofo e sinologo francese, nel suo saggio sull'efficacia<sup>1</sup> ci mostra lo svolgersi di questo esercizio interrogatorio che trova in Cina il punto di scarto/distacco necessario per rimettere in prospettiva il pensiero appartenente all'Europa. Jullien smette di considerare il pensiero cinese in termini

mistico-nebulosi, come pensiero opposto al razionalismo europeo e lo fa abbandonando l'etnocentrismo culturale per aprire i due pensieri – quello europeo e quello cinese – l'uno all'altro in modo da far dialogare queste intelligibilità diverse: «Ed è proprio questa l'«intelligenza»<sup>2</sup>. L'esercizio di Jullien si sviluppa in due direzioni: deviazione e ritorno. La deviazione consiste in uno spaesamento del pensiero che interroga la nostra filosofia europea a partire dal fuori cinese, capace di scuotere i partiti presi «ciò a partire da cui penso e che, quindi, non penso»<sup>3</sup>. L'appoggio esterno fornito dalla Cina permette di risalire nell'indiscusso del nostro pensiero spronandoci a ripensare, in un ritorno che rilancia la filosofia, la parola, l'azione e che apre altri possibili del pensiero. Perché la Cina? Questa civiltà si è sviluppata in modo indipendente e indifferente dall'Europa, Leibniz parlava di genti appartenenti a un altro globo. La Cina ci offre un vantaggio teorico, permette di uscire dal pensiero europeo e dal sistema delle lingue indo-europee portandoci nell'unico altrove, distante dai nostri punti di riferimento ma allo stesso tempo egualmente elaborato, civilizzato e testualizzato. La Cina assume il ruolo di operatore e rivelatore teorico.

Durante i suoi tre anni di ricerca Liliana Adamo ha trovato il suo operatore/rivelatore teorico che ha inquietato la concezione di partenza della sua tesi, scuotendola dalle basi. Il rivelatore è Timothy Morton con la sua teoria sulla Dark Ecology e l'Ontologia Orientata agli

Oggetti (O.O.O.); la sua concezione di partenza è la svolta olistica. «Il rivelatore agisce come punto di vista eccentrico di cui potersi impadronire per rendersi estranei a sé stessi e così interrogare con maggior forza la propria posizione nel mondo»<sup>4</sup>. L'Ontologia Orientata agli Oggetti è uno dei movimenti filosofici occidentali che reagiscono all'eccezionismo e all'individualismo dell'uomo, rigettando l'antropocentrismo e cercando una nuova ricollocazione per gli umani, soprattutto dopo la grande umiliazione avvenuta con Copernico, Darwin, Freud. Questa ricollocazione ritorna al senso più profondo della parola 'umiliazione', ci riporta sulla Terra dove da sempre coesistiamo con forme di vita umana e non-umana, così come con forme di non-vita, all'interno di gigantesche entità (la biosfera, il clima, il pianeta, il sistema solare, il riscaldamento globale, il petrolio, ...). L'O.O.O. definisce l'essere un oggetto come l'essere in relazione con altri oggetti in un rapporto interrogativo ininterrotto, ma in questa rete di relazioni ogni oggetto nasconde un lato oscuro che non può essere catturato nella sua interezza da nessun altro oggetto. I lati oscuri sono i vuoti tra i fili intrecciati di un setaccio. Le grandi entità entro cui siamo immersi e ci relazioniamo sono gli 'iperoggetti'; il riscaldamento globale è l'iperoggetto che ci minaccia più direttamente. Cosa sono gli iperoggetti e come influiscono sul nostro modo di pensare, agire e progettare? Questa è la domanda che muove i fili della tesi.

La tesi, all'interno del corso di dottorato in *Valutazione e mitigazione dei rischi urbani e territoriali*, indaga la questione della desertificazione e il ruolo che l'architettura può avere nella lotta contro di essa. La desertificazione è un iperoggetto in stretta relazione con il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità. Quando si parla di desertificazione ci si trova catapultati nell'ambito della storia ambientale e della progressiva acquisizione di coscienza sullo stato delle risorse e sullo stato di salute del pianeta Terra. La prima ancora della ricerca è stata la sfera dell'olismo, la tesi Gaia e le sue parole d'ordine legate alla logica di sistema e alla sostenibilità. Questo tipo di olismo è descritto da Timothy Morton con il nome di "olismo esplosivo". Pensare che l'intero sia più grande della somma delle sue parti equivale a ridurre. L'olismo che si scaglia contro al riduzionismo tacciandolo di essere legato a posizioni scientifiche superate, a conti fatti cade nella stessa trappola di pensiero.

Così Liliana Adamo non trova più nell'opposizione olismo/riduzionismo la chiave per riflettere sulle sfide legate alla crisi ambientale. Ridurre non significa fare a pezzettini, frammentare in parti più piccole ma «spiegare in maniera soddisfacente nei termini di qualcosa che consideriamo più reale»<sup>5</sup>. La scala di riduzione usata dal disegno potrebbe essere un esempio tempestivo di questa definizione della parola "ridurre". Ne segue che l'intero è sempre meno della somma delle sue parti. Le parti non si

sciogliono nell'intero, come il sale nell'acqua, non funziona così neanche la soluzione salina. Continuare a pensare nei termini dell'olismo esplosivo vuol dire pensare con la logica del meccanismo, in cui le singole parti sono sostituibili. «Una visione olistica necessita di un oggetto di ordine superiore costituito da parti separate dal tutto e dunque sostituibili: con buona pace degli olisti, si tratta sostanzialmente di un'altra variante meccanicista»<sup>6</sup>.

Liliana Adamo ha cercato una strategia di fuga dalla cosmologia naturalista occidentale, ovvero dall'idea di Natura che l'occidente ha creato per orientare il rapporto tra gli umani e le trasformazioni del loro ambiente. Questa strategia è illuminata dal concetto di simpoiesi «Simpoiesi è una parola semplice, significa 'con-fare'. Nulla si crea da solo, niente è davvero autopoietico o auto-organizzato»<sup>7</sup>. Con-fare non è qualcosa che si confà o che si adatta ma un divenire insieme adattandosi all'esperienza dell'altro. Così si può provare ad evitare le trappole totalizzanti e universaliste dell'ecologia e della filosofia olistica, per la quale in ultima analisi "tutto è connesso a tutto". Il mantra olistico va rivisto e potrebbe essere sostituito da questa riflessione: «Niente è connesso a tutto, tutto è connesso a qualcosa»<sup>8</sup>. In questo modo a contare è la specificità e la prossimità delle connessioni, tra umani e non umani, connessioni che possono essere create e disfatte. Per poter avvicinarci a questo modo di pensare è utile studiare l'indagine sulle quattro ontologie portata

avanti da Philippe Descola: naturalista, animista, totemista, analogista. La nostra concezione naturalista ha il merito di aver fatto emergere l'efficacia operativa di alcune procedure e strumentazioni scientifiche che ora viaggiano in tutto il mondo ibridandosi con altre ontologie e innescando interpretazioni polisemiche<sup>9</sup>. Per mettere a punto il metodo scientifico l'ontologia naturalista ha operato una grande frattura tra il mondo degli umani e quello dei non umani, trattando la natura come un terreno di sperimentazione e un giacimento inesauribile di risorse, con le conseguenze che conosciamo. Una tra tutte è la visione fallace di un ambiente stabile e atemporale, antecedente alle grandi trasformazioni che noi abbiamo prodotto sugli ecosistemi e che si sono rese evidenti nel corso dell'ultimo secolo. L'ontologia naturalista vede queste trasformazioni come l'addomesticamento di una natura selvaggia. Ma gli studi sull'ecologia storica, condotti negli ultimi trent'anni, hanno mostrato che gli ambienti che a noi appaiono selvaggi (ad esempio la foresta Amazzonica) sono in realtà il prodotto dell'azione umana. Descola argomenta la sua tesi con alcuni esempi lampanti: i "boschi sacri" dell'Africa occidentale, considerati dai colonizzatori resti di un disboscamento e che poi si sono rivelati essere foreste piantate dall'uomo; i "fuochi di boscaglia", appiccati dagli aborigeni australiani durante la caccia, individuati come contributo alla modifica del manto vegetale; le ristrutturazioni che trasformano in maniera duratura la fisionomia



dei paesaggi, come le risaie terrazzate degli Ifugao delle Filippine. Tutte queste trasformazioni sono la costruzione condivisa di un campo d'interazione tra umani e non-umani: piante selvatiche e coltivate, animali, minerali, spiriti e divinità. Descola attraverso questi casi emblematici ci suggerisce di non mantenere la distinzione tra natura e artificio, ma di qualificare gli oggetti dal punto di vista delle connessioni e dei dispositivi di conoscenza che li fondano. Del resto un virus è "naturale" ma esiste scientificamente solo dentro un laboratorio dove "artifici" lo oggettivano; le piante ogm sono "artificiali" ma possono propagarsi e ibridarsi "naturalmente"; il meccanismo del riscaldamento globale della superficie terrestre per mezzo dei gas serra è "naturale" – ricordiamoci anche vitale, senza effetto serra la nostra vita sulla Terra sarebbe impensabile – ma l'aumento dei gas traccia nell'atmosfera, nell'ultimo secolo, è un "artificio" umano<sup>10</sup>.

Anche le diverse rappresentazioni della produzione del mondo ci portano ad una riflessione sui nostri meccanismi di pensiero che non devono essere rigettati in toto ma rivisitati e ibridati alla luce delle scoperte scientifiche più recenti. La cosmogonia cinese vede il mondo non come il prodotto dell'intervento di un demiurgo ma come l'effetto di un'interazione spontanea e continua tra due istanze lo *yin* e lo *yang*. Oggi è molto più calzante vedere il mondo come il risultato delle sue sole propensioni interne dispiegate in un flusso di trasformazioni, rispetto al paradigma del vasaio/demiur-

go presente nel pensiero europeo sin dall'antichità. La cosmogonia orientale è vicina alla scoperta dei tre aspetti del mondo fatta dalla meccanica quantistica: granularità (l'informazione che sta nello stato di un sistema è finita), indeterminismo (anche le più rigide fra le regolarità sono solo statistiche), relazione (gli eventi della natura sono sempre interazioni). La teoria quantistica descrive il mondo come interazioni possibili, non sono le cose che possono entrare in relazione, ma sono le relazioni che danno origine alla nozione di 'cosa'. «Un sasso è un vibrare di quanti che mantiene la sua struttura per un po', come un'onda marina mantiene un'identità prima di sciogliersi di nuovo nel mare»<sup>11</sup>.

Carlo Rovelli sottolinea che la meccanica quantistica ci porta a vedere il mondo non in termini di 'cose' ma di 'processi'; un processo è il passaggio da un'interazione all'altra e le proprietà delle 'cose' si manifestano in modo granulare nel momento dell'interazione, a bordi del processo, e sono tali solo in relazione ad altre 'cose', e non possono essere previste in modo univoco ma solo in modo probabilistico.

Partendo da queste nuove considerazioni la tesi teorico-pratica, dal titolo *Architettra Dark*, individua nelle parole chiave 'deserto' e 'desertificazione' un polo teorico (il deserto) e un polo corporeo/fenomenico (la desertificazione). L'architettura è la lente usata per scrutare il rischio della desertificazione che come vedremo è un iperoggetto ma, a sua volta, questa indagine specifica servirà a

rimettere in prospettiva il paradigma del progetto di architettura.

L'architettura, disciplina indiziaria e qualitativa, ha poca credibilità e autostima per proporre concrete valutazioni, pianificazioni e azioni di lotta. La crisi identitaria dell'architettura è alimentata dal suo carattere polisemico, dalle diverse definizioni e teorie, dai più centri nevralgici legati a diversi contesti e modi operativi, che nelle loro speculazioni introspettive rischiano di annichilire la complessità di sistema raggiunta dalla disciplina. Il confronto con la desertificazione, considerata ad errore solo come rischio ambientale e dunque come materia di studi prettamente scientifici, dà la possibilità di una riflessione interna all'architettura. Quali sono i ruoli, i contributi e le risposte della disciplina in questo preciso istante di transizione e instabilità amplificata?

Questa riflessione più che interna sarà interiore, vuole interrogare la disciplina nell'indiscusso, nelle evidenze, nei partiti presi, in ciò che costituisce il suo impensato, i suoi appoggi teorici e pratici. La tesi intreccia teoria e pratica seguendo l'intuizione di Deleuze sul rapporto tra le due. Deleuze ci dice che i rapporti tra teoria e pratica non sono processi di totalizzazione, in cui la pratica (come applicazione) viene dopo la teoria, o la precede se fa da fonte ispiratrice per una nuova teoria. La pratica è sempre stata vista come l'azione, l'applicazione della teoria, o come ispiratrice della teoria; la teoria come la guida della pratica. Questa visione dicotomica di

teoria e pratica vede i rapporti tra le due come relazioni che si svolgono in tempi e luoghi diversi. La tesi intreccia questi due momenti, partendo dal pensiero condiviso da Deleuze e Foucault che vede la pratica e la teoria intervenire l'una nel campo dell'altra. I due descrivono la pratica come un'insieme di connessioni tra un momento teorico e un altro, e la teoria come il legame tra una pratica e l'altra. Si parla di azione, azione teorica e azione pratica. «Una teoria è esattamente come una cassetta degli attrezzi. Non ha nulla a che vedere con il significante. Ciò che conta è che funzioni, e che funzioni per gli altri non per uno solo»<sup>12</sup>.

L'azione teorica della tesi rintraccia in alcuni progetti e nel loro approccio un'inflessione atavica, l'inflessione *dark* che allontana la disciplina dall'imperativo di una certezza immediata e la collega ad una dimensione tempo-spazio in cui avvenire, passato e presente si intrecciano. L'azione pratica mette a regime alcune sperimentazioni di progetto sul campo guidate da questo nuovo paradigma. L'obiettivo è mettere in luce una serie di caratteristiche del progetto in grado di potenziare la sua capacità di azione nel tempo e di riequilibrare i rapporti di forza tra previsione, pianificazione e progetto.

Alcune parole chiave – retro-innovazione, riuso integrale, simpoiesi, traduzione – strutturano il pensiero *dark* e smantellano vecchie coppie di senso – natura/artificio, innovazione/tradizione, forma/funzione.

I termini 'dark' e 'iperoggetti', descritti da Timothy Morton negli omonimi testi, hanno a che fare con l'Ontologia Orientata agli Oggetti in cui il soggetto detona e può esistere solo come un particolare oggetto in relazione con altri oggetti. Ogni oggetto è come un buco nero, non può essere sondato al suo interno, possiamo fotografarlo, studiarne i fenomeni attorno ma non si arriverà mai a conoscere il buco nero in sé. Così anche l'architettura *dark* accetta la penombra e l'incertezza concentrandosi sulle relazioni, le contingenze e i continui aggiustamenti.

La tesi *Architettura Dark*, è una tesi sull'architettura nel tempo del *global warming*, o meglio *global weirding*, così come il libro *Iperoggetti* di Timothy Morton è «un libro sull'arte nel tempo del *global warming*». Argomenti come il surriscaldamento globale, la desertificazione, oltre ad essere iperoggetti, monopolizzano qualsiasi discussione. C'è chi inizia a parlare di *global weirding*, termine coniato da Hunter Lovins<sup>13</sup>, per sottolineare la natura bizzarra degli effetti dei cambiamenti climatici che vanno da ondate di calore e siccità, a ondate di freddo e tempeste, alluvioni più intense, foreste in fiamme, perdita accelerata di diverse specie, invasioni di meduse che intasano i filtri di raffreddamento di centrali nucleari. C.I.C.E.R.O.<sup>14</sup> – Center for International Climate Research – nel 2014 ha commissionato allo studio di consulenza digitale Bengler un visualizzazione interattiva del *global weirding* sulla base del quinto rapporto sui cam-

biamenti climatici dell'I.P.C.C.<sup>15</sup>. Questo esperimento di comunicazione digitale rende alla portata di tutti i diversi scenari formulati dall'I.P.C.C. da qui al 2100. Nessun discorso può sottrarsi al confronto con questi argomenti all'interno di una cornice di pensiero post-umana.

Per questo motivo, partendo da queste premesse e dall'attuale crisi della disciplina, la tesi cerca di riflettere sulla metodologia che l'architettura può adottare per contribuire ad innescare processi di trasformazione. Come sottolinea il filosofo italiano Leonardo Caffo bisogna puntare l'accento sulla differenza tra metodo e metodologia. Il metodo di ricerca definisce e classifica le forme del reale in categorie statiche, mentre l'approccio metodologico definisce uno sguardo e una distanza attraverso cui osservare per intervenire nello spazio urbano e extra-urbano in una forma più sensibile al suo continuo divenire. L'obiettivo è forgiare strumenti critici e pratici per innescare queste trasformazioni all'intero dell'ontologia delle relazioni che vede tra i suoi esponenti di maggior influenza: Michel Serres, Gilles Deleuze, Bruno Latour.

La sfida è rimettere in prospettiva il pensiero dell'architettura senza essere soffocati dall'atmosfera viziata della sostenibilità e dell'ecologismo.

#### Note

1. FRANÇOIS Jullien, *Pensare l'efficacia in Cina e in Occidente*, Laterza, Bari 2006. François Jullien insegna all'Università Paris-VII. Filosofo di fama internazionale, già direttore del *Collège international de philosophie*, dirige oggi l'*Institut de la Pensée Contemporaine*. Si occupa dello studio del pensiero e dell'estetica della Cina classica in una prospettiva interculturale.
2. *Ivi*, p. 70.
3. *Ivi*, p. 10.
4. DESCOLA Philippe, *L'ecologia degli altri. L'antropologia e la questione della natura*, Linaria, Roma 2013, p. 77.
5. MORTON Timothy, *Noi, esseri ecologici*, Laterza, Bari 2018, p. 84.
6. MORTON Timothy, *Iperoggetti*, Nero, Roma 2018, p. 63. Questo concetto riprende le tesi di Bohm tratte dal libro *Wholeness*.
7. HARAWAY Donna J., *Chthulucene. Sopravvivere su un pianeta infetto*, Nero, Roma 2019, p. 89.
8. *Ivi*, p. 2.
9. Emblematica è la monografia etnografica di Sophie Houdart sullo studio del comportamento di una drosfila mutante individuata come «omosexuale» da un laboratorio giapponese e il confronto con un laboratorio francese che lavora sullo stesso argomento. La sua conclusione mostra come sulla base di attrezzature e qualificazione dei fenomeni, quasi identiche, i fatti salienti siano percepiti e trattati in modo diverso.
10. DESCOLA Philippe, *L'ecologia ...*, op. cit., pp. 104-128.
11. ROVELLI Carlo, *La realtà non è come ci appare. La struttura elementare delle cose*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2014, p. 284.
12. Intervista di Michel Foucault a Gilles Deleuze, in "L'arc" n. 49, 1972. Frammento estrapolato da: Solà-Morales Ignasi de, *Decifrare l'architettura. «Inscripciones» del XX secolo*, Umberto Allemandi & C., Torino 2001, p. 157.
13. Co-fondatrice nel 1982 dell'organizzazione statunitense Rocky Mountains Institute insieme al fisico Amory Lovins. L'organizzazione si occupa di ricerca, pubblicazione, consulenza e studio nel campo generale della sostenibilità, con speciale riguardo alle innovazioni per l'efficienza energetica.
14. È il più importante centro di ricerca internazionale sul clima in Norvegia.
15. Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (Intergovernmental Panel on Climate Change), foro scientifico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (O.M.M.) e il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (U.N.E.P) allo scopo di studiare il riscaldamento globale. I rapporti di valutazione già presentati sono 5 (1990, 1995, 2001, 2007, 2013-2014).

# GLOSSARIO

Questa raccolta di definizioni è indispensabile per ripensare criticamente dei termini soggetti ad abuso. Questi sono termini nel senso letterale, ricordato dal lavoro teatrale di Alessandro Bergonzoni, ovvero parole giunte al 'termine', al loro stato più esausto e compiuto.

Perché Bruno Latour suggerisce di superare il termine ecologia, e di usarlo solo per indicare un'area scientifica? Perché il sociologo e politologo britannico, Anthony Giddens, afferma che abbiamo raggiunto 'la fine della natura'? Perché Timothy Morton sostiene che la proliferazione di significati conflittuali del termine natura, e delle politiche associate che ne derivano, come la sostenibilità, hanno trasformato la natura in un significato vuoto? Queste sono alcune delle domande che hanno ispirato la selezione delle parole del glossario.

Il glossario individua le parole il cui potere figurativo e concettuale influisce sul cambio di paradigma progettuale e, in modo più diretto, sull'azione e la politica ambientale. Il concetto di Natura è il più normativo tra i termini, perché guida le politiche ambientali attraverso le diverse definizioni che abbiamo tracciato su questo concetto. Ai limiti opposti troviamo due definizioni. La prima vede la natura come vittima vulnerabile, il recipiente inerme delle nostre azioni, e mai come il co-attore di una pratica articolata, in questo caso l'azione conseguente è quella di ripristinare il suo stato originario. La seconda definizione viene dall'affermazione di Giddens sulla 'fine della natura', consapevolezza che porta ad imbastire modi diversi di rapportarci alla natura, sollecitando l'uso di assemblaggi socio-ecologici<sup>1</sup>. Il filosofo Žižek definisce la natura come un arazzo, un montaggio di significati tenuti insieme da bottoni di tappezzeria, come in un sofà in stile Chesterfield. A causa della complessità ad esso connesso, il concetto di Natura, verrà specificato e argomentato nel corso della tesi. Il glossario si occupa dei termini che derivano dalle diverse definizioni date al concetto di

-----  
1. GIDDENS Anthony, *The Politics of Climate Change*, Polity Press, Cambridge 1999.



Natura, come la sostenibilità, l'atmosfera, il clima e l'ecologia. Quest'ultimo termine, ad esempio, per il filosofo Alain Badiou rischia di diventare il nuovo oppio delle masse.

Le definizioni più lontane dal concetto di Natura sono quelle legate agli strumenti utilizzati e indagati dalla tesi, ovvero gli strumenti del progetto instabile e di coesistenza, modalità progettuale proposta dalla tesi sull'*Architettura Dark*.

La scelta di posizionare in apertura il glossario è dunque strumentale al dispiegamento della tesi.

Il biologo, zoologo, paleontologo e storico delle scienze Stephen Jay Gould, ha più volte messo l'accento sul potere della terminologia<sup>2</sup>, evidenziando come i concetti senza nome o non esplicitamente articolati possano limitare la gamma delle nostre ipotesi, ma anche come la mancanza di un termine possa essere il riflesso di una struttura concettuale che lo ha implicitamente escluso. Struttura che si manifesta in pregiudizi culturali, come quello che ha portato a individuare nella competizione la legge fondamentale dell'evoluzione, piuttosto che il mutuo appoggio e la cooperazione tra le specie. L'importanza di saper riflettere sulle parole per mettere in discussione le nostre idee è stigmatizzata nella frase dell'antropologa sociale e etnografa delle pratiche del pensiero Marilyn Strathern: «è importante capire quali idee usiamo per pensare altre idee»<sup>3</sup>.

2. GOULD Stephen Jay, VRBA Elisabeth S., *Exaptation. Il bricolage dell'evoluzione*, Bollati Boringhieri, Torino 2008.

3. STRATHERN Marilyn, *Reproducing the future. Essays on anthropology, kinship and the new reproductive technologies*, Manchester University Press, Manchester 1992, p. 10.

### ASSEMBLAGGIO - CONCATENAMENTO

Le manipolazioni generano un processo in cui lo spostamento dei pezzi dalla loro configurazione originaria produce un nuovo innesto che libera una forma imprevista di *detournement* che si manifesta attraverso il rovesciamento dei rapporti stabiliti e la riappropriazione di tutte le relazioni così generate. Un nuovo concatenamento si dispiega tra le parti a seguito della riattivazione degli scarti. Gli assemblaggi e i concatenamenti organizzano gli strati delle texture attraverso sovrapposizioni, innesti e incastri sia nella dimensione temporale che in quella spaziale. Gli assemblaggi comportano contatto e frizione, mentre i concatenamenti comportano passaggi di energia e scambi di materie. Gli assemblaggi e i concatenamenti disegnano dinamiche di sinergia tra attanti (umani e non umani) creando nuove associazioni di sistemi viventi. Il titolo dell'ultima pubblicazione del corso intitolato "Rizosfera" del Dipartimento di Architettura del Paesaggio dell'Università di Harvard<sup>1</sup> esplicita l'intenzione dei nuovi strumenti utili alla progettazione, ovvero studiare la rete di attori/attanti coinvolti nella condivisione dello stesso ambiente di vita, tradurre i campi di forza in cui questi attanti sono immersi per superare ostacoli di comprensione e dar voce agli attanti non umani. L'obbiettivo è usare questi strumenti per ideare spazi di incontro e ambienti di vita.

### ATMOSFERA

Dal greco *atmòs* (vapore, fiato, aria, vento) insieme alla parola *sfàira* (sfera). Insieme di gas, involucro gassoso che avvolge un corpo celeste. L'atmosfera terrestre è un concetto nato nel Seicento. In senso figurato è la condizione o il modo di essere di un ambiente legato ai sentimenti e alle relazioni che può suscitare. L'atmosfera è il principale deposito di azoto molecolare, elemento che ne costituisce il 78%. Da un punto di vista ambientalista/fondamentalista l'alterazione del ciclo dell'azoto da parte dell'uomo è uno dei tre modi con i quali abbiamo superato la soglia di sicurezza. Ma esiste anche un'ontologia dell'atmosfera. L'aria (nome comune per lo strato più basso dell'atmosfera) è il risultato

1. *Regenerative empathy: complex assemblages in a shared environment* è un report di studio pubblicato dalla Harvard University Graduate School of Design, nella primavera 2019. Il corso è stato guidato da Teresa Galí-lzard.

di un inquinamento catastrofico, il Grande Evento Ossidativo che ha segnato la prima estinzione di massa nella storia della Terra (2.450 milioni di anni fa) e l'inizio del sistema evolutivo di cui facciamo parte in quanto organismi in grado di vivere in presenza di ossigeno. Gli scienziati che scoprirono la fotosintesi cambiarono il nostro modo di concepire l'atmosfera. L'atmosfera è il sottoprodotto della vita d'altri viventi: le piante. Quindi ogni vivente è condizione di possibilità della vita d'altri viventi e l'atmosfera è il luogo metafisico, spazio in cui la vita di ciascuno è mescolata alla vita degli altri. La definizione prescientifica dell'atmosfera è quella di spazio di circolazione degli elementi e delle loro forme, lo spazio della loro congiunzione, l'unità di tutte le cose misurata sulla coincidenza del respiro. Mescolarsi senza fondersi, condividere il medesimo respiro. Questa definizione rimpiazza il punto di vista guidato dal concetto della selezione naturale con quello guidato dal concetto della coesistenza<sup>2</sup>.

### AUTOPOIESI E SIMPOIESI

La simpoiesi avvolge l'autopoiesi, la srotola e la estende in maniera generativa. Autopoiesi è un termine coniato da Humberto Maturana e Francisco Varela come caratteristica fondamentale dei sistemi viventi<sup>3</sup>. Dal greco *àuto* (se stesso) e *poièsis* (creazione), significa 'produzione di sé'. I sistemi autopoietici sono autoreferenziali, ovvero dotati di plasticità comportamentale. Grazie alla loro chiusura operativa sono in grado di ridefinirsi continuamente dialogando con l'ambiente e mantenendo il loro assetto interno. La simpoiesi dal greco *sum* (insieme) e *poièsis* (inventare, creare) estende il concetto di Maturana e Varela oltre i confini chiusi dell'organismo, parlando di produzione collettiva e non più autonoma. Il concetto è nato dalla ridefinizione delle leggi evolutive, dove la competizione e la lotta per la sopravvivenza non sono le uniche strategie messe in atto dall'evoluzione della specie. È il mutuo appoggio, non la competizione ma la cooperazione, il fattore determinante per il successo delle specie.

2. COCCIA Emanule, *La vita delle piante. Metafisica della mescolanza*, Il mulino, Bologna 2018, pp. 51-78.

3. Tra le loro pubblicazioni, ricordiamo *L'albero della conoscenza*.

**CATASTROFE**

Catàstrofe dal greco *katastròphè* (rivolgimento, uscita, fine). Da *kata-strèpho* (rivolgo, capovolgito), composto da *kata* (giù, sotto) e *strèpho* (volgo – vedi Strofa)<sup>4</sup>. Cambiamento irruento, svolta radicale dovuta a cause o eventi decisi e decisivi. Svolta che porta in sé la possibilità inaspettata del capovolgimento. Occasione per cogliere l'apertura di un varco inaspettato, di una via di fuga.

**CLIMA**

Complesso delle condizioni atmosferiche che caratterizzano una certa regione, in un certo tempo; contesto, insieme delle condizioni politiche, culturali o psicologiche di un certo ambiente o periodo; aria, atmosfera. Dal greco *klima* (inclinazione), in riferimento all'inclinazione di una regione della sfera terrestre rispetto a equatore e poli. Siamo abituati a pensare il clima in termini di tempo meteorologico, ma è un po' riduttivo. Infatti, proprio come si poteva dedurre dalle lezioni scolastiche di geografia, si tratta della tendenziale condizione atmosferica di una certa regione: pensiamo al clima continentale dei recessi dell'entroterra, al clima tropicale caldo e con piogge stagionali, e a quello temperato del Mediterraneo. Addirittura, agli albori della nostra lingua, clima era il nome di ciascuna delle sette fasce latitudinali in cui, secondo la geografia tolemaica, si divideva l'emisfero boreale – che si credeva l'unico abitato. Ad esempio, Gerusalemme era nel primo clima<sup>5</sup>. Il clima non è il tempo meteorologico, «quello che sul momento percepiamo come meteo offusca l'intero globo sotto forma di clima: rapidi istanti di turbolenza attraverso i quali riusciamo appena a intuire una totalità invisibile, inconoscibile»<sup>6</sup>. I tempi studiati dalle due scienze – meteorologia e climatologia – sono molto diversi, la prima si occupa di previsioni a breve termine, di pochi giorni, mentre la climatologia si basa sullo studio statistico. Si dovrebbe parlare di sistema climatico e non di clima. La parola sistema contiene la complessità e la fragilità che è insita nel clima e nel mutamento climatico, da sempre influenzato da più fattori responsabili

4. Dal dizionario etimologico on line: <http://www.etimo.it>

5. Dal blog <https://unaparolaalgiorno.it>, 11/10/2019.

6. BRIDLE James, *Nuova era oscura*, Nero, Roma 2019, p. 61.

di feedback ed effetti climatici irreversibili. L'unica cosa costantemente reversibile nei processi climatici è la relazione tra soggetto e ambiente, contenuto e contenente, contenuto e luogo. Ciò che contraddistingue il clima è questa inversione topologica che rende difficile la distinzione tra effetto e causa, tra soggetto e ambiente quando parliamo di mutamento climatico<sup>7</sup>.

**CONCATENAMENTO**

Vedi 'Assemblaggio - Concatenamento'.

**CON-PENSARE**

Il termine con-pensare non ha niente a che fare con la compensazione, ma vuol dire pensare insieme per divenire insieme e adattarsi all'esperienza dell'altro (umano e non-umano). Rimanda ad altri termini come il con-fare che non vuol dire adattarsi, ma fare insieme, divenire insieme, farsi insieme, e dunque con-venire, ovvero esistere e progredire insieme. Sono termini essenziali per entrare nella logica divulgata da Donna Haraway, la logica del restare a contatto con il problema e aprirsi a collaborazioni e combinazioni inaspettate. «Essere pronti a far parte di caldi cumuli di compost»<sup>8</sup>.

**CHTHLUCENE**

Le "tempospettive" sono per Donna Haraway dei paesaggi temporali, delle narrazioni legate al nostro modo di vedere e sentire il mondo. Nel suo ultimo saggio le tre tempospettive sono: l'Antropocene, il Capitolocene e il Chthlucene. «Chthlucene è una parola composta da due radici greche – *kthôn* e *kainos* – che insieme definiscono una tipologia di spazio-tempo utile per imparare a restare a contatto con il vivere e il morire in forma responso-abile su una Terra danneggiata e ferita. *Kainos* significa ora; è il tempo degli inizi, per l'esistere e il progredire, per la novità. Niente in *kainos* ha a che fare con un passato, un presente o un futuro convenzionali. Non c'è nulla in queste fasi d'inizio che pretenda di fare piazza pulita di quello che è venuto prima o di quello che viene dopo. Il *kainos* può essere ricco di eredità, ricordi, e pieno di arrivi, un modo di nutrire ciò che potrebbe ancora succedere. Le creature ctonie

7. COCCIA Emanuele, *La vita ...*, op. cit., p. 39.

8. HARAWAY Donna J., *Chthlucene. Sopravvivere su un pianeta infetto*, Nero, Roma 2019, pp. 14-17.

sono esseri della Terra, al contempo antichi e appena nati. Immagino queste creature piene di tentacoli, antenne, dita, cavi, code a frusta, zampe da ragno e chiome arruffate. Le creature ctonie sono mostri nel senso migliore del termine: dimostrano e performano l'importanza materiale dei processi terrestri e di tutte le creature. E poi dimostrano e performano conseguenze»<sup>9</sup>. Questo termine segna il raggiungimento della consapevolezza sul nostro ignorare i processi generativi del suolo e delle sue figure ctonie. Figure da conoscere e imitare per rigenerare l'*humus*, radice latina del termine uomo.

**CROSS-DISCIPLINARIETÀ**

La cross-disciplinarietà non è l'interdisciplinarietà che continua a operare ai margini fra le discipline, ma è una visione ecologica del sapere che consente di mettere insieme strategie e opinioni di discipline tra loro molto diverse<sup>10</sup>. L'ecologia di un sapere che si fonda sulla dipendenza tra il modo di osservare spazi e relazioni e il loro divenire. La cross-disciplinarietà è l'essenza di quella scienza, l'"ecologia della mente", descritta da Gregory Bateson che vede le 'menti' (aggregati di idee) come manifestazioni di ecosistemi. Le idee, dunque, come esseri viventi raggruppati in ecosistemi di idee capaci di accostare realtà apparentemente senza connessioni. La trasversalità di questa scienza è figurata dalla personalità di Bateson che racchiude la formazione molteplice di antropologo, psichiatra, esperto di cibernetica e di comunicazione animale, epistemologo, sociologo. Le scoperte di Bateson sono state possibili per l'uso che fa delle idee, quando le trasporta in ambiti molto distanti tra loro.

**DISASTRO**

Meteorite e comete venivano chiamati disastri. Alla lettera, un disastro è una stella che cade: *abnorme*, *pericolosa*, *spietata* (*dis-astron*). I disastri non prevedono sopravvissuti e/o capovolgimenti dei punti di vista<sup>11</sup>. I disastri non prevedono le occasioni rigenerative legate alle catastrofi.

9. Ibidem.

10. CAFFO Leonardo, MUZZONIGRO Azzurra, *Costruire futuri ...*, op. cit., pp. 10 e 22.

11. MORTON Timothy, *Iperoggetti*, Nero, Roma 2018, p. 28.

**DISSEZIONE**

La dissezione è la pratica di sezionamento di un organismo vivente per analizzarne la struttura interna. Quando viene applicata a un territorio consente di isolarne le parti liberando il campo a nuove relazioni sperimentate a partire da un certo grado di astrazione. Lo studio di questi frammenti attraverso il disegno – in particolar modo attraverso le sezioni tomografiche – porta ad una conoscenza originale libera da pregiudizi e convenzioni indurite dalla quotidianità e da ciò che già si conosce.

**DISEGNO STRATEGICO (DS)**

Il Disegno Strategico<sup>12</sup> nasce dall'intreccio e dallo scambio continuo tra il lavoro sul campo (tattica), l'elaborazione di studio (disegno critico) e la costruzione e definizione delle questioni (teoria). Il DS ha la forza di sostituire un masterplan incrociando la logica del piano – che organizza gli eventi individuando i soggetti che li gestiranno e i tempi di realizzazione – con le procedure del disegno – che traccia su una mappa gli elementi individuandoli e caratterizzandoli. Il DS permette di realizzare una visione empirica del tempo fatta da aggiustamenti successivi, attraverso piccoli tasselli (texture) in cui discipline diverse (architettura, agronomia, tecnologia, architettura del paesaggio) contribuiscono a generare assemblaggi e concatenamenti flessibili che si adattano agli eventi che ancora non conosciamo. Eventi che sono la sintesi del lavoro tattico e di quello strategico.

**DISEGNO CRITICO (DC)**

Il Disegno Critico registra il lavoro in cui si intrecciano e si sovrappongono una serie di azioni – vedere, descrivere, misurare; ascoltare, classificare, scegliere; disegnare, ridisegnare, trasformare – che, in una progressione continua e fluida, mettono in pratica una metodica con-fusione tra rilievo e progetto.

**DISPOSITIVO**

Il dispositivo è un insieme eterogeneo fatto da materie viventi, minerali e mentali (discorsi, istituzioni, architetture, leggi, proposizioni). Il dispositivo è la rete che tiene insieme questi diversi elementi, governando la natura dei legami che li possono unire.

12. NAVARRA Marco, *Terre Fragili. Architettura e catastrofe*, a cura di Adamo Liliana, LetteraVentidue, Siracusa 2017.

La loro rappresentazione usa disegni che mettono insieme scale diverse per evidenziare i processi e le relazioni tra le misure. Il loro scopo è quello di definire una grammatica generativa che fissa ingredienti di relazione in ricette pronte ad essere calibrate in base agli accidenti della vita. I dispositivi lavorano sulla forma per fissare figure esemplari in modo da rendere più incisiva la complessità dell'assemblaggio/concatenamento.

### ECOLOGIA

Il termine ecologia viene coniato dallo zoologo tedesco Ernst Heinrich Haeckel nel 1866. L'ecologia nasce come scienza che studia le funzioni di relazione degli organismi con l'ambiente circostante e tra loro, scienza che studia le condizioni di esistenza, ovvero la biologia ambientale. Dalla seconda metà del XXI secolo l'ecologia non è più solo una scienza ma una delle principali scommesse etico-politiche della nostra epoca. Così Félix Guattari<sup>13</sup> introduce il termine ecosofia per porre l'accento sui tre registri ecologici (ambientale, sociale, soggettivo); Gregory Bateson teorizza un'ecologia della mente; Franco La Cecla e gli altri partecipanti al convegno milanese "Natura e Comunicazione - I mass media fanno male alla natura?" del 23/24 febbraio 1990 parlano di pornoecologia; nel mondo del progetto nasce l'Eco-design o Design for Environment, metodologia che integra gli aspetti ambientali nella progettazione e nello sviluppo di un prodotto, usando criteri di lettura mutuati dallo studio ecologico dell'ambiente. L'ecologia è diventata una parola contenitore, svuotata dai suoi intenti scientifici e accostata ad altri concetti. L'ambientalismo, nel tentativo di conciliare la produttività industriale con la gestione dell'ambiente, ha per primo inteso la natura come qualcosa da salvare, come un capitale utile alla sopravvivenza dell'uomo<sup>14</sup> e non per il suo valore in sé. Quest'ultima posizione – secondo cui la natura va protetta di per sé – identifica l'ecologia del profondo (o *deep ecology*) e il bioregionalismo, teoria ecologista dall'approccio etico, politico e ideologico legato al territorio in cui si vive. Gary Snyder,

13. GUATTARI Félix, *Le tre ecologie*, Sonda edizioni, Torino 1991.

14. AA.VV., *Atlante delle nature urbane*, a cura di Corrado Maurizio e Lambertini Anna, Editrice Compositori, Bologna 2011, pp. 87-88.

teorico della *deep ecology*, definisce l'ecologia come processo, come dinamismo in continuo flusso, una preziosa abbreviazione per indicare la complessità in movimento. Mentre definisce l'"ecologia profonda" come l'etica che prende in considerazione tutti gli esseri, non-umani compresi. Etica che risale a millenni fa ed è posta in cima ai precetti del buddhismo e dell'induismo<sup>15</sup>.

### ETEROTOPIA

Semplificando il concetto di eterotopia di Michel Foucault<sup>16</sup>, si può dire che: nella loro pluridentità, si differenziano dalle utopie perché sovrappongono ad un luogo reale – spesso ai margini della società – condizioni e situazioni non ordinarie. L'eterotopia è un luogo concreto in cui sovrapporre situazioni alternative, non ordinarie, nel tentativo di scardinare alcuni automatismi sociali dell'ordine esistente.

### FS

L'acronimo FS – coniato da Donna J. Haraway – sta per FantaScienza, Fatto Scientifico, Fabula Speculativa, Figure di Filo (*String Figures*). La categoria FS e le Figure di Filo sono tre modi di figurare. Il primo consiste nel tirare i fili che si trovano dentro a pratiche ed eventi raggruppati e densi. Quando tiro fuori questi fili lo faccio per vedere dove mi portano, in modo da ricostruire il percorso e rintracciare i nodi e gli schemi cruciali per restare a contatto con il problema in tempi e luoghi reali e particolari. In questo caso FS rappresenta un metodo per tracciare e seguire una trama nel buio, all'interno di un racconto d'avventura pericoloso e reale, in cui diventa più facile capire chi vive e chi muore e come muore, e questo ci aiuta a coltivare la giustizia multispecie. Nel secondo, la figura di filo che emerge nel gioco della matassa non coincide nel tracciamento, quanto piuttosto con la cosa in sé, il modello e l'assemblaggio che sollecita una risposta, la cosa che non è finita e bisogna portare avanti. Nel terzo, creare delle figure di filo all'interno del gioco della matassa significa passare e ricevere, fare e disfare, scegliere

15. SNYDER Gary, *Ritorno al fuoco. Ecologia profonda per il nuovo millennio*, Coniglio Editore, Roma 2008, pp. 45 e 117.

16. FOUCAULT Michel, *Spazi altri. I principi dell'eterotopia*, in "Lotus international" n. 48-49, Electa, Milano 1977.

dei fili oppure lasciarli perdere. La categoria FS rappresenta una pratica e un processo, è il con-divenire l'uno insieme all'altro in una staffetta sorprendente; è una figura che definisce l'esistere e il progredire nello Chthulucene<sup>17</sup>.

### FRAGILITÀ

Fragilità e sostenibilità sono termini strettamente legati al concetto di limite. Abbiamo scoperto i limiti del pianeta e da questo momento in poi ci appare sempre più piccolo e interconnesso. Il giro del mondo che in poche settimane ha fatto il Covid-19 è l'esempio più calzante del momento. Il mondo è una scialuppa in cui non ci sono rifugi e in cui i passeggeri condividono la stessa nicchia ecologica. L'ultima versione dell'*Atlante della desertificazione mondiale*<sup>18</sup>, per sottolineare questo intreccio di destini, fa uso di un recente concetto scientifico – il *telecoupling* – che mette in luce la fragilità del pianeta che viene dalla condivisione di un sistema globale e unitario. I cambiamenti nell'uso della terra sono dislocati geograficamente, ad esempio: la crescente domanda di prodotti agricoli nei paesi sviluppati può portare alla deforestazione in paesi in via di sviluppo per incontrare la domanda stessa. Questa fragilità è la stessa del contratto naturale di Michel Serres, ovvero l'assenza di un supplemento, l'assenza di resti in cui ritirarsi, la consapevolezza dei limiti. Così, come i marinai dello stesso vascello, condividiamo una fragile nicchia, un habitat privo di spazio supplementare che si distrugge non appena il collettivo si dilacererà<sup>19</sup>.

### INDIZIO

L'indizio è un elemento che fornisce un orientamento soggettivamente e oggettivamente valido, dunque intersoggettivo. Questi elementi possono lasciar prevedere o dedurre fatti che ancora non si conoscono o non sono avvenuti. L'indizio non è solo traccia ma anche sintomo. L'interpretazione caratterizza le discipline indiziarie, campi del sapere molto

17. HARAWAY Donna J., *Chthulucene ...*, op. cit., p. 15.

18. WAD3, *World Atlas of Desertification. Rethinking land degradation and sustainable land management*, third edition, Joint Research Center, 2018.

19. SERRES Michel, *Il contratto naturale*, Feltrinelli, Milano 1991, pp. 57-58.

distanti tra loro ma con lo stesso andamento metodologico. Il paradigma indiziario è un atteggiamento conoscitivo basato su dati marginali e dettagli che messi in relazione sono in grado aprire altre leggibilità dell'oggetto esaminato<sup>20</sup>. L'attenzione al marginale e all'anomalo permette di accedere a verità/identità profonde prima ignorate, inattingibili o impensate.

### INSTABILITÀ

«Il principio ecologico fondamentale sembra quindi essere una continua instabilità, un'evoluzione perpetua alla quale l'uomo partecipa senza nozione del bene o del male poiché le cose e l'evoluzione si accontentano di essere, ed è solo l'uomo che le giudica attraverso la lente deformante dei pregiudizi dell'epoca, della razza, della classe sociale, dei riflessi ancestrali, di tutte le sue motivazioni genetiche inconscie»<sup>21</sup>. L'instabilità anche per l'architetto diventa un concetto da affrontare e una guida per il progetto, che non è più finalizzato a trovare soluzioni rigide ma è guidato da un approccio sistemico che guarda alla complessità e opera come un processo in cui cambiamenti, attività e azioni sono interconnessi. Le soluzioni così trovate non sono mai definitive e riescono a rispondere simultaneamente a più esigenze: ecologiche, economiche, sociali e simboliche. L'instabilità in architettura mette in evidenza due dimensioni del tempo. La prima è la 'stabilità mutevole' (l'in-stability) fatta da equilibri dinamici pronti al cambiamento, con i quali è possibile dialogare attraverso l'apprendimento, ovvero la conoscenza originale – il progetto – che intreccia passato e futuro, tempi e mondi appartenenti al tempo storico collettivo. La seconda è l'abilità del momento' – istantanea – (l'inst-ability) caratterizzata dal susseguirsi di osservazioni e azioni nel tempo della vita del singolo, il presente della

20. GINZBURG Carlo, "Spie. Radici di un paradigma indiziario", in *Miti, emblemi e spie. Morfologia e storia*, Einaudi, 2000, p. 170.

21. LABORIT Henri, *L'uomo e la città. Il fenomeno urbano come organismo vivente: strutture, servizi, informazione*, Arnoldo Mondadori Editore, Vicenza 1973, pp. 128-129.



progett-azione<sup>22</sup>. L'instabilità, anche nel progetto, è accompagnata da altri 'in': l'indeterminato, l'inutile, l'incertezza. L'inutile non è il dis-utile ma l'utile nel tempo, così come l'indeterminato – al quale guarda l'architettura lo-fi a bassa definizione<sup>23</sup> – non è il non determinato ma il determinato nel tempo, e l'incertezza è la certezza che nel tempo ci saranno interruzioni, cambiamenti e elementi di resistenza.

### IPEROGGETTI

Per definire gli iperoggetti dobbiamo riferirci all'ambito filosofico che ha dato vita a questo termine, l'Ontologia Orientata agli Oggetti. L'O.O.O. democratizza il reale descrivendolo come un insieme di oggetti che entrano in relazione tra loro. Ogni oggetto si mostra agli altri in chiave di specifiche relazioni, nascondendo la sua interezza, mostrando sempre volti diversi. Gli iperoggetti esaltano questa formulazione del reale e il concetto di insondabilità. Sono entità enormi distribuite nello spazio e nel tempo che ci circondano e avvulpano ogni aspetto della nostra esistenza in modo viscoso. Ad esempio l'iperoggetto clima «non è uno spazio o un ambiente ma un oggetto multidimensionale che non ci è possibile vedere direttamente (quando piove, le gocce d'acqua che sento sulla mia pelle sono una versione antropomorfa dell'iperoggetto clima, una sua manifestazione locale. Gli intervalli e le rotture sono la presenza invisibile dell'iperoggetto che incombe su di noi»<sup>24</sup>. Alcuni esempi: la Terra con i suoi cicli geologici, la Biosfera, il Petrolio, il Riscaldamento globale, la Plastica. «Il riscaldamento globale per il coltivatore è la causa dei pomodori che marciscono, la plastica: per l'uccello è una trappola mortale a forma di imballaggio per lattine. In tutti questi casi siamo di fronte a effetti estetici di causalità diretta. Questi fenomeni non sono di per

sé il riscaldamento globale, o la plastica: a entrare in gioco è un'azione a distanza»<sup>25</sup>. Gli iperoggetti richiedono una geofilosofia che non ragioni solo in termini di eventi significanti per gli esseri umani, alimentano ciò che Freud definiva la grande umiliazione dell'uomo avvenuta dopo Copernico e Darwin, una questione di ricollocamento. Umiliazione nel senso originario di essere riportati sulla terra «Où atterrir? Comment s'orienter en politique» come ha detto Bruno Latour. Gli iperoggetti portano alla consapevolezza che il non-umano non è più escluso, non è più un elemento decorativo dello spazio sociale, psichico e filosofico.

### MESCOLANZA

Mescolarsi senza fondersi vuol dire condividere lo stesso respiro, come scrive Emanuele Coccia<sup>26</sup>. Nella mescolanza tutto entra in contatto con tutto e si mescola senza perdere forma e sostanza proprie. La mescolanza va oltre al concetto di combinazione e fusione, ci si intreccia senza fondersi reciprocamente. La mescolanza è il rapporto fluido di scambio topologico descritto nella definizione di 'clima'.

### METODO E METODOLOGIA

Come sottolinea il filosofo italiano Leonardo Caffo bisogna puntare l'accento sulla differenza tra metodo e metodologia. Il metodo di ricerca definisce e classifica le forme del reale in categorie statiche, mentre l'approccio metodologico definisce uno sguardo e una distanza attraverso cui osservare per intervenire nello spazio urbano e extra-urbano in una forma più sensibile al suo continuo divenire<sup>27</sup>.

### PROGETTO-MAPPA

Il progetto-mappa<sup>28</sup> si caratterizza per l'attitudine empirica di chi sta conoscendo il mondo giorno per giorno e rileva, descrive e mostra i risultati parziali

di questa progressiva scoperta come sequenza di disegni e registrazioni. L'intervento del progettista, ridotto al minimo, si compie attraverso un'opera di "ricreazione", di sottile ma decisa alterazione del dato esistente. Per il progetto-mappa il mondo è un infinito *readymade*. Le mappature e i ricalchi vengono elaborati tenendo presente due dimensioni del tempo: un tempo storico collettivo composto di segmenti e linee che si intrecciano (archivio e archeologia); un tempo istantaneo imprevedibile che rompe equilibri consolidati e previsioni e comporta un'abilità del momento.

### QUADRI DINAMICI

I quadri dinamici sono il risultato dell'assemblaggio/concatenamento delle texture generate dai dispositivi e legate dalle linee di movimento (strade, percorsi ciclo pedonali, sentieri). I quadri dinamici individuano sequenze percettive e cornici visive che in una progressione continua trasformano le texture in paesaggi. Lo strumento di controllo rigoroso di queste modificazioni sono le sezioni tomografiche che permettono di tenere in considerazione i rapporti tra la posizione dei dispositivi, la morfologia dei luoghi e le linee di movimento e di uso.

### RESPONSO-ABILITÀ

Responso-abilità, *response-ability* in lingua originale, vuol dire l'abilità di generare risposte dinanzi alle urgenze. Questa abilità si esercita generando parentele (oltre a quelle biologiche o genealogiche) con altri umani e non umani. Il termine pone il problema di, verso chi, si è davvero responsabili, portandoci a riflettere su quali legami devono essere recisi e quali devono essere intrecciati. Questi giochi chiamati anche Figure di Filo (*String Figures*), intrecciano le energie reciproche delle biologie, delle arti e degli attivismi. La responsabilità è quella di modellare condizioni migliori per la prosperità multispecie<sup>29</sup>.

### RETROINNOVAZIONE

Le retroinnovazioni sono strategie operative che rispolverano saperi intuitivi ed efficaci, nati dall'osservazione di processi vitali, in modo da trarne vantaggio e amplificare il benessere del proprio ambiente. Questa strategia operativa lavora insieme alla strategia d'indagine della traduzione. Le

retroinnovazioni facilitano il recupero dell'attuale divario tra tradizione e innovazione, congelato nel sistema delle tutele. Le retroinnovazioni rispolverano saperi intuitivi nati dall'osservazione dei processi eco-sistemici al fine di trarne il massimo vantaggio nel rispetto del proprio ambiente. Scardinano la dicotomia noto/innovativo concedendo al futuro e all'innovazione una dimensione pregressa, ibridando vecchi e nuovi saperi.

### RICALCO

È un esercizio elementare che si concentra sul rifare qualcosa già esistente trasferendola su un altro supporto in un processo lento di trascrizione. Il ricalco non è una copia ma un calco bidimensionale su una carta. A differenza della copia il ricalco è una presa di realtà attraverso il contatto, si contamina con la realtà su cui opera imprimendosi nel corpo delle cose. Della materia trattiene la grana astraendone in un disegno texture e figure. Ricalcare significa percorrere i margini delle cose scoprendo territori interstiziali che disegnano figure nuove e imprevedibili. Il ricalco fa della ripetizione di un gesto elementare l'atto fondativo del progetto.

### RIPARARE

Indica la cura e l'affezione per le cose, la possibilità di viverci insieme adattandole alle mutazioni degli eventi quotidiani. La riparazione cerca di mettere ordine all'incidente come eventualità imprevedibile. Essa presuppone come prima operazione l'accumulo di materiali di vario genere, lo stoccaggio di frammenti e parti di oggetti in disuso perché non più funzionanti. La raccolta, la selezione e la catalogazione per tipo rende gli scarti disponibili per altri assemblaggi suggerendo combinazioni non prevedibili. Il lavoro di riparazione è un'azione urgente, realizzata sotto la pressione di circostanze irripetibili. Chi la esegue, è sempre in uno stato di emergenza<sup>30</sup>.

### RIUSO INTEGRALE

Il riuso integrale può considerarsi l'avo dell'attuale economia circolare e della *blue economy*. Il riuso integrale è un'abilità intuitiva che l'Homo Oeconomicus ha smesso di esercitare abbracciando in modo

22. CARERI Francesco, *Dalla Torre di Babele a Pidgin City*, scritto in occasione del Seminario di Ricerca Interdisciplinare di Ferrara 27.28.29/6/2011. Sessione: PROGETT-AZIONE a cura di Carlo Cellamare, articolo web del 31/10/11 visitato al: [www.articiviche.blogspot.it](http://www.articiviche.blogspot.it) il 3/02/2016.

23. LUPANO Mario, EMANUELI LUCA, NAVARRA Marco (a cura di), *LO-FI Architettura a bassa definizione*, Marsilio, Venezia 2010.

24. MORTON Timothy, *Iperoggetti*, op. cit., p.103.

25. MORTON Timothy, *Iperoggetti*, op. cit., p. 58.

26. Professore associato all'EHESS di Parigi che può essere annoverato, insieme a Stefano Mancuso, tra i teorici della corrente postumanista legata al più recente *plant turn*, o svolta vegetale.

27. CAFFO Leonardo, MUZZONIGRO Azzurra, *Costruire futuri. Migrazioni, città, immaginazioni*, Bompiani, Milano 2018, p. 12, nota 4.

28. NAVARRA Marco, *Terre Fragili ...*, op. cit.

29. HARAWAY Donna J., *Chthulucene ...*, op. cit., pp. 14, 50.

30. NAVARRA Marco, *Repairing cities. La riparazione come strategia di sopravvivenza*, Letteraventidue, Siracusa 2008.

fondamentalista la logica dell'usa e getta, del tutto e subito, dell'allontanamento disinteressato degli scarti più fastidiosi. Il concetto di riuso integrale viene così definito da Pietro Laureano: «Le tecniche polifunzionali, il multiuso, hanno garantito occasioni di riuscita anche nelle avversità. La collaborazione e la simbiosi attraverso il riuso di tutto quello che viene prodotto all'interno del sistema, hanno permesso l'autopoiesi (autoriproduzione), lo sviluppo autopropulsivo, indipendente da fattori esogeni o occasionali»<sup>31</sup>.

#### SIMPOIESI

Vedi 'Autopoiesi e simpoiesi'

#### SOSTENIBILITÀ

Sostenibilità e Fragilità sono termini strettamente legati al concetto di limite. Abbiamo scoperto i limiti del pianeta e la scarsità delle sue risorse. Il termine sostenibilità fa sorgere una domanda: sostenere cosa? Troppo spesso il movimento della sostenibilità si direziona verso soluzioni esclusivamente tecnologiche che mirano a sostenere l'ordine esistente, conservandolo in maniera acritica e senza la possibilità di metterne in discussione le fondamenta. Queste fondamenta poggiano sull'atto di credere nella disponibilità infinita di risorse, o quanto meno nella loro riproducibilità, e sull'esistenza di un "altrove" lontano dai nostri luoghi dell'abitare in cui scaricare gli scarti e tutto ciò che vogliamo allontanare da noi stessi. La sostenibilità organizza e regola i flussi direzionandoli spesso verso un "altrove". Come nel caso dell'inquinamento che nel migliore dei casi possiamo solo ridistribuire, mettendo sotto il tappeto il problema.

#### STRATEGIA

Una pratica dell'architettura che assume a fondamento la complessità richiede la strategia per avanzare in ciò che è incerto e aleatorio. La strategia è l'arte di utilizzare le informazioni che si producono nell'azione, di integrarle, di formulare in maniera subitanea determinati schemi di azione, e di porsi in grado di raccogliere il massimo di certezza per affrontare ciò che è incerto. Solo con strumenti precisi ma improvvisati, perché ricavati con prontezza dalle

necessità che incombono, è possibile orientarsi e tracciare un disegno rigoroso e necessario<sup>32</sup>.

#### TATTICA

Le azioni tattiche ripensano i modi della partecipazione, al di fuori di quelli che sono gli schemi tradizionali, immaginandoli come uno strumento di progetto. Gli strumenti dell'architettura – quali il disegno, la vista prospettica o il modello fisico – diventano mezzi preziosi per raccontare e far capire alle comunità le possibilità di una trasformazione e, soprattutto, gli scenari diversi su cui si può lavorare insieme. Le tattiche lavorano mediante micro-azioni dal carattere inclusivo e istantaneo, che rappresentano una prima scintilla di trasformazione nell'ottica di una strategia a lungo termine. L'osservazione e la descrizione delle azioni informali e dei comportamenti antropologici presenti in un luogo e in una situazione permette di trasporre nel progetto dinamiche già in atto, sviluppandone le potenzialità<sup>33</sup>.

#### TEXTURE

Le texture individuano la parte ruvida della superficie attraverso rilievi e segni. Danno consistenza, densità e grana al territorio. Le loro trame caratterizzano le variazioni morfologiche e le relazioni tenute insieme dalle linee di movimento. Le texture si ottengono dal gioco combinatorio dell'intreccio dei dispositivi, si compongono per assemblaggio e concatenamenti organizzandosi in strati. Le trame sono intessute attraverso sovrapposizioni, innesti e incastri, sia nella dimensione temporale che in quella spaziale.

#### TOMOGRAFIA

Le sezioni tomografiche materializzano il tempo come evoluzione e metamorfosi. Descrivono con precisione le preesistenze e, sovrapponendosi e comprimendosi l'una sull'altra, trascrivono le tracce del passato innestandole in un nuovo discorso. Se il tempo è durata, le sezioni tomografiche ne disegnano la linea di sviluppo ma, contemporaneamente, materializzano le cesure e i salti, le faglie, che scardano apparenti continuità, e svelano la necessità del ritmo. Di fronte alle macerie le sezioni trasfigurano i

31. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua. Conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione*, Bollati Boringhieri, Torino 2001, p. 24.

32. DE CERTAU Michel, *L'invenzione del quotidiano*, Edizioni Lavoro, Roma 2009.

33. DE CERTAU Michel, *L'invenzione ...*, op. cit.

ruderi in rovine, in ossature di cantiere, in nuove architetture. Le tomografie e il movimento sono modi di controllare e progettare le sequenze.

#### TRADUZIONE

La traduzione è necessaria per superare gli ostacoli di comprensione. La traduzione è un processo in grado di creare connessioni tra più domini stabilendo una relazione e mescolando elementi diversi. Viene considerata come il caso speciale di un'attività più vasta che consiste nel trasferimento di senso da una forma all'altra. Con la traduzione si può riformulare una conoscenza e trasmutare un testo attraverso la trasposizione in supporti diversi e con strumenti diversi. La traduzione porta alla luce l'intraducibile. Umberto Eco definisce l'operazione del tradurre come il «dire quasi la stessa cosa»<sup>34</sup>, dove è fondamentale il "quasi", l'approssimarsi. Tradurre, in letteratura, non vuol dire confrontare due lingue diverse ma interpretare un testo in due lingue diverse, per questo l'operazione richiede uno spostamento continuo tra le culture. Interpretare vuol dire puntare alla scoperta dell'intenzione del testo, praticando l'«infedeltà linguistica» a vantaggio di quella testuale. Anche Walter Benjamin<sup>35</sup> mette in luce il compito del traduttore, ovvero la capacità di esprimere il proprio modo di dire, più che trasmettere letteralmente l'originale.

I disegni di traduzione mirano a mettere in situazione una conoscenza e a rendere intuitivi testi ostici e discariche di dati. La traduzione considerata come strategia d'indagine, tiene insieme tradizione e innovazione considerando la tradizione un sistema dinamico da sostituire alla tutela, per poter conservare facendosi carico dell'innovazione. «L'innovazione di oggi che sarà la tradizione di domani»<sup>36</sup>. Gli esercizi di traduzione costruiscono il terreno del progetto, restituendo quello che le parole non dicono e facendo dialogare civiltà e culture diverse.

34. Eco Umberto, *Dire quasi la stessa cosa: Esperienze di traduzione*, Bompiani, Milano 2013.

35. BENJAMIN Walter, *Il compito del traduttore*, in *Angelus novus*, Einaudi, Torino 1962.

36. LAUREANO Pietro, *Atlante ...*, op. cit., p. 274

0

# **INTRODUZIONE**

## **Architettura Dark**

Problema, metodologia, risultati e  
possibili conclusioni instabili



L'aggettivo 'dark' – oscuro – mette l'accento sull'attuale crisi identitaria dell'architettura. Una crisi ultimativa, democratica perché sta per sconvolgere tutte le discipline, e legata a una nuova visione dell'ecologia, un'ecologia senza Natura, oscura da comprendere con gli strumenti della modernità. Ma cosa si intende per *dark*?

Dark non significa totale assenza di luce, *dark* è la penombra che rende sfuggente ciò che ci sta intorno. Il termine è legato a una nuova era, l'Era Oscura di cui parla James Bridle, nella quale la crisi del clima segnala la 'crisi della mente', della 'conoscenza' e della 'comprensione'. Secondo il meteorologo William B. Gail, forse, abbiamo raggiunto il «picco della conoscenza», fase in cui le nuove generazioni sapranno meno del mondo di quanto ne sappiamo noi. Questa condizione s'inizia a intravedere nello sconvolgimento causato dalla crisi del clima sui modelli oggetto di studio da secoli (ritorno di eventi estremi, tendenze meteorologiche, impollinazione, cicli monsonici e delle maree ...); modelli tradotti in previsioni capaci di costruire riserve di conoscenza utili al supporto della vita (cicli stagionali delle colture, previsioni su siccità e incendi boschivi, dinamiche predatore/preda, aspettative sulle produzioni agricole e ittiche ...). Questa capacità predittiva sta crollando, il termine *dark* mette in evidenza quest'atmosfera di contesto in cui deve operare l'architetto. La consapevolezza dell'oscurità porta a indagare l'insieme di idee e di intuizioni che si stanno facendo strada per comprendere i sistemi socio-economici e ecologici del pianeta Terra, idee che si sono diversificate con più veemenza a partire dalla svolta culturale e geologica dell'Antropocene. Questa svolta culturale ha spinto una serie di riflessioni sulle attuali condizioni di vita e i modelli di esistenza che seguiamo. I diversi atteggiamenti con i quali ci poniamo di fronte al problema della crisi planetaria in corso, variano al variare del nome che utilizziamo per descrivere le cause e le possibili soluzioni al problema: Antropocene, Chthlucene, Piantagiocene, Capitolocene, Postumano, Transumano.

La tesi riassume le posizioni che si stanno consolidando in nuove visioni e nuovi scenari di vita sul pianeta.

L'architettura, come disciplina, è costretta a fermarsi e confrontarsi con il problema e le annesse svolte di pensiero. La crisi ambientale, il problema, diventa un'occasione per sperimentare gli strumenti rappresentativi e cognitivi usati dagli architetti, con l'obiettivo di potenziarli per essere più incisivi nelle scelte di direzione che stiamo già intraprendendo. Uno dei punti di forza della disciplina architettura è la sua natura di attività simbolica, la ragione del suo ruolo sociale che la rende capace di far emergere desideri e relazioni, ma anche di intercedere tra i desideri emersi e gli interessi che questi contrastano, traducendoli in spazio e materia. Potenziare l'attività simbolica del ruolo dell'architetto potrà contrastare la società del rischio e del controllo che, resa ancora più forte dallo stato di emergenza, porterà a scelte obbligate, dettate solo dall'evidenza scientifica, presentata come neutrale per eludere scelte etiche e politiche.

Per raccontare la condizione di oscurità in cui si trovano a operare tutte le discipline, architettura compresa, si è scelto di indagare il fenomeno della desertificazione, problema globale che ha ricadute fisiche locali, già riscontrate anche nel territorio siciliano. La desertificazione è il processo di degrado del suolo che può portare alla sterilità funzionale. La formazione del suolo e il ciclo di nutrienti sono stati definiti servizi ecosistemici di supporto alla vita. Il suolo è la grande infrastruttura dedicata al risanamento dell'equilibrio ambientale, è lo stomaco della terra dove coesistono i vivi e i morti. Un suolo in salute è in grado di digerire i morti per nutrire i vivi. Nella nuova condizione umana chiamata Antropocene, tutti i processi di degrado delle risorse naturali sono accelerati verso la catastrofe e se non ci prenderemo cura della rizosfera dovremo passare al piano B – la terraformazione di Marte o di Venere – un ulteriore progetto di colonizzazione, questa volta interstellare. Ma è veramente nuova questa condizione? La nostra civiltà è stata da sempre in grado di modificare l'atmosfera, anche in epoche precedenti all'industrializzazione e al capitalismo, per questo motivo alcuni storici fissano il *golden spike* dell'Antropocene con l'invenzione dell'agricoltura intensiva, agli albori della Storia, circa 8.000 anni fa. Questa datazione coincide anche con l'inizio della

desertificazione. L'unica strategia di azione è stare a contatto con il problema e affrontare il nodo irrisolto del dualismo tra Natura e Cultura, alimentando pratiche già sperimentate nel passato recente, pratiche come l'Agritettura.

L'Agritettura è un ibrido tra due delle attività umane più influenti nell'equilibrio dell'atmosfera (architettura + agricoltura). L'Agritettura definisce un campo di azione, la campagna, come luogo di eterotopia, luogo concreto in cui sovrapporre situazioni alternative. Una campagna svincolata dai suoi limiti terminologici, considerata in senso più ampio da Rem Koolhaas come il 98% della superficie terrestre non occupata dalle città. L'Agritettura rimanda all'agricoltura come arte che crea sinergie tra natura e cultura mettendo in crisi il concetto normativo di Natura, in modo da ritornare ad agire all'interno di realtà abbandonate alle sole leggi del mercato (campagne industrializzate) o alle sole leggi di «natura» (riserve integrali).

In questo periodo di crisi ambientale, economica e sociale una versione rivisitata dell'Agritettura può riflettere su questo nodo irrisolto, guardando da una parte alla storia per evidenziare errori e innovazioni da recuperare, dall'altra parte alla cornice concettuale del postumano. Questa cornice ha avuto il merito di decentrare la questione Natura/Cultura, individuando nell'incapacità dell'uomo contemporaneo di rapportarsi con le alterità la fonte di molti dei suoi errori.

I primi due capitoli affrontano il tema della desertificazione, lo specificano sul territorio siciliano e trovano una strategia di lotta al fenomeno di degrado del suolo nei principi attivi dell'Agritettura. Nello specifico, il capitolo 2 rappresenta il cuore della ricerca, perché mette a dimora le esperienze di progetto studiate e gli strumenti del nuovo paradigma progettuale: la metodologia dell'instabile. La dimora è il Bosco di Santo Pietro, un punto particolare per la Sicilia sud orientale, un relitto che mostra ancora le tracce di un ambiente diverso, più fertile e più resiliente, ma che sta per svanire. Questo luogo viene proposto come prima sede di un laboratorio naturalculturale di ricerca applicata sul campo e cross-disciplinare. Laboratorio in cui si tessono associazioni tra mondo umano e non-umano, tra discipline diverse e interessi contrastanti.

La parte iniziale dei primi due capitoli traccia un ritratto della nuova Era Oscura, nella quale il sapere è ridotto a quanto possiamo conoscere computazionalmente attraverso il modello dell'efficienza. Modello che non può essere reattivo, né tantomeno proattivo, è un modello che sarà sempre in ritardo perché ha bisogno di raccogliere dati sulla situazione prima di poterci lavorare in modo efficiente, nell'idea di eliminare gli errori. Il problema affrontato dalla tesi è la desertificazione: il degrado del suolo e dell'equilibrio economico-biologico. La desertificazione è un iperoggetto, entità che ci circonda e ci collega, troppo grande per essere afferrata nella sua interezza. Entità distribuita sia nello spazio che nel tempo e della quale possiamo percepire solo le tracce che lascia su altre cose – salinizzazione dei suoli, prosciugamento delle risorse idriche, esacerbazione delle condizioni estreme di vita – queste sono solo alcune delle sue manifestazioni locali. La logica computazionale, o dell'efficienza, spesso ci priva della possibilità di pensare il problema, cioè di agire razionalmente anche senza certezza. L'azione è prevista solo dopo aver raccolto prove sufficienti, precludendo la possibilità di agire nel presente, di agire quando sarebbe necessario. Il problema della desertificazione porterà la Sicilia a vivere il trauma già vissuto dalle popolazioni del Sahara, con la differenza che l'isola non avrà né il tempo, né gli strumenti per trovare strategie alternative di lotta. La via è quella di restare a contatto con il problema, attraverso strategie deboli e diffuse, messe a disposizione dall'architettura quando si trova in una situazione di condivisione del sapere.

Il terzo e il quarto capitolo delineano le pratiche.

Il terzo capitolo mostra le pratiche di progetto attraverso la descrizione degli strumenti di lavoro. Quello che accomuna le pratiche descritte è il paradigma dell'instabilità. L'instabilità è stata definita come il principio ecologico fondamentale e non indica la mancanza di stabilità ma la stabilità nel tempo, quell'equilibrio dinamico dei sistemi aperti che sono pronti a piccoli mutamenti per continuare a relazionarsi con gli altri sistemi. Leonardo da Vinci aveva già afferrato questa concezione organica della vita fatta dalla coesistenza di stabilità e mutazione, trovandone l'icona nella forma

a spirale e nel vortice. Il principio dell'instabilità, mutuato dall'ecologia, trasforma il modo di vedere e approcciarsi al progetto, costruendo nuovi strumenti per l'osservazione delle contingenze storiche, fisiche e geografiche dei luoghi. Il paradigma instabile mira al raggiungimento di una conoscenza originale, non soffocata dall'obbligo della sostenibilità e dell'economia ristretta. In questo modo si prova a conquistare una nuova posizione, dalla quale dare vitalità all'associazione naturalculturale tra mondi diversi: vegetale, animale, umano, macchinico, minerale. Questa è una delle posizioni assunte dall'architettura post-parametrica, forse anche post-umana e *dark*, cristallizzata in molti dei progetti del collettivo R&S(n).

Il quarto capitolo ricostruisce attraverso la raccolta di casi studio, sotto forma di schede, uno scenario di riferimento, fatto da comportamenti emergenti, azioni e progetti, relativi a situazioni diffuse globalmente (in quanto stanno sperimentando l'efficacia delle azioni locali e della condivisione globale dei risultati). Le schede mostrano in ordine cronologico esperienze di progetto, di impresa, di comunità, tecniche agricole, tecniche costruttive, ricerche, piani, manifesti, legati al principio dell'instabilità e alle sue parole chiave: retro-innovazione, simpoiesi, autopoiesi, riuso integrale.

*Architettura Dark* è una tesi in cui le premesse sono più importanti delle conclusioni. Per questo motivo inizia con il glossario definendo criticamente alcuni termini che sono diventati normativi, ovvero dettano le norme del nostro pensare e conseguentemente del nostro agire. Lo sviluppo della tesi non segue il canonico svolgimento: tesi, analisi, sintesi e conclusioni. La struttura indaga l'atmosfera oscura in quattro punti: Problema, Strategia, Metodologia e Casi studio.

Nessuna conclusione ma varie proposte legate alla metodologia. Per questo motivo lo sviluppo della tesi è delimitato da due Soglie, una iniziale e una finale. Il concetto di soglia è estensione di porta, entrata, ingresso. Nello specifico la soglia iniziale è l'ingresso alla metodologia instabile (catastrofe, Natura vs Cultura, retro-innovazione, riuso integrale); la soglia finale fa da ingresso alla dimensione *dark*

dell'architettura (società del rischio, ibridismo post-umano, cooperazione, deserto e retrofuturo). La soglia finale individua la pista di riflessione per una ricerca, ancora aperta, sulla dimensione oscura della disciplina architettura. In questo modo la conclusione si apre ad una ricerca continua che nella tesi si consolida nell'individuazione di una campo per la sperimentazione metodologica: il laboratorio naturalculturale. Sperimentazione che potrà indagare e specificare i caratteri dell'*Architettura Dark*.

Una conclusione univoca sarebbe inconciliabile con la metodologia di progetto che mostra la sua capacità di inventare proposte su misura, adattate alle contingenze dei luoghi e mai chiuse in sé stesse. Le proposte rappresentate nel terzo capitolo palesano la loro eterogeneità legata ai contenuti e ai documenti di base, sebbene gli strumenti di progetto siano identici. Gli strumenti stessi vengono riforgiati sulla base delle passate esperienze di progetto. È il caso del progetto Terre Fragili su Giampilieri, dove gli strumenti – dispositivi urbani e territoriali, sezioni tomografiche – sono stati riutilizzati dopo il parziale fallimento della fase realizzativa e in una veste diversa da quella iniziale di ideazione progettuale. Questa condizione di continua revisione degli strumenti e di instabilità delle condizioni al contorno è la motivazione che sancisce l'importanza delle premesse sulla conclusione, evidenziando l'incrocio tra teoria e pratica.

Definire l'*Architettura Dark* diventa farraginoso ma prende corpo nelle proposte per il laboratorio naturalculturale con sede nella R.N.O. del Bosco di Santo Pietro, presidio della ricerca aperta sul *dark*. L'atteggiamento *dark*, prendendo consapevolezza dell'incertezza, mette a punto strumenti per potenziare il progetto di architettura e riequilibrare il rapporto tra previsione, pianificazione e progetto. Rapporto che ha portato ad uno squilibrio culturale in cui lo scientismo fa da padrone e rende difficile scenari futuri e piccole realizzazioni da sperimentare sul campo. *Dark* è l'ultimo baluardo contro la 'sostenibilità' e la 'politica dell'altrove', *dark* progetta e realizza con ciò che ci circonda senza nascondere nulla sotto il tappeto, *dark* ha a che fare con l'estetica, dunque con le relazioni e i campi di forza che queste attivano.



1

## **PROBLEMA**

**La desertificazione: ieri, oggi  
e nel futuro immediato**

### 1.1 – La Sicilia “rovesciata” e il paradigma dell’oasi

Le parole chiave (oasi-deserto-desertificazione) definiscono l’ambito d’indagine attraverso un polo a concentrazione teorica (il deserto) e un polo corporeo e fenomenico (la desertificazione). I due termini, **deserto e desertificazione**, fanno da marker nel definire il diverso grado di complessità dei riferimenti presi in esame come casi studio. In seguito sarà necessaria una disambiguazione per dipanare la nebbia che tende a confondere i due termini, nonostante – deserto e desertificazione – siano molto diversi e distanti tra loro.

L’indagine sul **ruolo dell’architettura nel deserto e per la lotta alla desertificazione**, evidenzia la lente attraverso la quale si scruta la desertificazione: l’architettura. Questa disciplina, indiziaria e qualitativa, è affetta da crisi identitaria dovuta all’ipertrofia del suo carattere polisemico. Molti significati, molte teorie, più centri nevralgici legati a diversi contesti e modi di operare che rischiano nelle loro speculazioni di annichilire ogni significato e ogni intenzione, invece di amplificarne la complessità di sistema. Il sottotitolo definisce così un sotto-ambito d’indagine legato a una riflessione interiore e interna alla disciplina dell’architettura (il suo ruolo, gli strumenti, i metodi), riflessione che si esterna nell’obiettivo della lotta alla desertificazione.

La **Sicilia “rovesciata”** è una citazione tratta da una delle pubblicazioni di Pietro Laureano, architetto e urbanista italiano, consulente Unesco per le zone aride e gli ecosistemi in pericolo. La sua “Piramide rovesciata”<sup>1</sup> allude alla fossa di condensazione dell’acqua, così chiamata in un canto dei nomadi del Sahara «Nelle sabbie del deserto è sepolta una piramide rovesciata, che racchiude la verità sulla specie umana». Questa struttura ipogea si contrappone alla piramide monumentale, creazione dispendiosa e simbolo del potere, rappresentando un modo di vivere e di produrre che usa gli umori sottili dell’aria, della terra, del sole come gestione

1. LAUREANO Pietro, *La piramide rovesciata: il modello dell’oasi per il pianeta Terra*, Bollati Boringhieri, Torino 2013.



La Sicilia secondo il geografo arabo Muhammad al-Idrisi (1099-1165).



sostenibile del pianeta. Il perché del ribaltamento della Sicilia si trova nel "nuovo" paradigma. L'aggettivo nuovo è posto tra virgolette perché si riferisce a un atavico paradigma ritrovato, che esige di essere reinventato ponderando l'uso e il ruolo del progresso tecnologico. La riscoperta di questa visione della realtà – tanto nuova quanto antica – è dovuta alla necessità posta dal crescente degrado ambientale. L'oasi, e il **sistema dinamico di conoscenze tradizionali che l'hanno resa possibile**, diventa l'emblema del cambio di direzione. Questa virata, e la conseguente riflessione sul cambio di approccio ai problemi dello sviluppo e della tecnologia, è stata sancita dalla conferenza mondiale di Rio de Janeiro organizzata dalle Nazioni Unite nel 1992 – il famoso "Vertice del pianeta Terra". L'incontro che aveva come obiettivo la conciliazione delle drammatiche condizioni ambientali globali con le necessità dello sviluppo e il benessere dei popoli, ha sottolineato la necessità di recuperare e rivalutare la logica relativa alle pratiche e le conoscenze antiche. Nel giugno 1999 l'Unesco e l'International Council for Science (ICSU) hanno adottato la seguente dichiarazione:

«Il sistema delle conoscenze tradizionali e locali come dinamica espressione di percezione e comprensione del mondo può fornire, e storicamente ha fornito, un valido contributo alla scienza e alla tecnologia, e per questo motivo c'è la necessità di preservare, proteggere, ricercare e promuovere questo patrimonio culturale e di conoscenza empirica»<sup>2</sup>.

Perché l'oasi come emblema del nuovo paradigma?

«L'oasi, generalmente considerata un sistema vegetale naturale, è invece completamente opera dell'intervento progettuale e architettonico dell'uomo e necessita, per la sua installazione e il suo mantenimento, di un alto livello di capacità tecniche e conoscitive. L'azione antropica,

2. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua: conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione*, prima edizione, Nuova cultura 82, Bollati Boringhieri, Torino 2001, p. 253.



La Sicilia rappresentata da Ignazio Danti (1536-1586). © Jean-Pol Grandmont.

volta all'accurata selezione e utilizzazione delle risorse per lo sfruttamento più adeguato dei rari fattori vitali, è all'origine dell'intera organizzazione spaziale: dai più semplici elementi architettonici alla morfologia dell'insediamento, alle complesse opere idrauliche, all'introduzione delle specie vegetali e all'impianto delle colture. L'intervento regolatore dell'uomo determina la totale architettura dell'ambiente, arrivando a controllare gli stessi sistemi dunari»<sup>3</sup>.

Un aspetto centrale nella creazione, tutta artificiale, dell'oasi è la capacità di innescare dinamiche vitali in un luogo ostile come il deserto, senza l'uso di risorse esterne. Le dinamiche così avviate danno il via ad un sistema **auto-poietico**, in grado di autoregolarsi, perpetuarsi e rigenerarsi continuamente. Condizioni di benessere autopropulsive guidate dalla considerazione dei ritmi vitali, dalla chiusura dei cicli, dal riuso integrale, dall'apprendimento di esempi efficaci che agiscono nei sistemi naturali. Dal modello dell'oasi si desume un'associazione uomo-natura nata da regole di rispetto dell'ambiente. Questi assemblaggi naturalculturali<sup>4</sup> sono resi possibili dalle condizioni estreme dell'ecosistema rude del deserto.

3. LAUREANO Pietro, *Sahara: giardino sconosciuto*, Giunti-Barbèra, Firenze 1988, p. 22.

4. Termine usato dalla cultura postumanista, compostista e compositista per sottolineare il *continuum* natura-cultura.

«Proprio le difficoltà dell'esistenza hanno suscitato la cultura»<sup>5</sup>.

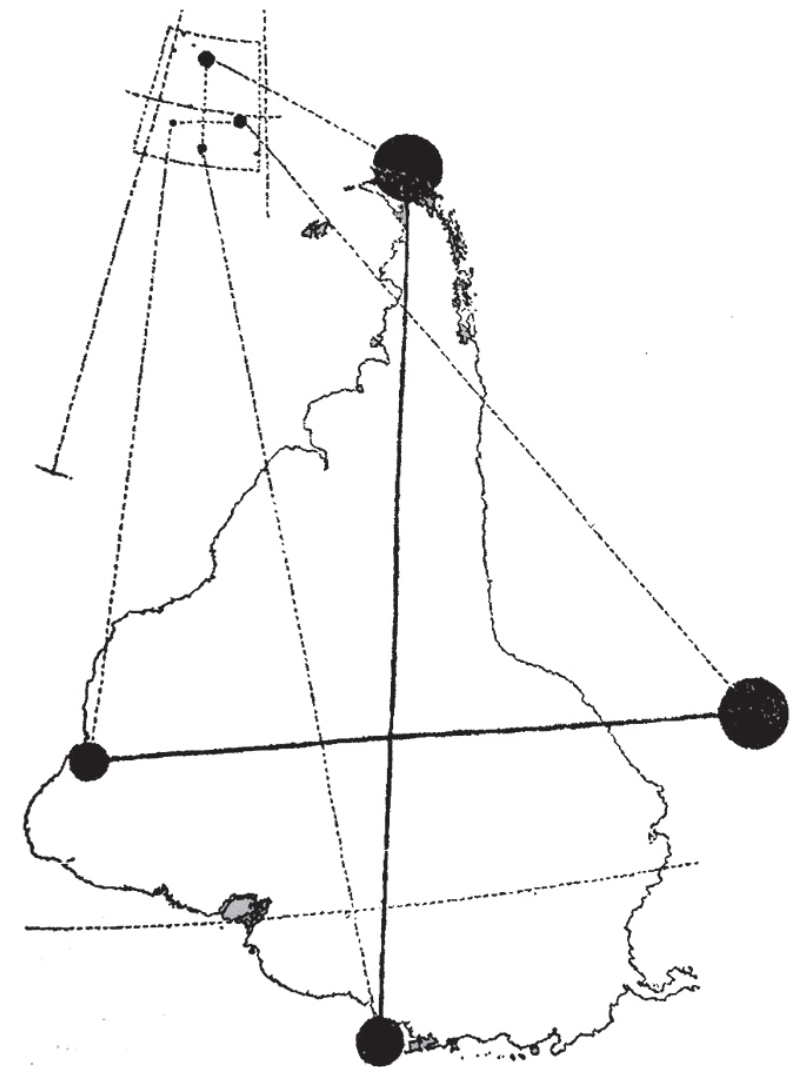
Oggi i cambiamenti climatici e la desertificazione, causati dall'interazione negativa dell'uomo con l'ambiente, estendono le condizioni estreme dell'abitare su scala globale, in qualsiasi clima e in ogni regione. Lo scienziato James Lovelock ha descritto la serie di disastri "naturali" (inondazioni e uragani sempre più violenti), di eventi climatici estremi (estati torride e punte di freddo anomalo) come la «Vendetta di Gaia». Gaia, il nostro pianeta Terra, è un organismo vivente in grado di autoregolarsi e di mantenere il suo equilibrio, anche attaccando l'uomo, il cui comportamento è parassitario. Gli stessi concetti sono resi espliciti dalle diverse proposte avanzate da alcuni scienziati per definire l'era geologica in cui i cicli vitali e la struttura stessa del pianeta Terra sono guidati e minacciati dall'azione antropica. Nel 1873 il geologo Antonio Stoppani parla di "era antropozoica", segue il concetto di "noosfera" del geochimico russo Vernadskij, e il termine **antropocene** del biologo Eugene Stoermer.

La matrice del nuovo paradigma è il pensiero postumano, che lima gli spigoli della vecchia logica lineare necessaria ma superata e che ci ha resi sempre più influenti nei cambiamenti strutturali del pianeta, trasformando la nostra capacità creativa in capacità atomica che frammentando può scatenare energie distruttive.

Per attualizzare la Sicilia "rovesciata", il ribaltamento necessita di un cambio di orientamento nello sguardo. Come nelle mappe dei geografi arabi orientate con il Nord verso il basso (un esempio è la Tabula rogeriana redatta da Edrisi per Ruggero II di Sicilia), o nella cartografia delle regioni d'Italia (opera diretta da Ignazio Danti per il Papa Gregorio XIII, custodita nei Musei Vaticani) che pone in alto ora il Nord ora il Sud dando pari dignità ai punti di vista nella rappresentazione. I geografi arabi, molto probabilmente, orientavano le mappe con il Sud in alto perché si rivolgevano alla

5. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua ...*, op. cit., p. 207.

Atto poetico che ridisegna la carta del continente ribaltando l'orientamento. Al profilo dell'America è sovrapposta simbolicamente la costellazione della Croce del Sud. I quattro estremi vengono nominati: Capo Horn, dove Vespucci ha avvistato per la prima volta la costellazione si chiamerà Ancora; il punto opposto, collocato nei Caraibi dove sbarcò Colombo è l'Origine; il punto corrispondente con la sponda atlantica, fisicamente più vicina all'Europa è Luce; l'estremità opposta si chiama Avventura. Quest'azione simboleggia il modo in cui la parola diviene strumento per andare oltre il significato convenzionale delle cose. I partecipanti alla prima traversata sono: A. Cruz, G. Iommi, C. Girola, F. Cruz, J.P. Román, E. Simons, J. Boulting, M. Deguy, H. Tronquoi, F. Fédier.



Mecca anche mentre redigevano le carte. Dipende tutto dai punti di vista che sono molti e egualmente validi. La visione multidirezionale del globo ricalca la condizione del pianeta che visto dalla Stazione spaziale internazionale non ha né un sotto e un sopra, né un centro prestabilito a priori. L'intenzione di ribaltare le convenzioni iconografiche legate al nord geografico per slegarsi dalle corrispondenti concezioni politiche è urlata dal poema *Amereida* realizzato dalla scuola di architettura *Ciudad Abierta* di Valparaíso in Cile. Una città aperta che cresce e si modifica secondo le esigenze della vita comunitaria, dell'insegnamento, dell'ospitalità. *Amereida* è un poema epico corale fatto da testi, mappe e



poemi redatti dai dieci membri che parteciparono alla prima *travesía*. Durante le traversate – *travesías* – un gruppo di docenti e studenti partono alla scoperta del territorio sud americano costruendo piccole architetture come ampliamento dell'ospitalità della *Ciudad Abierta*. Nel 1965 nasce il poema *Ameréida* dalla pulsione della «ricerca del proprio nord» che sta alla base del programma pedagogico e dell'idea di architettura come atto poetico, propri della Città Aperta. L'America latina viene ridisegnata rovesciando la carta geografica del continente di 180°. Il sud ora è il nord e proclama l'autonomia culturale dai modelli di sviluppo eu-nordamericani dando il via alla «ricerca del nostro nord».

Gli esempi cartografici, prima elencati, ricordano la possibilità di emanciparsi dall'attuale modello di supremazia nord-euro centrica, con il Nord sopra perché progredito e un Sud sotto, in stato di arretratezza. Riacquistare la flessibilità del punto di vista serve a smentire la presunta superiorità antropologica settentrionale, presunzione senza fondamenti e radici storiche. Volgere lo sguardo al Mediterraneo serve a restituirgli centralità culturale, evitandone la marginalizzazione e la conseguente perdita di un sapere nato dall'armonia dell'uomo con il suo ambiente, spesso ostile. Armonia fondata su fragili equilibri e raggiunta attraverso grandi sforzi ed errori.

«Le coste, le isole e le penisole mediterranee sono luoghi malagevoli e ostili, dove proprio le difficoltà dell'esistenza hanno suscitato la cultura. [...] L'acqua arriva all'improvviso, ha andamento catastrofico: rara e avara in alcune stagioni, violenta e rovinosa in altre. Piccole comunità hanno allora organizzato lo spazio per gestirlo e proteggerlo secondo il modello dell'oasi, basato sul controllo e la raccolta di magre condizioni di umidità per innescare processi vitali. [...] Lo spazio mediterraneo si è creato in questo impegno costante nella difesa dei suoli e nell'uso appropriato delle risorse, oltre che negli errori duramente pagati con l'erosione e la desertificazione»<sup>6</sup>.

6. *Ibidem*.

## 1.2 – Deserto, desertificazione, *dust bowlification*: disambiguazione

La confusione semantica tra deserto e desertificazione nasce dal fatto che sono due termini molto distanti che descrivono condizioni ambientali simili. La differenza principale vede il deserto come un ecosistema e la desertificazione come un processo fisico o chimico-fisico di degrado del suolo. La parola **deserto** evoca un immaginario caldo, fatto da paesaggi dunari, monotoni e assoluti. In realtà il termine geografico indica realtà molto diverse. Il deserto è un ecosistema caratterizzato da scarse precipitazioni (a volte occulte), da rarefazione della vegetazione, da assenza di suolo. Per questi motivi è considerato un luogo inospitale, disabitato e non direttamente utilizzabile. Sono deserti anche le regioni polari, secche per mancanza di piogge e vapore acqueo, ma non aride.

«L'aridità, infatti, aggiunge all'idea di siccità quella di alta temperatura che, insieme al forte potenziale di evaporazione, caratterizza i deserti caldi»<sup>7</sup>.

La formazione delle zone aride è il risultato dell'azione combinata di processi a scala cosmica (fattori termici e circolazione generale dell'atmosfera) e fattori a scala locale (orografia, continentalità, forma orografica, gradiente termico del suolo).

«Il sistema complessivo funziona come un grande meccanismo di amplificazione, al cui interno anche i micro fattori possono estendersi e produrre effetti duraturi con conseguenze a catena su scala larghissima. Il deserto rinforza se stesso e, una volta innescate piccole situazioni di

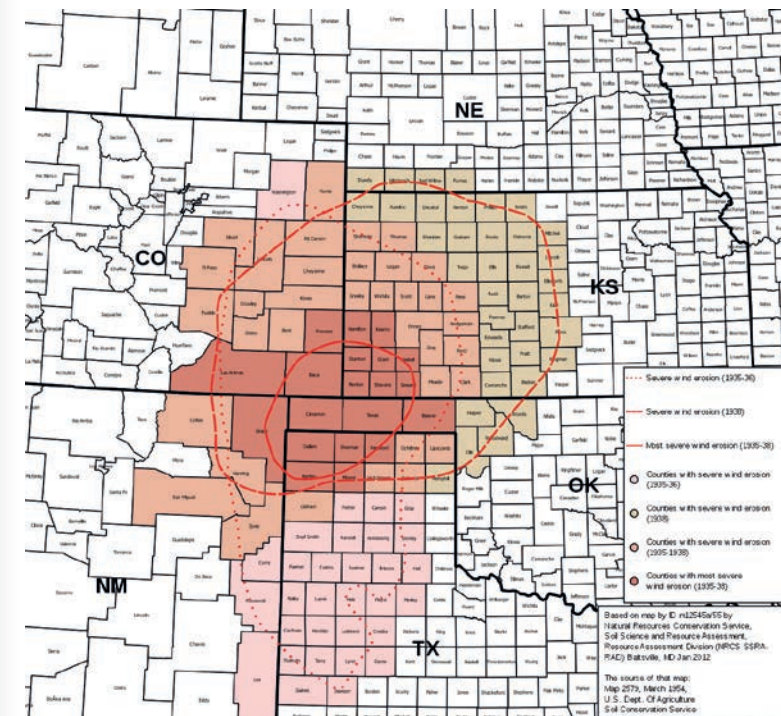
7. LAUREANO Pietro. *Sahara ...*, op. cit, p. 28. La matrice indoeuropea *sik* – da cui derivano le parole latine *siccus*, *siccitas* e il termine italiano *secco* – esprime il concetto di assenza d'acqua. Il termine arido, invece, implica anche l'idea di calore. La sua radice indoeuropea *as - ar*, ha dato origine al latino *aridus*, ma anche ad *ardere*, al sanscrito *asah* e al tedesco *aschen* (che significano *cenere*). Tutto ciò che è arido è quindi secco, ma non tutto ciò che è secco è arido (cfr. DEMANGEOT Jean, *Les milieux naturels désertiques*, Parigi 1981, p. 8).

degrado, la loro accumulazione ne provoca la diffusione e l'estensione»<sup>8</sup>.

Proprio per le dinamiche di creazione e autopropulsione del deserto, spesso si parla di «avanzata del deserto» usando erroneamente questo concetto per descrivere la desertificazione. Bisogna distinguere la desertificazione, ovvero il processo chimico fisico che porta alla degradazione delle risorse e alla sterilità funzionale del suolo, dalla desertizzazione, ovvero l'avanzata del deserto che resta un ecosistema. La Convenzione delle Nazioni Unite definisce così la **desertificazione**: degrado delle terre nelle zone aride, semi aride e sub-umide secche a causa di diversi fattori, tra i quali le variazioni climatiche e l'attività umana. Il progetto RIADE ci ricorda che la desertificazione era considerata un elemento congiunturale ai fenomeni siccitosi. Almeno sino alla prima siccità del Sahel (1968/1973) – periodo in cui la calamità colpì l'Africa sub-sahariana provocando la morte di 250.000 persone. La siccità sub-sahariana mette in evidenza l'importanza della percezione del rischio oltre che la valutazione e la mitigazione dello stesso. Questo evento disastroso portò a considerare la desertificazione un elemento strutturale di una evoluzione ecologica preoccupante. Oggi la desertificazione è un problema globale legato a cause locali e a strategie economiche unitarie dirette verso il collasso. Nel Sahel i processi che hanno portato alla riduzione della bioproduttività del suolo, rendendo l'ambiente inutilizzabile, si sono estesi anche in aree in cui le piogge raggiungono gli 800 mm annui e che quindi non sono classificabili come 'deserto', caratterizzato da un regime climatico con precipitazioni annue inferiori ai 200 mm. Nel Sahel ...

... «Si calcola che in questi paesi vengano distrutti ogni anno 1 milione di ettari di foreste tropicali e che 100.000 ettari di terreno siano irrimediabilmente coperti dall'avanzata delle sabbie di erosione eolica. Tutto ciò senza che si sia verificata una sostanziale modificazione del

8. Ivi, p. 53.



Mapa degli stati e delle città colpite dalle tempeste di sabbia del 1931-1939. Fonte: Soil Science and Research Assessment, Resource Assessment Division (Division of the U.S. Dept. OF Agriculture).

clima il quale, pur soggetto a fluttuazioni cicliche, è stato sostanzialmente stabile negli ultimi 2000 anni. Sono, allora, i fattori non climatici a innescare il meccanismo di degrado ambientale da attribuirsi dunque all'opera di un solo responsabile: l'uomo. La pressione demografica, l'abbandono di tecniche e abitudini sociali arcaiche ma in equilibrio con le potenzialità ambientali, l'imposizione di nuove colture secondo le richieste del mercato mondiale e la diffusione della monocoltura sono alcune delle cause principali del degrado. [...] Sono dunque l'abuso e il supersfruttamento delle risorse a creare la desertificazione. Il processo inizia, infatti, proprio intorno ai maggiori centri di attività umana, per diffondersi poi irrimediabilmente a tutto il territorio. **Non di desertificazione si dovrebbe parlare, ma di degradazione delle risorse**, e per lo stesso motivo è assolutamente improprio dichiarare un'avanzata del deserto»<sup>9</sup>.

La desertificazione è un processo fisico o chimico-fisico già in atto in Sicilia, regione che presenta il 70% di aree

9. Ivi, pp. 53-54.

Tempesta di sabbia, Stratford, Texas, aprile 1935. Con il termine Dust Bowl (conca di

polvere) si indica una serie di tempeste di sabbia che colpirono gli Stati Uniti centrali e

il Canada tra il 1931 e il 1939, causate da decenni di tecniche agricole inappropriate e dalla

mancanza di rotazione delle colture. Crediti: NOAA George E. Marsh Album.



affette, cioè che potrebbero essere interessate dal fenomeno<sup>10</sup>. La desertificazione, contrariamente al deserto, non è un modello ecologico con le sue leggi, le sue attività biologiche e modi di utilizzo e convivenza consolidati da parte dell'uomo. La desertificazione, come tutti i processi dovuti all'intervento antropico, è caratterizzata da una velocità tale da non permette nessun tipo di adattamento. Questo processo produce un ambiente di degrado dove non esiste, e non si può costruire, nessun equilibrio ecologico. Può sembrare paradossale, ma come dice Pietro Laureano, **anche il deserto può essere soggetto a desertificazione**, anzi è proprio negli ecosistemi fragili (tra i quali si trova anche il Mediterraneo) che ogni intervento può avere effetti devastanti sulle intricate relazione dei processi vitali. Il punto di non ritorno, per Mauro Centritto<sup>11</sup>, si chiama **dust bowlification** ...

10. CENTRITTO Mauro, *Il deserto avanza. Anche in Italia*, Comunicato stampa, Cnr 67/2015.

11. Direttore dell'Ivalsa (Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree del Cnr).



Macchinari sepolti dalle polveri, durante le tempeste di sabbia. Un disastro agricolo, ecologico ed economico nella regione delle Grandi Pianure del Nord America. Dallas, Dakota del sud, maggio 1936. United States Department of Agriculture.

... «Entro la fine di questo secolo le previsioni parlano, per il bacino del Mediterraneo, di aumenti delle temperature tra 4 e 6 gradi e di una significativa riduzione delle precipitazioni, soprattutto estive: l'unione di questi due fattori genererà forte aridità. Paradossalmente, mentre per mitigare i cambiamenti climatici sarebbe sufficiente cambiare in tempo la nostra politica energetica, per arrestare la desertificazione questo non sarà sufficiente, poiché il fenomeno è legato anche alla cattiva gestione del territorio. Le conseguenze di quest'inadeguata gestione sono sintetizzate nella espressione inglese *dust bowlification*, da *dust*, polvere, e *bowl*, conca. È un concetto differente dalla desertificazione, giacché anche i più estremi deserti sono comunque degli ecosistemi (le aree aride includono il 20% dei centri di biodiversità e il 30% dell'avifauna endemica), mentre le conche di polvere sono un punto di non ritorno»<sup>12</sup>.

12. CENTRITTO Mauro, *Il deserto ...*, op. cit. In occasione della conferenza: *Siccità, degrado del territorio e desertificazione nel mondo*, Padiglione Italia, Expo-Milano, 26 Agosto 2015.



Il termine *Dust Bowl*, conca di polvere, indica una serie di tempeste di sabbia che colpirono gli Stati Uniti centrali e il Canada tra il 1931 e il 1939. La causa di questo disastro ecologico si ritrova nella gestione inappropriata del territorio. Il terreno fertile delle Grandi Pianure – Great Plains<sup>13</sup> – venne arato profondamente fino alla distruzione del manto erboso che ne assicurava l'idratazione. Con la sopravvenuta siccità il suolo secco venne soffiato via verso est, oscurando anche il cielo di Chicago prima di disperdersi per sempre nell'Oceano Atlantico. Il 14 aprile 1935 viene ancora oggi ricordato come la "Domenica Nera", giorno in cui si scatenò la peggiore delle tempeste che rese il giorno notte. Le conseguenze immediate portarono a Chicago nuvole di polvere che scaricarono sulla città l'equivalente di 1,8 Kg di polvere per abitante, sul New England le neviccate assunsero il colore rosso. Dopo la catastrofe iniziò un processo migratorio che non si è mai completamente arrestato e che ha portato allo spopolamento delle Grandi Pianure.

Un aspetto importante da non trascurare sono gli effetti socioculturali, politici ed economici della desertificazione: processi migratori, instabilità geopolitica, problemi di sicurezza e conflitti.

«La diffusione di questi territori sempre più inospitali acuirebbe ovviamente le ondate migratorie in atto. Ad essere colpiti dalla siccità sono infatti i paesi del bacino Mediterraneo, tra i più fragili dal punto di vista ambientale e antropico. Molte persone che arrivano da noi non fuggono dalla guerra, ma da aree rese invivibili dalla desertificazione, sono rifugiati ambientali. E il loro numero è destinato a crescere esponenzialmente nel prossimo futuro. Occorre un approccio sistemico al problema, capace di riportare in equilibrio ecologico i territori a rischio»<sup>14</sup>.

-----  
13. Regione geografica del Nord America coperta da praterie e steppe che si estende dalle Montagne Rocciose degli Stati Uniti centrali, nel Canada e per una piccola parte anche nel Messico.

14. *Ibidem*.

«Il secolo dei profughi climatici. Di qui al 2050, secondo l'Alto commissario delle Nazioni Unite per i rifugiati, i cambiamenti climatici potrebbero costringere circa 250 milioni di persone ad abbandonare il luogo in cui vivono. Se le cause ecologiche dei futuri movimenti di popolazioni sono, per la maggior parte, già all'opera, lo statuto e la protezione di cui i profughi climatici potranno beneficiare restano, tuttavia, assai più incerti»<sup>15</sup>.

E pensare che molto sicuramente saremo noi i prossimi profughi climatici!

-----  
15. RAISSON Virginie, EL AKTAA Tarik, 2033. *Atlante dei futuri del mondo: migrazioni, agricoltura, acqua, clima*, Slow Food, Bra 2012, p. 172.

### 1.3 – Le radici storiche di una calamità attuale: la desertificazione

Il termine italiano deserto, comune alle lingue romanze, viene dal latino ecclesiastico *desertum* (luogo abbandonato), participio di *deserere* (abbandonare). *Desertum* è un'influenza egizia nella lingua latina, l'egittologa Wilson Hilary ci dice che la traslitterazione del geroglifico "terra rossa", termine che descrive i deserti contrapposti alla terra nera resa fertile dal limo del Nilo, è DSRT pronunciato *desheret*. Non a caso l'antico Egitto fa parte della Mezzaluna oggi in-Fertile; la regione che diede i natali all'agricoltura intensiva, ai primi imperi e di conseguenza al deserto.

La Mezzaluna Fertile deve l'intuizione dell'agricoltura alla sua condizione di fragilità ecologica che permise alle graminacee di crescere forti e con rese alte (anche allo stato selvatico) in quanto non dovevano competere con boschi fitti ma convivere con boscaglie rade di pini e querce. L'agricoltura intensiva, nata in queste aree caratterizzate da una bassa fertilità dovuta al clima asciutto, ha portato ad un rapido suicidio ecologico e al crollo dei grandi imperi votati alla logica intensiva, al dispotismo e al dirigismo statale. Oggi il sistema dominante, su scala globale, è ancora quello dei grandi imperi e delle grandi opere, eccetto qualche variante come le diverse modalità legate al dispendio delle risorse e allo sfruttamento dei lavoratori. Il perdurare di questo modello economico-sociale basato sul «progresso scorsoio»<sup>16</sup>, come direbbe Andrea Zanzotto, diventa evidente leggendo il seguente passo di Pietro Laureano che ne descrive le origini.

«Nei grandi imperi, sorti intorno a imponenti risorse idriche come quelle dei corsi dei fiumi della Cina, dell'India e dell'Egitto, le grandi opere per canalizzare e gestire la risorsa determinarono la creazione di un sistema amministrativo e militare diretto da un potere autoritario. Le

16. ZANZOTTO Andrea, BREDI Marzio, *In questo progresso scorsoio*, Garzanti, Milano 2015.

caratteristiche del modello idraulico sono la centralizzazione della sovranità, le vaste dimensioni territoriali strutturate da un importante bacino idrografico e l'esistenza di una numerosa popolazione. In architettura fa riscontro la costruzione di opere gigantesche, imperniate sulla concezione simmetrica, la chiarezza costruttiva, la forte carica di rappresentatività e l'uso di masse di lavoratori centralmente guidati e organizzati. In urbanistica prevale il sistema pianificato con gli assi di tipo ippodameo. Le abitazioni tendono a una similarità esteriore per nascondere all'interno il lusso. Il modello economico-sociale è quello di un'espansione crescente, sostenuta da un massiccio sviluppo demografico innescato dal potenziale agricolo, da redditi provenienti dallo sfruttamento di ingenti quantità di lavoratori e dal dispendio delle risorse in monumenti o nelle guerre. Le conseguenze nel lungo periodo sono l'ipertrofia della popolazione e del territorio, l'autoritarismo, la centralizzazione statale e la distruzione crescente dell'ambiente fino alla catastrofe ecologica»<sup>17</sup>.

Questa "catastrofe originaria" ebbe inizio 8000 anni fa quando l'agricoltura si spostò dalle montagne piovose fitte di foreste alle valli fluviali dal clima più asciutto e dai boschi radi. Qui era necessaria l'irrigazione artificiale dei campi dove avveniva una veloce evaporizzazione dell'acqua a causa delle mancanti brezze rinfrescanti provenienti dalle foreste, così i sali disciolti nell'acqua salinizzarono i suoli sino a renderli sterili.

«Un'agricoltura troppo intensiva nelle regioni povere di foreste fu una delle cause della scomparsa di antiche civiltà e della progressiva desertificazione»<sup>18</sup>.

17. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua ...*, op. cit., p. 270.

18. KÜSTER Hansjörg, *Storia dei boschi: dalle origini a oggi*, Bollati Boringhieri, Torino 2009, p. 83.

L'importanza della simbiosi tra bosco e suolo agrario è una delle intuizioni del sistema di conoscenze tradizionali, definite come: sistemiche (intersettoriali e olistiche); sperimentali (empiriche e pratiche); trasmesse e valorizzate di generazione in generazione; promotrici di diversità; capaci di valorizzare e riprodurre le risorse locali<sup>19</sup>. Le conoscenze tradizionali tengono in gran considerazione le foreste che forniscono alimenti, risorse idriche e foraggiere, fertilizzanti e possono anche essere abitate. Il sapere scientifico analitico, nato con l'agricoltura intensiva e diventato sempre più specialistico, non riconosce più le relazioni, separa la foresta (legname), l'agricoltura (cibo) e la città (abitazione) facendo corrispondere ad ognuno dei bisogni così individuati un sistema specializzato: silvicoltura, agricoltura e urbanistica. La foresta perde la sua importanza vitale, viene sfruttata in modo insostenibile e lascia il posto al deserto.

«Nei tempi antichi, gran parte della Mezzaluna Fertile e del Mediterraneo orientale (Grecia inclusa) era coperta di foreste. Il modo in cui si è giunti al deserto attuale è stato chiarito da archeologici e studiosi di paleobotanica. Gli alberi sono stati abbattuti per far posto alle colture o per ottenere legno da usare per le costruzioni, come combustibile o per altri usi ancora. A causa delle scarse precipitazioni e quindi della bassa fertilità naturale, la ricrescita della vegetazione non riusciva a tenere il passo con le distruzioni, specialmente in presenza di un gran numero di capre. Venuta meno la copertura vegetale, l'erosione si accentuò e le valli fluviali si copirono di sedimenti, mentre l'irrigazione causò un accumulo di sali nel terreno. Questi processi, iniziati nel Neolitico, erano ancora presenti in età moderna. Gli ultimi boschi nell'area di Petra, l'antica capitale dei nabatei, furono abbattuti dagli ottomani per la costruzione della ferrovia di Hejaz, alla vigilia della prima guerra mondiale. Le prime società

-----  
19. Definizione elaborata dal Comitato scienza e tecnologia istituito dalla Convenzione per la lotta alla desertificazione e il degrado dei suoli (Unccd), di cui fa parte Pietro Laureano.

della Mezzaluna Fertile e del Mediterraneo orientale, dunque, ebbero la sfortuna di sorgere in un'area ecologicamente fragile, e commisero un suicidio ecologico distruggendo le loro risorse. All'Europa occidentale e settentrionale questo fu risparmiato, non perché fossero abitate da popoli più previdenti, ma perché il loro ambiente era più resistente, con maggiori precipitazioni e rapida ricrescita della vegetazione. Oggi gran parte di queste zone è ancora in grado di ospitare l'agricoltura, 7.000 anni dopo il suo arrivo. In Europa arrivarono colture, animali, tecniche e alfabeti della Mezzaluna Fertile, che dopo questi doni si auto eliminò come centro di potere e innovazione»<sup>20</sup>.

Il risultato è l'attuale Mezzaluna (In)fertile dove, come afferma Jared Diamond, l'effimera ricchezza proveniente dal petrolio nasconde la povertà di un'area incapace a provvedere al proprio sostentamento.

La Sicilia, toccata per prima dall'onda espansiva del pacchetto agricolo mediorientale, ha affinità geografiche, orografiche, climatiche e culturali con i luoghi oggi desertici: disboscamenti, desertificazione in atto, dissesti idrogeologici. Per i Tuareg il Sahara è un gigante che giace disteso sul dorso da sud a nord, nella parte settentrionale del continente africano. La folta capigliatura è formata dalle foreste pluviali, i piedi sono le cime della catena montuosa dell'Atlante, i suoi organi sono i tesori del sottosuolo che alimentano le oasi, insediamenti che sono esempio di coesistenza tra umani e non-umani sul ventre del gigante – le vaste solitudini centrali del deserto. Pietro Laureano ci ricorda che il gigante è assopito ma vivo e potrebbe volgere il suo "sguardo bruciante" verso l'altra sponda del Mediterraneo.

«Il Sahara è attuale ed è già tra noi. Quello che dobbiamo temere non è il deserto ma la desertificazione. Il deserto è una condizione instauratasi nel corso di ere

-----  
20. DIAMOND Jared, *Armi, acciaio e malattie: breve storia del mondo negli ultimi tredicimila anni*, Einaudi, Torino 2003, p. 317.



geologiche con cui l'ambiente e le culture hanno avuto il tempo di interagire, sviluppando misure di adattamento e soluzioni straordinarie che hanno creato diversità biologica e culturale. La desertificazione è una condizione di degrado fisico e culturale. I cambiamenti climatici dovuti a processi innescati dall'uomo e il saccheggio delle risorse naturali determinano distruzione dei suoli e dell'ambiente, la cui rapidità impedisce gli adeguamenti necessari. L'impatto con la modernità, la società consumistica, l'emigrazione, determinano il collasso dei valori tradizionali, la scomparsa delle conoscenze locali e della gestione ambientale. Da noi gli abbandoni delle montagne e delle campagne, la cementificazione delle coste e dei fiumi, l'espansione urbana incontrollata determinano desertificazione fisica. L'esodo dai paesi, la perdita delle conoscenze tradizionali, la fine della solidarietà e della cultura dell'accoglienza costituiscono desertificazione culturale e umana»<sup>21</sup>.

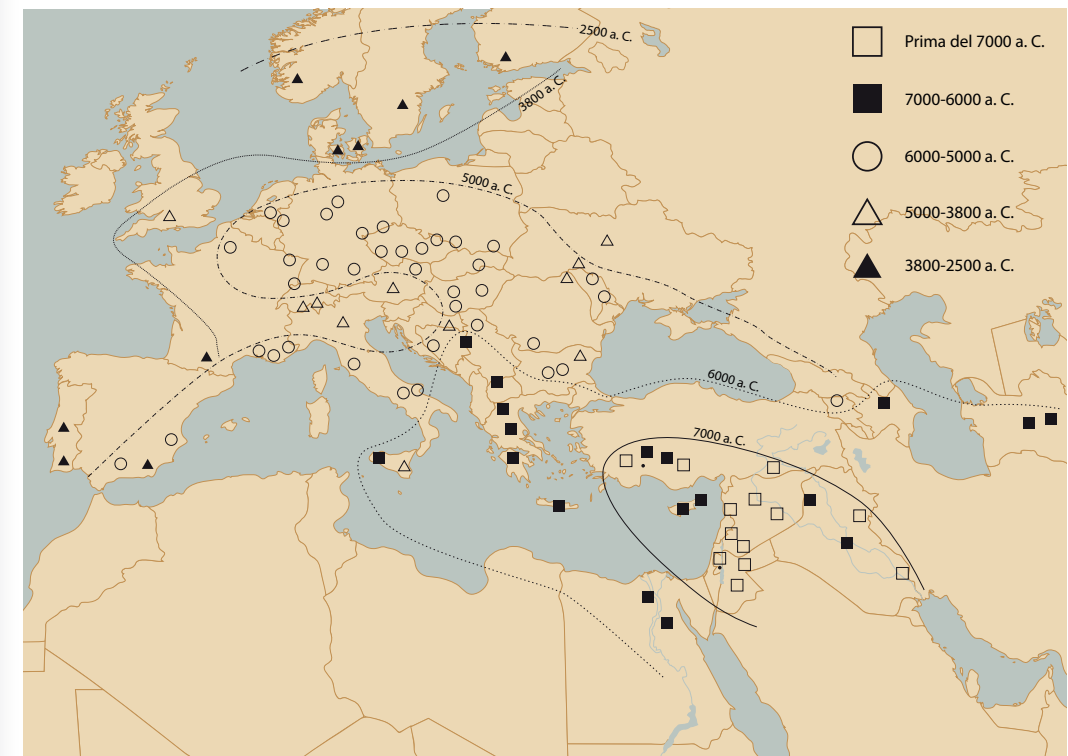
In Medio Oriente i primi passi verso la desertificazione provocarono valanghe fangose durante i periodi di pioggia e nella fase più acuta del fenomeno provocarono carestie. Tutto è documentato dalle cronache del tempo, come i resoconti della Bibbia e del poema epico di Gilgamesh sul diluvio o la distruzione divina di città come Sodoma e Gomorra.

«La componente naturale più o meno importante delle catastrofi è oggi usata demagogicamente per coprire la responsabilità schiacciante della civiltà industriale»<sup>22</sup>.

La nostra cronaca, infatti, non usa più il velo delle punizioni divine ma preferisce antropomorfizzare gli elementi naturali per additarli come i colpevoli cruenti. Alcune

21. Intervista di Laura Mandolesi Ferrini a Pietro Laureano per RaiNews, dal titolo *Pietro Laureano: dalla teoria alla pratica. La Piramide rovesciata, prove per un futuro sostenibile*, 26/05/2017, [www.rainews.it](http://www.rainews.it), visualizzato il 22/03/2017.

22. GHIRARDI Sergio, *Lettera ai sopravvissuti. Dall'economia della catastrofe alla società del dono*, Nautilus, Torino 2007, p. 102.



Ridisegno della diffusione delle colture della Mezzaluna Fertile in Europa, dal libro: DIAMOND Jared, *Armi, acciaio e malattie. Breve storia del mondo negli ultimi tredicimila anni*, Einaudi editore, Trento, 2000, p. 139. La dinamica di espansione è evidente. La figura è basata sulla carta 20 in D. Zohary e M. Hopf, *Domestication of plants in the old World*, Oxford; le date qui fornite sono però calibrate.

testate italiane titolano: “Frane e fiumi impazziti, centinaia di sfollati” (la Repubblica, 12/11/2012); “Frane killer a Massa, 3 morti” (Quotidiano.net, 11/11/2010); “Fiume Killer, tre morti in Toscana” (la Repubblica, 14/11/2012); “Nubi-fragio killer: due morti, dispersi” (Il Corriere della Sera, 16/10/1996).

In Sicilia non sono mancate catastrofi dovute a dissesti idrogeologici, come la valanga di fango che travolse nel 2009 Giampilieri (frazione collinare del messinese), e il susseguirsi di eventi siccitosi il cui termometro è il lago di Pergusa (in provincia di Enna) – unico lago naturale dell'isola – le cui acque diventano rosse durante i periodi di agonia e il suo livello idrico si abbassa repentinamente in quanto è alimentato solo dalle acque meteoriche e di falda. La Sicilia sta per suicidarsi ecologicamente, ha la corda stretta al collo, ma continua a vedere i suoi paesaggi dal punto di vista sviluppatista, industrializzandoli attraverso l'agroindustria, il turismo e l'energia. Nessuna attenzione viene data alle pratiche appropriate di gestione dell'acqua e del suolo, le sole a poter contrastare la desertificazione galoppante. Questo impulso suicida sembra confermato dalle ultime notizie del 2019 che vedono la Regione Siciliana in prima linea nella spinta al termalismo e al turismo delle cure termali e del benessere fisico. La scoperta dell'acqua calda! Come ha brillantemente documentato Adele Grossi, giornalista di *Report*, con il suo servizio – La scoperta dell'acqua calda – del 10/06/2019. Solo alcuni dati: 33.000 ha di superficie dati in concessione a privati per 20, 100 anni o per sempre; pozzi che perforano sempre più arrivando ai 1.000 m di profondità; emungimenti di acqua incontrollati che provocano subsidenze catastrofiche, cedimenti del sottosuolo che mettono a repentaglio anche le abitazioni; sorgive che si spengono; mancanza di analisi batteriologiche, chimiche e chimiche fisiche che celano la presenza della proliferazione della legionella e di altre cariche batteriche.

Sembra che l'allarme desertificazione non sia mai scattato. Invece l'allarme desertificazione è stato confermato dal progetto R.I.A.D.E. (Ricerca Integrata per l'Applicazione di tecnologie e processi innovativi per la lotta alla

Desertificazione dell'ENEA) e dalla “Carta della sensibilità alla desertificazione in Sicilia”. Gli scenari climatici di Franco Colombo, Capo Sezione Meteo del 41° Stormo di Sigonella, mostrano la punta sud-orientale della Sicilia sempre più arida entro il 2030. Quest'area nel 1973 è stata sottoposta all'industrializzazione a cielo aperto delle colture serricole. Queste colture specializzate e ripetute hanno portato velocemente alla stanchezza del suolo e a problemi fitopatologici, fino a poco tempo fa risolti tramite soluzioni semplicistiche e pericolose, quali la disinfestazione mediante il bromuro di metile. L'interdizione dell'antidoto sancita dal Protocollo di Montreal vede come ultima soluzione la coltura fuori suolo con l'istallazione di 28 impianti pilota in Sicilia<sup>23</sup>. Solamente nel 2014 l'agricoltura siciliana ha richiesto 2 stati di calamità naturale riferibili ai cambiamenti climatici in corso: Pachino a causa della siccità e la zona etnea a causa della tromba d'aria di novembre e la grandine di Gennaio. Per non parlare del 2017 che ha visto la siccità mordere anche il nord Italia e il divampare d'incendi, sul territorio nazionale e non.

«Il fenomeno è tanto più preoccupante se si considera che alla perdita di produttività del terreno concorrono altri fattori quali l'inquinamento dei suoli, la salinizzazione delle falde e l'erosione superficiale. Del resto, per rendersi conto di quanto l'Italia presenti in modo sempre più preoccupante le caratteristiche di un paese in via di desertificazione, basta pensare a quelle zone dell'Italia meridionale, Puglia, Basilicata, Sicilia e Sardegna dove la millenaria azione del pascolo ovino e caprino ha reso le colline coperte da una bassa e rada vegetazione di piante aromatiche, resistenti al pascolo, ultimo baluardo contro la completa asportazione e polverizzazione del suolo»<sup>24</sup>.

23. DIMAURO Biagio, *I sistemi fuori suolo per le colture ortofloricole: l'esperienza siciliana*, in Progetto MIUR-PRIN 2003, “La gestione di sistemi fuori suolo a ciclo chiuso: adattamento, ottimizzazione e controllo in ambienti mediterranei su colture ortofloricole”, workshop, Pisa, 21 ottobre 2005, p. 19.

24. *I cambiamenti climatici e la desertificazione in Sicilia*, di Franco Colombo, articolo web consultato il 16/10/2017 su: <http://www.meteorologia.it/colombo>.

«La crisi idrica dovuta all'abbandono delle tecniche appropriate di gestione dell'acqua e dei suoli innesca il processo di degrado territoriale e di desertificazione che ha avuto una progressione a partire da 3.000 anni fa; si è accentuato con l'era industriale, ma ha raggiunto dimensioni catastrofiche solo negli ultimi cinquant'anni. In questo periodo nuovi valori di efficacia immediata ed enormi capacità di trasformazione della natura mettono in crisi gli equilibri basati sul timoroso rispetto per l'ambiente»<sup>25</sup>.

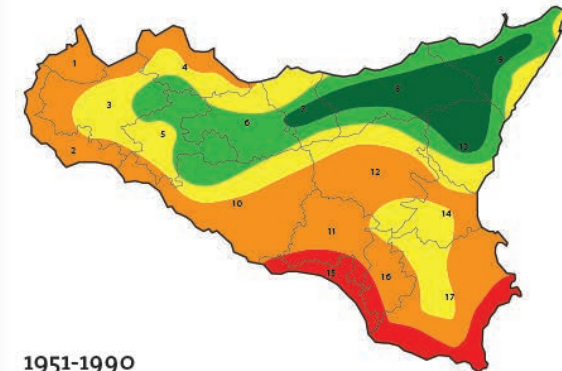
La desertificazione, oggi accelerata, è definita come il processo graduale per cui un territorio fertile e abitato si trasforma in landa sterile apparentemente disabitata. Di sicuro le oscillazioni naturali, prima fra tutte quelle climatiche, possono innescare il processo degradante che trova la sua causa decisiva nella pressione antropica sulle risorse. La desertificazione, pur essendo una calamità antica, sino agli anni settanta del '900 veniva considerato un elemento congiunturale ai fenomeni siccitosi. La velocità con cui degradiamo il nostro ambiente è in continua accelerazione. In un breve lasso di tempo, imparagonabile ai cambiamenti che finora si sono verificati nel tempo profondo della geologia, l'uomo ha pesantemente sconvolto l'equilibrio del pianeta: benvenuti nell'Antropocene!<sup>26</sup>

«Le tecniche introdotte hanno perlopiù una efficacia immediata che rende indiscutibile agli occhi stessi delle semplici genti locali il potere del nuovo. Ma le soluzioni avanzate non hanno subito, come la sapienza antica, una verifica di lungo e lunghissimo periodo [...] Ora che l'industrializzazione massiccia minaccia l'equilibrio ecologico planetario occorre riflettere sull'uso indiscriminato della tecnologia moderna che, come un nuovo giocattolo, non abbiamo ancora imparato a controllare completamente»<sup>27</sup>.

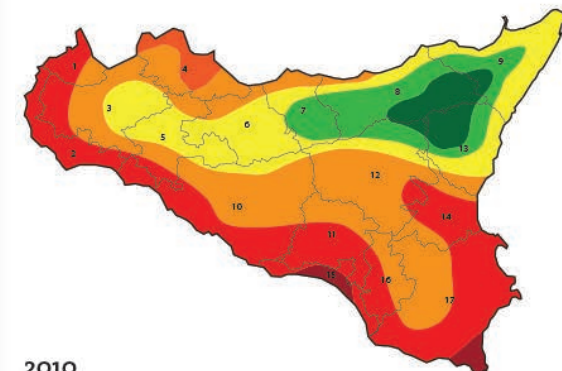
25. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua ...*, op. cit., p. 272.

26. CRUTZEN Paul J., PARLANGELI Andrea, *Benvenuti nell'antropocene! L'uomo ha cambiato il clima: la Terra entra in una nuova era*, Mondadori, Milano 2005.

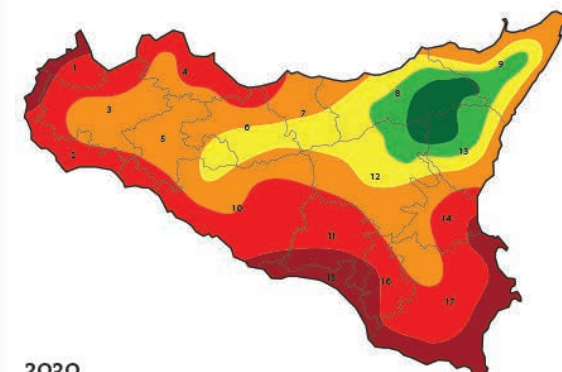
27. LAUREANO Pietro, *La piramide ...*, op. cit., pp. 18, 19.



1951-1990



2010



2030

Tenendo conto delle previsioni climatiche della temperatura, ottenute dal modello dinamico del Goddard Institute for Space Study (GISS) della NASA, sono stati preparati alcuni scenari climatici per la Sicilia intorno al 2010 ed intorno al 2030. Tali scenari sono basati su due semplici indici semiempirici: l'indice di DE MARTONNE, che concerne le condizioni di aridità e l'indice di CROWTHER che riguarda un bilancio fra precipitazione ed evaporazione ed è anch'esso, quindi, attinente alle condizioni di aridità. I risultati ottenuti mostrano una Sicilia drammaticamente avviata a divenire sempre più arida.



CAPO SEZIONE METEO DEL 41° STORMO A SIGONELLA

### INDICE CROWTHER

$$IC = P - 3.3 T$$

P = precipitazione totale annua in cm  
T = temperatura media annua in °C

- IC > 40 molta acqua
- 15 < IC < 40 apprezzabile acqua si scorrimento, irrigazione stagionale
- 0 < IC < 15 modeste condizioni di umidità, irrigazione opportuna
- -15 < IC < 0 formazioni erbacee e alberi, è richiesta irrigazione
- -30 < IC < -15 semiaridità, è necessaria irrigazione abbondante
- IC < -30 zone desertiche o limitrofe



LA SICILIA

GIOVEDÌ 11 SETTEMBRE 2014

## SIRACUSA

AGRICOLTURA IN GINOCCHIO. Mercato in crisi e siccità mettono a rischio le aziende di eccellenza pachinesi

## «Chiederemo lo stato di calamità naturale»

Appello del sindaco Bruno. Oggi audizione della commissione Attività produttive all'Ars

## MASSIMO LEOTTA

«L'agricoltura è al collasso. La crisi dei mercati e la siccità rischiano di far scomparire decine di aziende, chiederò che sia proclamato lo stato di calamità naturale». La questione agricoltura irrompe all'Assemblea regionale siciliana e il sindaco di Pachino Roberto Bruno è pronto a snocciolare dati e a dimostrare come l'economia del suo territorio dominata dalle produzioni agricole di eccellenza ha bisogno di interventi per non scomparire. E lo farà nel corso dell'audizione delle delegazioni di produttori e amministratori della commissione Attività produttive.

«Partiamo dalla dichiarazione di stato di calamità che è di competenza della Regione - ha detto - per ottenere la proroga delle rate di credito agrario di esercizio e di miglioramento, scadute o in scadenza il 31 dicembre». Scadenze che molte aziende non hanno onorato e non potranno farlo neanche nelle prossime settimane a causa di una combinazione di fattori che ha azzerato la liquidità. «Al problema legato alla crisi dei mercati si è aggiunto anche quello della siccità che ha notevolmente ridotto, quando non azzerato, le pro-

duzioni. Non piove da molto tempo e nell'immediato non è previsto che ciò accada e l'annata è comunque compromessa. Per questo abbiamo accolto l'invito del presidente della commissione Attività produttive Marziano e speriamo che l'intera assemblea comprenda la delicatezza del momento. Qua non si tratta di dare una boccata di ossigeno alle aziende ma dare il tempo agli imprenditori per fare una conta dei danni».

All'audizione saranno presenti gli assessori regionali alle Risorse agricole, Ezechia Paolo Reale, e alle Attività produttive, Linda Vancheri, il sindaco di Pachino, Roberto Bruno, Rosaria Barresi, dirigente generale dipartimento regionale dell'Agricoltura, Filippo Nasca, commissario straordinario Crias, Antonio Carullo, presidente Ircac e i rappresentanti dei produttori. Inoltre, è prevista una successiva audizione per il pacchetto integrato di filiera "La Mandorla della Val di Noto", a cui prenderanno parte Reale, Vancheri, Barresi, Luigi Meli, il sindaco di Noto, Corrado Bonfanti, il sindaco di Avola, Luca Cannata, il sindaco di Palazzolo, Carlo Scibetta, ed il commissario straordinario di Rosolini Filippo Gagliano.

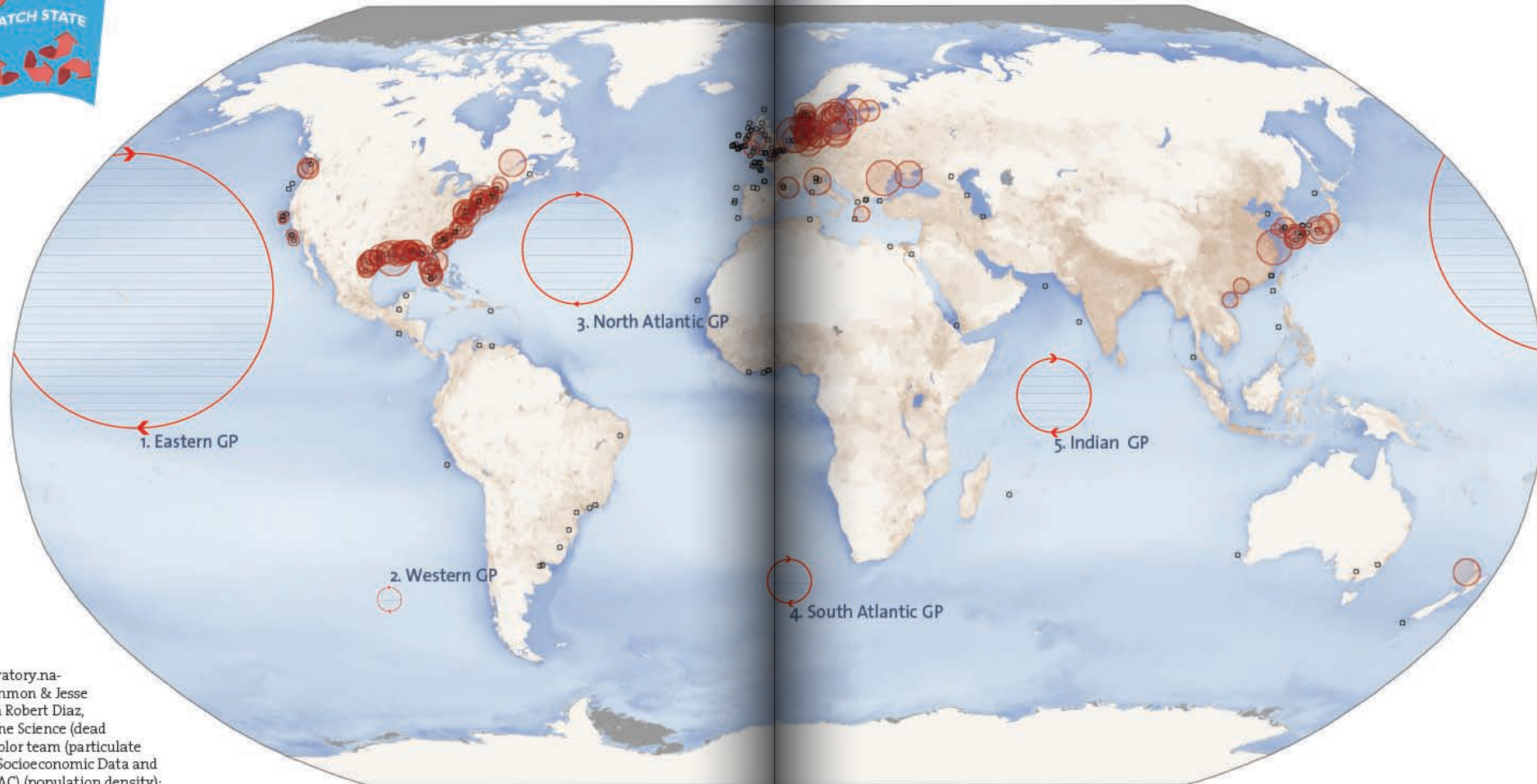
Per avere un'idea dell'attuale stato di compromissione dell'equilibrio ecologico, basta pensare alle zone eutrofiche dei mari e al fenomeno chiamato "Pacific Trash Vortex", isole fatte di accumuli di rifiuti, soprattutto plastici, profonde circa 30 metri e trasportate dalle correnti all'interno dei 5 vortici oceanici chiamati gyres, nei quali sono intrappolate. L'Unesco ha riconosciuto istituzionalmente lo stato federale che comprende le cinque isole "The Garbage Patch State", fondato provocatoriamente dall'artista M.C. Finucci l'11 Aprile 2013. Lo stato delle isole di plastica è solo una delle forme d'inquinamento delle acque. L'inquinamento è solo uno dei problemi idrici che la maggior parte delle città moderne deve affrontare. Periodi di siccità si alternano ad alluvioni, avvicinando climaticamente le città al Sahara. Le idro-infrastrutture vengono da soluzioni semplici e lineari che non considerando l'acqua un ecosistema olistico ne hanno inibito persino l'autoregolazione.

L'istinto suicida dell'uomo che divora e inquina le sue risorse era già chiaro agli inizi dell'800 nel testo del naturalista francese J.B. Lamarck, riportato da Gilles Clément nel suo libro Il giardiniere Planetario ...

... «La rivista "Hommes et plantes" mette in prima pagina una citazione del gran naturalista tratta dal *Système analytique des connaissances de l'homme* pubblicato nel 1820: "Con un egoismo poco lungimirante nei confronti dei suoi stessi interessi, con la tendenza a godere di tutto ciò di cui dispone, in una parola con noncuranza per l'avvenire suo e dei suoi simili, l'uomo sembra adoperarsi per annientare i propri mezzi di sussistenza e la distruzione della propria specie. Distruggendo ovunque i grandi vegetali che proteggevano il suolo per soddisfare la sua immediata avidità, l'uomo rende rapidamente sterile la terra che abita, provoca il prosciugamento delle sorgenti, ne allontana gli animali che vi trovavano sostentamento e fa sì che grandi parti del globo terrestre, una volta fertili e popolate, oggi siano nude, sterili, inabitabili e deserte [...]. L'uomo sembra destinato a sterminare se stesso dopo aver reso la terra inabitabile". Non si tratta di un avvertimento, è realtà. Nemmeno una virgola da

Federation of five islands, called "garbage patches" (GP), made of plastic waste and carried by ocean currents.

Sup.tot. 15,915,933 Km<sup>2</sup>  
Due volte l'Australia.

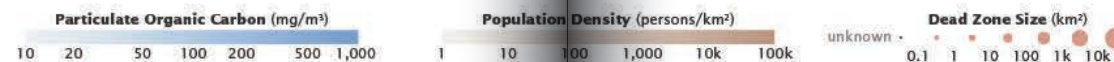


THE GARBAGE PATCH STATE

Federal state since 2013:

- 1. Great Garbage Patch Pacifico – territorio: 8.095.000 km<sup>2</sup>, popolazione: 20.240 tonnellate.
- 2. Western Garbage Patch Pacifico – territorio: 715.520 km<sup>2</sup>, popolazione: 2.860 tonnellate.
- 3. North Atlantic Garbage Patch Atlantico – territorio: 3.625.753 km<sup>2</sup>, popolazione: 9.064 tonnellate.
- 4. Atlantic Garbage Patch Atlantico – territorio: 1.296.180 km<sup>2</sup>, popolazione: 2.590 tonnellate.
- 5. Indian Garbage Patch – territorio: 2.183.480 km<sup>2</sup>, popolazione: 2.185 tonnellate.

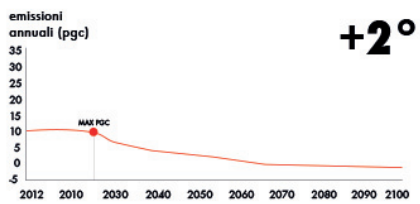
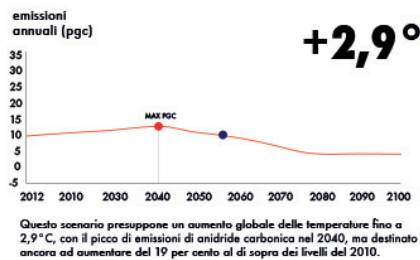
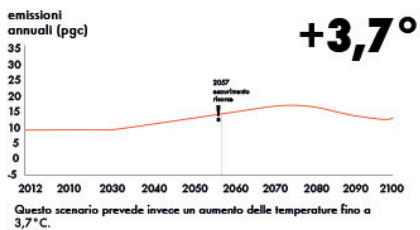
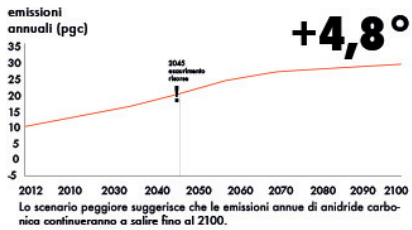
NASA, <http://earthobservatory.nasa.gov>, Map by Robert Simmon & Jesse Allen; based on data from Robert Diaz, Virginia Institute of Marine Science (dead zones); the GSFC Ocean Color team (particulate organic carbon); and the Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC) (population density); <http://blog.zonageografia.scuola.com/2013/nasce-il-garbage-patch-state-lo-stato-spazzatura>; GPS official website, <http://www.garbagepatchstate.org/en/the-state>.





# CATASTROFE ANNUNCIATA

## I 4 SCENARI DELL'IPCC



FONTE: RIELABORAZIONE dati del rapporto dell'IPCC DEL il World Resources Institute. <http://www.ipcc.ch/report/ar5/> <http://www.wri.org/ipcc-infographics-emissions>

FONTE: RIELABORAZIONE DATI REDATTI DAL GRUPPO INTERGOVERNATIVO DI ESPERTI SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO, COMMISSIONE EUROPEA. [http://www.anso.it/europa/notizie/photogallery/2013/11/19/figrafico-cambiamento-climatico-Come-evitare-catastrofi\\_9645994.html](http://www.anso.it/europa/notizie/photogallery/2013/11/19/figrafico-cambiamento-climatico-Come-evitare-catastrofi_9645994.html)

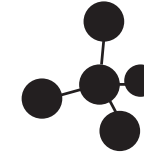
## EFFETTI

- Il 38% della popolazione non avrà accesso all'acqua.
- 38% persone soggette a inondazioni saranno dodici volte di più rispetto ai livelli del 1980.
- diminuzione della produzione agricola, la perdita critica di funzioni dell'ecosistema e l'estinzione di molte specie animali e vegetali.
- +1MT 2100 peggiore ipotesi aumento del livello del mare di +1mt.
- Il 32% della popolazione non avrà accesso all'acqua potabile.
- 32% persone soggette a inondazioni saranno sette volte di più rispetto ai livelli del 1980.
- a rischio anche la sicurezza alimentare, con un impatto così diffuso che gli esseri umani non saranno in grado di adattarsi.
- La maggiore parte delle specie vegetali e animali del mondo diminuirà di oltre il 50 per cento entro il 2080 con l'aumento delle temperature di 3,5°C.
- Il 26% della popolazione nel 2080 avrà accesso ridotto all'acqua.
- 26% entro il 2080 le persone soggette a inondazioni saranno sei volte di più rispetto ai livelli del 1980.
- L'aumento delle temperature avrà un impatto negativo anche sui lavoratori, riducendone la produttività del 20% nel 2100.
- circa i due terzi delle barriere coralline del mondo sperimenteranno danni a lungo termine nel corso dei prossimi decenni.
- Il 24% della popolazione avrà accesso RIDOTTO all'acqua entro il 2080 rispetto ai livelli del 1980.
- 24% Nel 2080 circa quattro volte il numero di persone saranno esposte a inondazioni rispetto al 1980.
- Circa un terzo delle barriere coralline sperimenterà una degradazione a lungo termine nel corso dei prossimi decenni.
- +0,25 MT 2100 migliore ipotesi aumento del livello del mare di +0,25 mt.

ANIDRIDE CARBONICA  
Dai combustibili fossili  
carbone, petrolio, gas



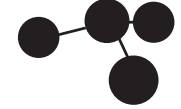
METANO  
Dall'allevamento



OSSIDO DI DIAZOTO  
Dai fertilizzanti azotati,  
dai combustibili fossili,  
da alcuni processi indust.



GAS FLUORURATI  
utilizzati nei frigoriferi,  
nell'elettronica, nella  
farmaceutica, ecc



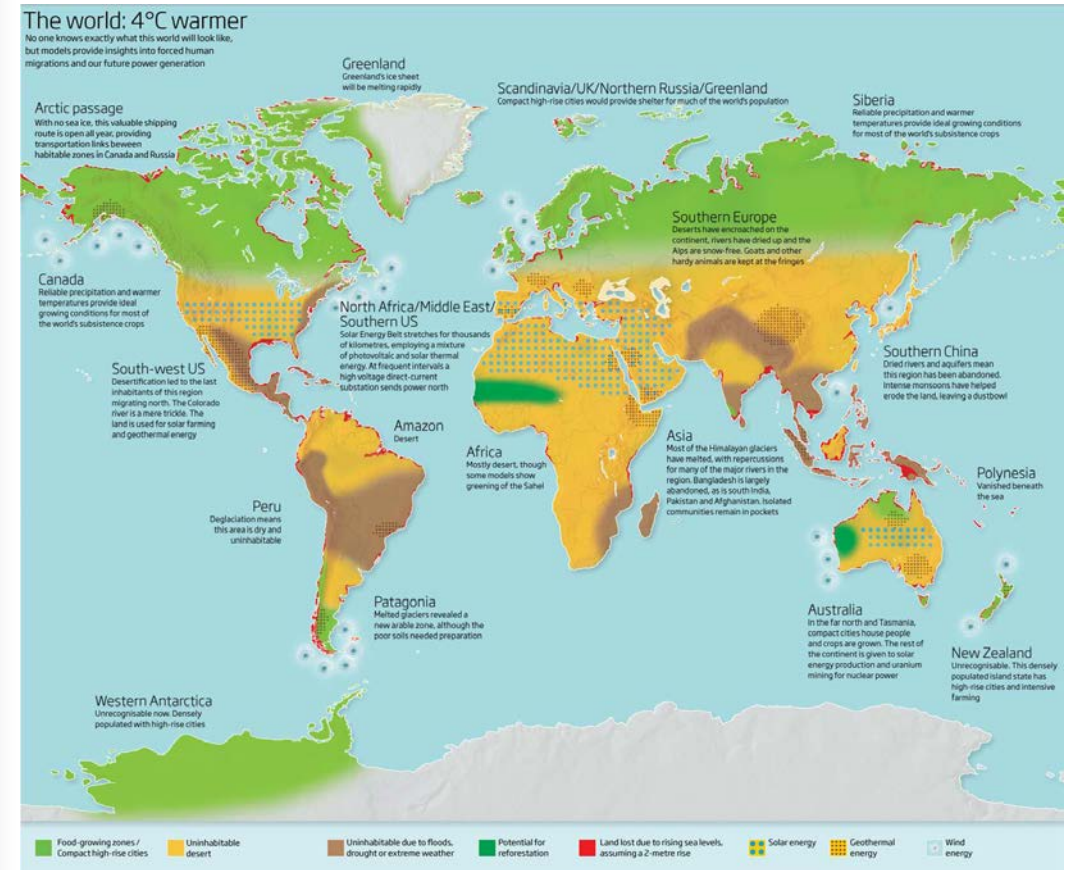
riscaldamento globale : responsabilità dell' uomo

63%

19%

6%

12%



La mappa accompagna l'articolo How to survive the coming century, scritto da Gaia Vince, nel numero 2697 della

rivista New Scientist del 29 Febbraio 2009. Rappresenta lo scenario pessimistico dell'Ipcc. L'aumento di 4° della

temperatura globale porterebbe a migrazioni di massa verso i paesi un tempo gelidi e la trasformazione

dei nuovi deserti in paesaggi energetici invivibili. I sopravvissuti abitano in città grattacielo compatte.



cambiare, salvo il leggero velo d'incertezza posato sul destino finale. Sì, l'uomo lavora alla propria distruzione, non ci sono dubbi»<sup>28</sup>.

L'oasi, esempio di paesaggio ecosistemico edificato dall'uomo in condizioni estreme, nasce dall'ingegno di una civiltà segnata dall'aver distrutto il proprio ambiente trasformando le foreste in deserto, o meglio, accelerando la trasformazione di terre boscate in lande desertiche.

«[...] è come se qui le genti, consapevoli dell'errore originario, ne portino il segno: tracciato sui volti, inciso sulle abitazioni, iscritto nei campi. Dell'espiazione e della riparazione hanno fatto il fondamento del loro essere, il simbolo dell'umiltà ritrovata, la consapevolezza della dipendenza della vita da equilibri labili e precari. Per questo possiamo dire che il Sahara è davanti a noi. Che dall'alto della sua esperienza plurimillennaria ci può fare da guida. Spesso i Tuareg, al tramonto, siedono immobili sulla cima delle dune più alte. Dicono di ascoltare la voce del gigante. Questa voce risuona come un grido. Il grido del deserto che nessuno può ignorare. Esso dice: solo un nuovo patto tra tutta l'umanità, e tra questa e le specie animali e vegetali, può garantire la sopravvivenza di quell'oasi nel cosmo che si chiama Terra»<sup>29</sup>.

Gli insediamenti del deserto si fanno carico del ruolo prima svolto dalla foresta, raccolgono acqua e danno fertilizzante per trasformare le sabbie sterili in suolo coltivabile. Rendono la loro nicchia vitale creata con difficoltà un sistema autoproduttivo, facilitando la collaborazione e la simbiosi tra i diversi elementi: palme; rifiuti organici e escrementi; terra cruda o altre materie locali per le abitazioni; sistemi idraulici che applicano principi fisici basilari come la capillarità, la condensazione e la distribuzione per gravità, assicurando la ricostituzione della risorsa.

28. CLÉMENT Gilles, *Il giardino planetario*, 22 Publishing, Milano 2008, p. 31.

29. LAUREANO Pietro, *La piramide ...*, op. cit., p. 14.

Il metodo applicato è simile alla logica sistemica che guida le dinamiche naturali dove non esistono rifiuti (ogni residuo viene utilizzato da altri sistemi), non si utilizzano risorse esterne (autonomia), le pratiche sono sperimentali, capaci di assolvere a più funzioni e all'occorrenza possono assolvere a funzioni prima inimmaginate (ridondanza e resilienza). L'oasi, emblema della capacità di rinascita e del sapere tradizionale, viene considerata da Laureano un modello per la gestione sostenibile del pianeta Terra, dove il termine sostenibile indica la compatibilità tra la presenza umana e l'armonia planetaria. Dal 1992, le Nazioni Unite considerano il sistema delle conoscenze tradizionali un tassello fondamentale per innescare un diverso approccio ai problemi dello sviluppo e della tecnologia. La questione ecologica ci costringe a definire un nuovo paradigma tecnologico che riproponga il sentire del sapere intersettoriale, in questo momento inventariato dalla "Traditional knowledge World Bank". L'inventario è un lavoro di sintesi organizzato sulla separazione delle funzioni e per questo motivo non svela il principio operativo delle pratiche studiate. La chiave di lettura è il sistema complesso di cui fanno parte e la cui efficacia dipende dalle interazioni di più fattori.

«Le conoscenze tradizionali, quindi non devono essere intese come un insieme di espedienti da sostituire al bagaglio conoscitivo consueto, ma possono contribuire alla formazione di un nuovo paradigma. Si apprende dal sistema tradizionale e locale non una serie di soluzioni-miracolo – ciò che sarebbe agire nella stessa logica della modernità – ma il metodo su cui esso è basato, riproponibile anche attraverso le tecnologie moderne»<sup>30</sup>.

L'*Atlante delle conoscenze tradizionali* proposto dall'architetto Laureano è stato strutturato come gli antichi portolani, dove le immagini che esemplificano luoghi e situazioni, qui, sono pratiche che enfatizzano l'epistemocrazia del nuovo paradigma, mentre le zone ignote sono disponibili a

30. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua ...*, op. cit., p. 27.

future esplorazioni, pronte ad accogliere i nuovi contributi definiti dal riuso innovativo delle pratiche studiate. L'epistemocrazia misura la differenza di ciò che una persona sa e ciò che crede di sapere. L'epistemocratico, dotato di umiltà epistemica, diffida della propria conoscenza, procede per prove ed errori (approccio sperimentale guidato dall'osservazione e dall'intuizione), conosce i limiti della razionalità, è uno scettico empirico. L'epistemocrazia servirà al nuovo paradigma per scardinare la logica riduzionistica del laboratorio newtoniano che isola e semplifica per ottenere risultati certi e immediati attraverso saperi specializzati e soluzioni lineari.

'Blue economy' e 'Biomimetica' sono modelli di conoscenza vicini al sapere tradizionale e alla sua capacità di innescare dinamiche autopropulsive apprese dall'osservazione della natura. Per la Blue economy l'innovazione viene dalla condivisione delle conoscenze. L'economia blu è un ritrovato punto di vista ecosistemico che si ispira alla natura in quanto prima economia reale e prova a ibridarla attraverso le recenti scoperte scientifiche. Utilizza la biomimesi, settore che studia le caratteristiche degli esseri viventi e i principi fisici basilari per ricavarne nuove tecniche di produzione e migliorare quelle già esistenti. Alcuni esempi di innovazioni: il pacemaker che funziona con la temperatura corporea e la pressione generata dalla voce; il frigorifero che non consuma elettricità – che sia il "Freijis" della designer italiana ventiquattrenne Caterina Felleni patrocinata dalla Nasa, o che sia il progetto "Zeer Pot" patrocinato dalla ONG "Practical action" – funziona sfruttando il principio di raffreddamento evaporativo, lo stesso che tramite la sudorazione regola la temperatura corporea; il rasoio dalle lame di seta, un "tosaerba a mano" che sostituisce al metallo un materiale digeribile rispondendo al problema congiunto della crisi ambientale e occupazionale: la coltivazione del gelso per la seta riesce a produrre in breve tempo humus fertile, grazie agli escrementi del baco che una volta depositati sul terreno attirano microrganismi e batteri.

Sono soluzioni complesse, molte delle quali note al patrimonio culturale preindustriale, che si allontanano dalla

logica unidirezionale rispondendo simultaneamente a più esigenze: ecologiche, sociali, economiche.

«Allo stesso modo sull'osservazione, l'inventario, lo studio delle conoscenze tradizionali e locali può fondarsi un'ecomimetica, l'arte di apprendere dal grandioso patrimonio di esperienze accumulate dall'umanità nell'edificare i propri paesaggi»<sup>31</sup>.

Il patrimonio culturale della tradizione ha plasmato i propri paesaggi per rispondere a esigenze ecologiche, sociali, simboliche ed estetiche. La gestione dei suoli e delle acque, tradotta in difesa del suolo e uso appropriato delle risorse, è l'esigenza sostanziale. Lo splendore dei campi di riso a terrazze dell'Indonesia e delle Filippine viene dalle pratiche per incanalare, drenare e raccogliere le acque meteoriche e di scorrimento, i fossati o i nuraghe della Sardegna sono dispositivi idrici prima che difensivi.

Le attività dell'uomo rendevano i paesaggi vivi e ne amplificavano gli aspetti sistemici in modo che ogni cosa funzionasse da sé, il risultato era ben diverso dalla "misericordia formale" e "l'estensione gigantesca"<sup>32</sup> del nostro habitat organizzato dall'urbanismo industrialista. Oggi restano paesaggi relitti limitati a zone ristrette che testimoniano l'equilibrio dinamico prima diffuso a scala territoriale e garantito dalla dimensione corporea delle trasformazioni. La conformazione di equilibri instabili consentiva correzioni e perfezionamenti continui rendendo il paesaggio punteggiato da dispositivi diffusi, eterogenei e concentrati sulla chiusura dei cicli. L'aridità immaginativa vede questi paesaggi come "scenari bidimensionali da restaurare"<sup>33</sup> e da mummificare nelle trame dell'eterno presente in cui è imbrigliata anche la nostra libertà di azione e di pensiero.

31. LAUREANO Pietro, *La piramide ...*, op. cit., p. 8.

32. DEBORD Guy, *La società dello spettacolo*, Baldini & Castoldi, Milano 2008.

33. BORELLA Giacomo, *Dentro il "progresso scorsoio"*, in "Lo Straniero", n. 164, Febbraio 2014.

Per ritrovare la continuità spezzata bisogna cambiare il punto di vista dal quale guardiamo il paesaggio relitto, non più eccellenza da congelare ma ...

... «non rimane altra scelta che ricercare una difficilissima continuità con la sua meravigliosa polifonia, in un paesaggio che sia di nuovo vissuto, incarnato, abitato, limitato. Lo stato di questo paesaggio vissuto, la sua condizione di decenza e vitalità, va anzi usata come bussola nella verifica di tutte le opzioni economiche, produttive, tecnologiche, urbanistiche, che dovrebbero essere valutate proprio a partire dai loro effetti su di esso, per rovesciare il paesaggio astratto dell'economia in una economia concreta del paesaggio»<sup>34</sup> ...

... matrice di riferimento nella sovversione della logica industrialista che ha aggredito il paesaggio lobotomizzando la nostra capacità di abitarlo. Il procedere e gli effetti a lungo termine della produzione megaindustriale possono essere parafrasati dal funzionamento della pompa a motore, tecnologia moderna ad alta intensità di capitale, dall'efficacia immediata e afflitta da miopia in quanto non pensa alla durabilità nel tempo della risorsa effettuando un saccheggio irreparabile. Per Giacomo Borella solo una "radicale conversione ecologica" accompagnata alla consapevolezza che nessuna fonte di energia rinnovabile è compatibile ai nostri livelli di consumo può sollevarci dallo "spaesamento universale"<sup>35</sup>. L'imperativo è scardinare la logica della pompa a motore, ovvero di quelle operazioni ad alta intensità di capitale, concentrate e centralizzate nella prospettiva di uno sfruttamento intensivo. La "radicale conversione ecologica" vuol dire uscire dalla dimensione del paesaggio industrializzato dove la green economy e i suoi paesaggi energetici approfittano della questione ecologica trasformandola nel volano per l'economia legata ai soliti profitti immediati. È necessario sostituire la ...

34. Ivi, p. 80.

35. ZANZOTTO Andrea, BREDA Marzio, *In questo ...*, op. cit.

... «parola patrimonio, che rimanda inesorabilmente al suo significato originario di valore e bene economico. Cerchiamo un altro significato che esprima una nuova energia e ci liberi dall'obbligo miserevole di rendere produttiva ogni cosa»<sup>36</sup>.

In Sicilia riescono a prendersi gioco del conflitto a scala globale tra agroenergia e agricoltura battezzando tre campi fotovoltaici<sup>37</sup> (ad oggi sequestrati e già venduti all'asta giudiziaria) con i nomi: "Borragine", "Timo" e "Lentisco". Si può uscire da questa dimensione innescando piccole catastrofi. In questo caso la catastrofe<sup>38</sup> è intesa come cambiamento repentino e non nella sua accezione di disastro. Queste piccole catastrofi devono porre la questione della soglia oltre la quale le azioni produttive diventano contro produttive. Borella descrive l'assurda filiera del legno come materiale da costruzione ...

... «una delle tecniche edilizie più ecologiche e "localizzate", quella della costruzione in legno: un materiale rinnovabile, coltivabile e lavorabile sul posto in molti diversi climi, che permette la costruzione di edifici che impiegano quantità di energia modestissime e favorisce l'impiego di tecniche frugali, comprensibili e alla portata di molti»<sup>39</sup>.

36. NAVARRA Marco, *Abiura dal paesaggio: architettura come trasposizione*, Il melangolo, Genova 2012, p. 24.

37. I tre impianti, approvati nel 2006 dall'Assessorato Regionale al Territorio e all'Ambiente, in Provincia di Siracusa, sono stati venduti in un'asta giudiziaria del 24/10/2014 e precedentemente sequestrati perché non funzionanti ma amessi a finanziamenti pubblici. L'energia fotovoltaica è il nuovo business per speculatori.

38. Catastrofe dal gr. *katastròphè*: rivolgimento, riuscita, fine, e questo da *kata-strèpho*: rivolgo, capovolgo, comp. di *kata*: giù, sotto e *strèpho*: volgo (v. strofa). Dizionario etimologico on line: <http://www.etimo.it/?term=catastrofe>.

39. BORELLA Giacomo, *Dentro il ...*, op. cit., p. 78.



L'attuale filiera centralizzata in mega impianti specializzati riesce ad annientare le "virtù ecologiche"<sup>40</sup> di questa tecnica, impregnando il legno di energia grigia attraverso la lavorazione e il trasporto ...

... «così, tutto il legno da costruzione reperibile in Italia (tranne rarissime eccezioni al limite della legalità) viene dall'Austria o dalla Russia, [...] lasciando alle sue spalle una scia di territorio industrializzato e infrastrutturato, mentre molte nostre foreste e campagne versano nell'abbandono e nel dissesto»<sup>41</sup>.

Ritorna la foresta: rimedio che sa addolcire il deserto, elemento fondamentale per l'autodeterminazione (vedi esperienza Paolo Lugari), alleata alle forme non intensive di agricoltura e pascolo (vedi il GIP della Polyface farm), opportunamente abitabile, emblema del ciclo della vita (vedi i cimiteri verdi), entità che ha suscitato la formazione dell'ecentrica ONG eco-porn FuckforForest e altri movimenti d'azione, sensibilizzazione e sperimentazione di situazioni altre dalla realtà di sistema.

Le origini storiche della desertificazione, intesa come il degrado del territorio a causa del super sfruttamento delle risorse, individuano la foresta come il fulcro di tutte le strategie di lotta. La consapevolezza del peccato originale commesso dalle genti del Sahara, indica la possibilità di imparare dagli errori, con il vantaggio di poter recuperare il sapere tradizionale, studiandone le vicende storiche e la logica, in modo da reinventarlo usando il potenziale tecnologico oggi raggiunto.

40. *Ibidem*. L'energia grigia viene dai circuiti de-localizzati che governano i materiali pesanti ed energivori tradizionali della modernità.

41. *Ivi*, p. 79.

## 1.4 – Stato dell'arte e dell'atteggiamento extra architettonico

### 1.4.1 – Graduale riconoscimento del rischio desertificazione come problematica globale e complessa

Non è mai esistita una definizione univoca per la desertificazione, termine istituzionalizzato solo nel 1977 dalla Conferenza Internazionale sulla Desertificazione indetta a Nairobi dalle Nazioni Unite. Le diverse definizioni che dal 1948 ad oggi sono state proposte, mostrano l'esistenza di un duplice punto di vista nella percezione di questo rischio atavico. Da una parte, l'assegnazione dello status di problematica legata a cause ambientali e ad una precisa collocazione riguardante le aree aride, semi aride, e sub-umide secche. Dall'altra, la necessità di attribuire al problema una dimensione generale e complessa in cui i fattori antropici sono determinanti. Il problema della desertificazione, o meglio del processo di degrado delle terre, è stato da sempre sottostimato, sia perché veniva considerato peculiare a certe zone isolate, sia perché la possibilità di trovare nuove terre da coltivare sembrava una facile impresa. Ma all'inizio del XX secolo le espansioni territoriali mostrarono un brusco arresto e misero i governi dinanzi alla consapevolezza che una reiterata distruzione delle risorse e dei servizi ecosistemici avrebbe compromesso il futuro. Così nel 1951 l'UNESCO lanciò il Major Project on Scientific Research on Arid Lands, che produsse interesse grazie alla pubblicazione di un bollettino, di provvedimenti per la concessione di fondi a istituti di ricerca sulle zone aride, all'organizzazione di conferenze varie nonché alla pubblicazione di ricerche e rapporti speciali. Fino a quel momento il termine desertificazione era stato reso popolare solo dal botanico francese Aubréville che lo utilizzò per descrivere come le regioni della foresta tropicale in Africa stavano per essere trasformate in ambienti dalle condizioni desertiche. Aubréville definì la desertificazione come «la trasformazione di un terreno produttivo in deserto, risultato dell'erosione del suolo ad opera

dell'uomo»<sup>42</sup>. Per il botanico le cause erano il disboscamento, l'uso indiscriminato del fuoco e le coltivazioni di tipo estensivo, tutte cause collegate all'attività dell'uomo, anche perché nella regione non c'erano stati significativi cambiamenti climatici negli ultimi mille anni. Nel 1970 era già forte la consapevolezza della distruzione della terra avvenuta nel passato e la gravità della situazione attuale e futura a causa dell'aumento generalizzato della popolazione terrestre. Dopo la grande siccità del Sahel nel 1973 l'attenzione della comunità scientifica si concentrò sulla desertificazione. Seguirono la Conferenza Internazionale sulla Desertificazione di Nairobi nel 1977 e il "Vertice del pianeta Terra" – la Conferenza mondiale sullo sviluppo di Rio de Janeiro nel 1992. La desertificazione era stata istituzionalizzata e sancita dalla UNCCD – la Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta contro la Desertificazione. La UNCCD ha avuto un ruolo importante nel sottolineare i problemi legati al degrado del suolo e alla sostenibilità, ma è stata criticata per essere stata inefficace. I problemi più rilevanti si sono riscontrati in alcune imprecisioni sulla natura del problema: disaccordi circa le cause profonde e le conseguenze, sulla reversibilità di queste conseguenze, sulla maggiore influenza del ruolo del clima o delle attività umane, sulle molteplici manifestazioni del processo (che vanno dall'ovvia erosione del suolo al cambiamento nella composizione delle specie vegetali), nell'uso di diversi periodi di monitoraggio causati dalle diverse scale temporali con le quali hanno luogo i diversi tipi di degradazione<sup>43</sup>. Ad oggi la nebulosità del fenomeno e la responsabilità delle attività umane sembrano essere state accettate e istituzionalizzate dalla terza edizione dell'Atlante Mondiale sulla Desertificazione, pubblicata venti anni dopo la seconda edizione.

42. CANCELLIERI FRANCESCO, PICCIONE VINCENZO, VENEZIANO VINCENZO, *Principali studi sul rischio desertificazione in Sicilia*, in "Geologia dell'ambiente", n. 1/2017, p. 9.

43. WAD3, *World Atlas of Desertification. Rethinking land degradation and sustainable land management*, third edition, Joint Research Center, 2018, p. 141.

«Sebbene la desertificazione rimanga nel titolo, questo atlante rappresenta un allontanamento dalle prime due edizioni dell'Atlante Mondiale della Desertificazione, perché non vengono presentate mappe deterministiche sulla degradazione globale del suolo. Semmai il degrado del suolo viene considerato un problema della dominanza umana che coinvolge interazioni complesse tra sistemi sociali, economici e ambientali che non possono essere mappati a scala globale»<sup>44</sup>.

L'atlante per sottolineare questa intreccio fa uso di un recente concetto scientifico – il *telecoupling* – concetto che mette in luce la fragilità del pianeta derivata dalla condivisione di un sistema globale e unitario. I cambiamenti nell'uso della terra sono dislocati geograficamente, ad esempio: la crescente domanda di prodotti agricoli nei paesi sviluppati può portare alla deforestazione in paesi in via di sviluppo per incontrare la domanda stessa.

Questa fragilità è la stessa del "contratto naturale" di Michel Serres, ovvero l'assenza di un supplemento, l'assenza di resti in cui ritirarsi, la consapevolezza dei limiti. Così, come i marinai dello stesso vascello condividiamo una fragile nicchia, un habitat privo di spazio supplementare che si distrugge non appena il collettivo si dilacera<sup>45</sup>.

Le poche certezze sulla desertificazione non sono solo la nebulosità del fenomeno e la responsabilità umana. Un'altra consapevolezza è la radice storica del problema che non è nuovo per la specie umana. La desertificazione, oggi ha un nome, ma alcune evidenze storiche – confermate dai recenti studi di ecologia storica – ci dicono che il processo si è già verificato a partire da 12.000 anni fa con l'invenzione dell'agricoltura intensiva da parte dei grandi imperi fluviali: in Mesopotamia, nel Mediterraneo e sugli altipiani della Cina. Imperi votati al collasso a causa delle logiche di sfruttamento intensivo e di crescita ipertrofica. Anche il

44. *Ibidem*.

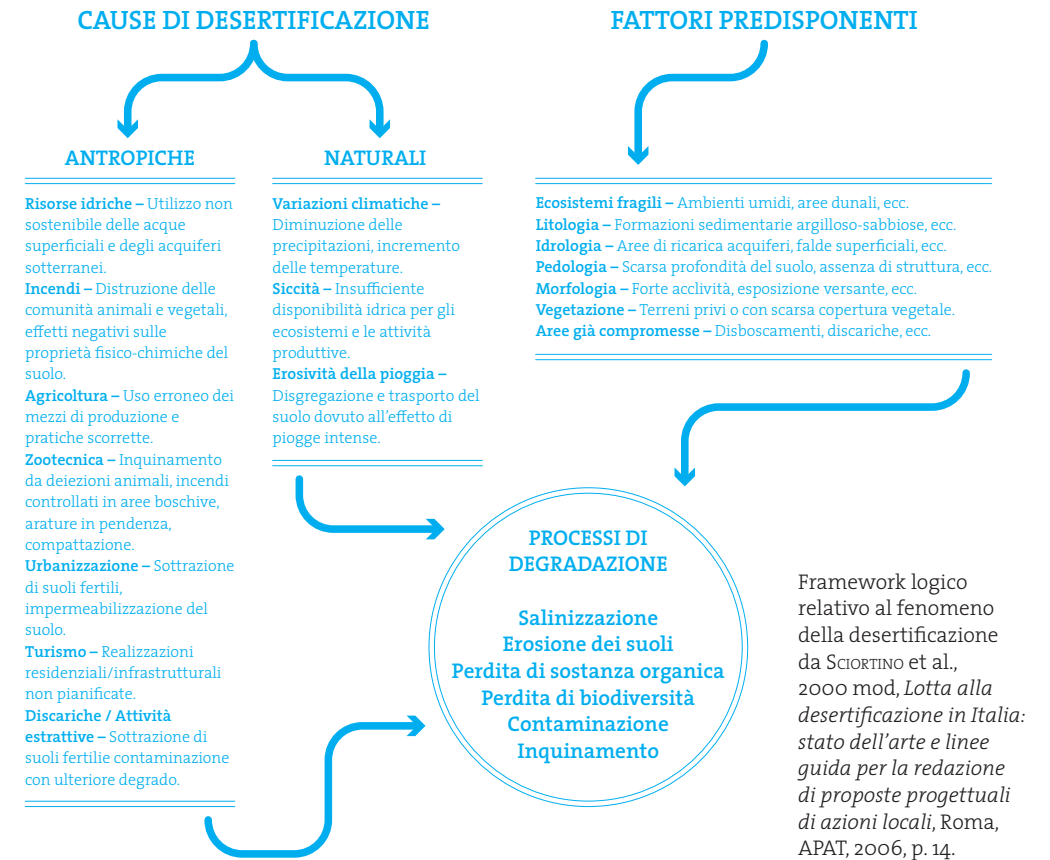
45. SERRES Michel, *Il contratto naturale*, Feltrinelli, Milano 1991, pp. 57-58.

Sahara, il deserto per eccellenza, era costellato da foreste. La differenza tra le prime desertificazioni e l'attuale processo di degrado del suolo sta nella velocità e nell'intensità delle conseguenze delle nostre azioni. Il Sahara si è creato nei tempi lunghi della geologia in una catena di concause (geomorfologiche, orografiche, di circolazione atmosferica globale, di irraggiamento) diventando un ecosistema in cui l'uomo si è adattato mettendo in atto strategie insediative di vita e di morte, in coesistenza con forme di vita non umane, in una parola: 'oasi'. Ma l'accelerazione attuale dei processi, dovuta al fatto che siamo riusciti – come specie – a divenire una forza geofisica a tutti gli effetti, molto probabilmente non consentirà il tempo dell'adattamento. Questa non è una sentenza definitiva ma un invito a restare a contatto con il problema, recuperando la sensibilità propria dei saperi tradizionali in via d'estinzione. In questo modo potremo dare il via ad azioni tese a recuperare un equilibrio con l'ambiente al quale apparteniamo, senza sperare in fughe esclusivamente tecnologiche e senza cadere nel cinismo disilluso del: è troppo tardi!

#### 1.4.2 – Studi tematici, cartografici e programmi di azione

La complessità del fenomeno della desertificazione è riconosciuta dalla comunità scientifica nazionale e internazionale, come è dimostrato dal *framework* logico relativo al fenomeno. *Framework* che cerca di fare una lista esaustiva dei fattori elementari e non, locali e non, predisponenti e causali, mettendoli in relazione ai processi di degradazione.

Il complesso sistema di interazioni tra i diversi fattori di pressione ha richiesto l'uso di schemi di riferimento concettuali per un efficace ordinamento delle conoscenze e una maggiore facilità di comunicazione. Un esempio è la sistematizzazione dei fenomeni in atto in specifiche aree attraverso il modello D.P.S.I.R. (forze determinanti, pressione, stato, impatto, risposta), modello adottato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente nel 1998 per descrivere le relazioni causa-effetto e per rendere gli indicatori operativi.

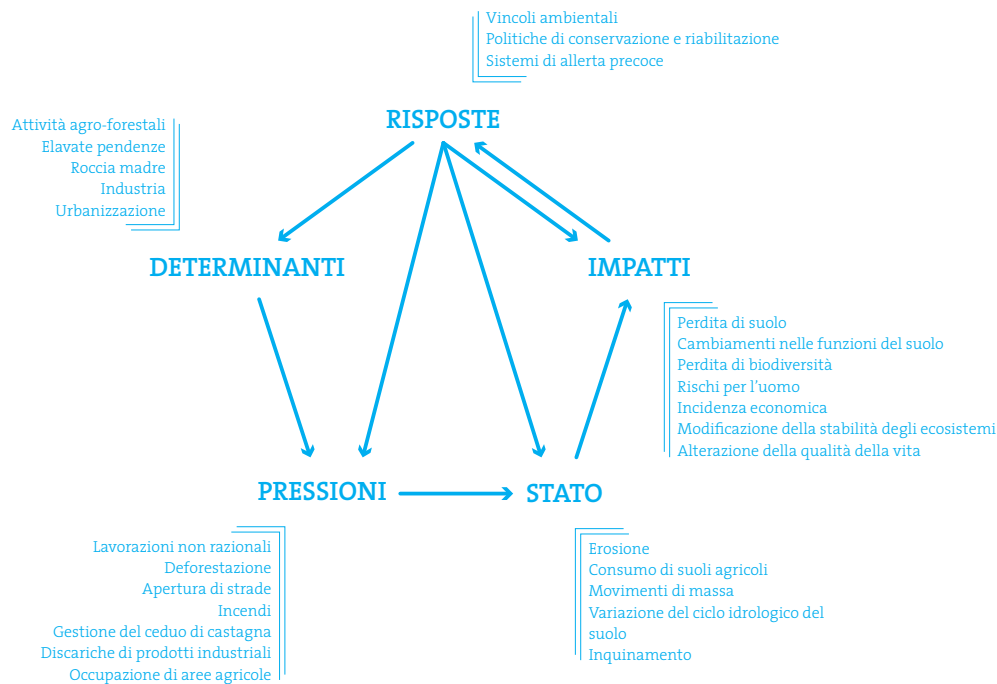


La complessità della desertificazione ha generato un quadro terminologico e metodologico articolato e disomogeneo, che ha prodotto una ricca sequenza di cartografie spesso non confrontabili tra loro, a causa di concettualizzazioni e mappature del rischio provenienti da approcci diversi. Così sul sito dell'I.S.P.R.A. (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) alla voce "desertificazione – edizione 2016" dell'annuario dei dati ambientali si può leggere:

«La mancanza di una metodologia comune, adottata a livello sia globale sia locale, rende difficile la valutazione dell'intensità e dell'estensione della desertificazione e soprattutto non permette comparazioni»<sup>46</sup>.

46. <http://annuario.isprambiente.it/entityada/basic/6174>, visitato l'ultima volta il 20/10/2017.





Schema DPSIR applicato alla componente alla componente suolo e alla regione Campania, dal (Progetto RIADE) ENNE

Giuseppe, LUISE Anna, CARIA Claudio, *Lotta alla desertificazione in Italia: stato dell'arte e linee guida per la redazione di*

*proposte progettuali di azioni locali*, APAT, Roma 2006, p. 172.

Con i termini 'rischio', 'vulnerabilità' e 'sensibilità' sono state prodotte a scala regionale (prevalentemente 1:250.000) varie cartografie della desertificazione. Alcuni esempi: Il primo documento d'inquadramento del rischio di desertificazione a scala nazionale è la Carta delle aree sensibili alla desertificazione (scala 1:1.250.000) prodotta nell'ambito delle attività del CNLSD (LOGUERCIO, 1999). Qui le aree a rischio sono state mappate sulla base della definizione di desertificazione adottata dalla UNCCD, che circoscrive il territorio suscettibile all'innesco del fenomeno di desertificazione alle zone aride, semi-aride e sub-umide secche, individuate sulla base della media annuale dell'indice di aridità di una serie storica relativa al trentennio 1961-1990. Per questo motivo la cartografia che ne viene fuori è confrontabile con le due mappe in basso estrapolate da uno studio del CRA sull'aridità climatica, ma non con l'altra carta sulla sensibilità alla desertificazione basata su una concettualizzazione diversa: La metodologia MEDALUS, sulla base

di quattro macro indicatori (clima, suolo, vegetazione e gestione del territorio) collegati a gruppi di indicatori a loro volta classificati e associati a dei punteggi in relazione alla loro influenza nel processo di desertificazione. Ad oggi questo metodo cartografico è il più diffuso perché individua le aree tramite l'applicazione di indicatori biofisici e socio-economici e permette una restituzione georiferita, consentendo il confronto tra diverse regioni ai fini dello studio delle dinamiche di uso del suolo.

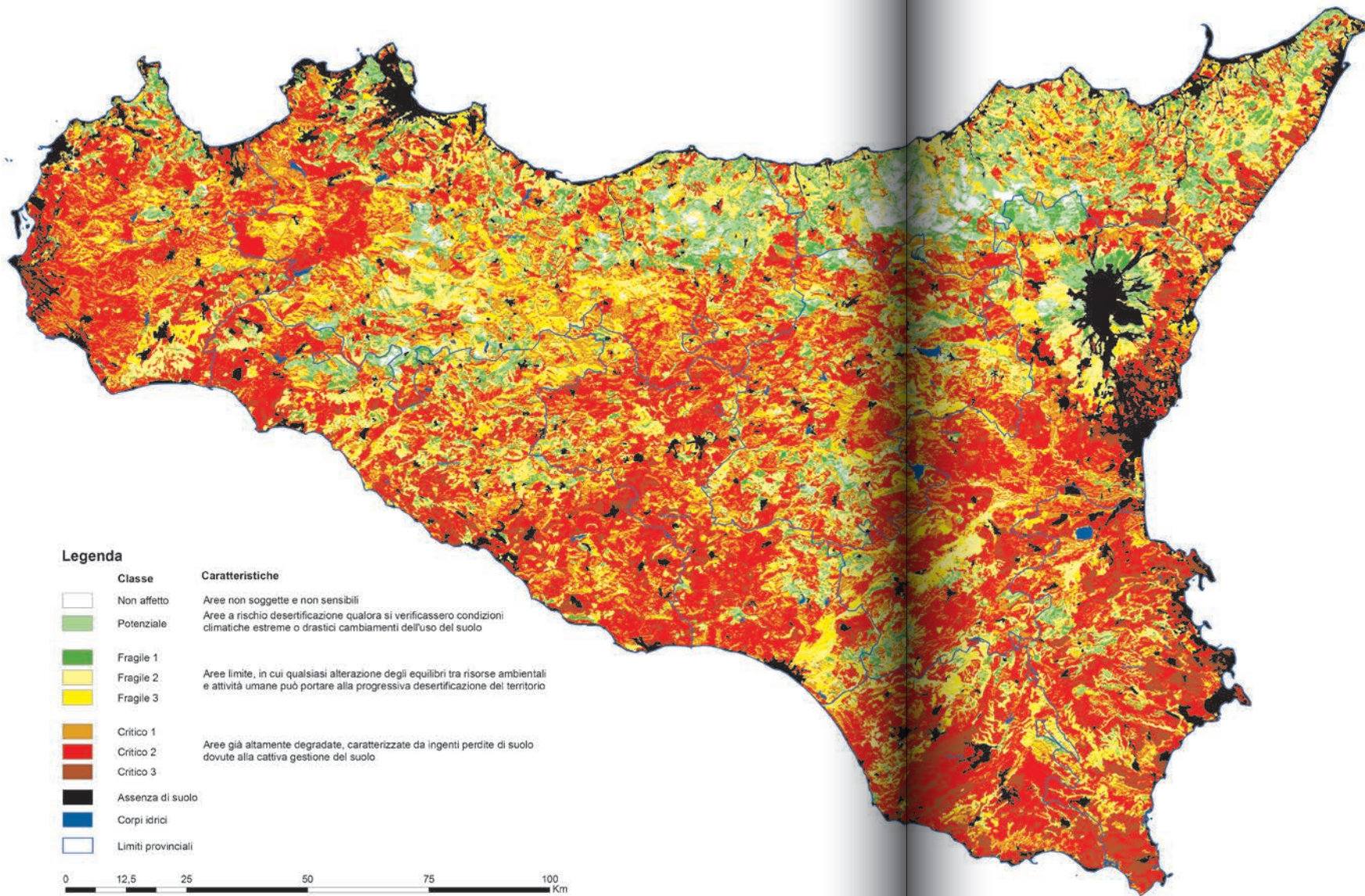
La Sicilia si è dotata di cinque carte tematiche sulla desertificazione durante dieci anni. Per dare un'idea dell'avanzamento conoscitivo e metodologico nell'abito della restituzione cartografica metteremo a confronto la prima carta del 2001 – Carta delle aree vulnerabili alla desertificazione – e il lavoro svolto dall'équipe del professore Vincenzo Piccione, pubblicato per la prima volta nel 2009. La prima carta si basa sulla metodologia Pimenta, legata alla vulnerabilità intesa in termini di potenziale innesco del fenomeno, tenendo conto di fattori predisponenti di tipo climatico e pedologico. Questa carta è emblematica dei primi tentativi cartografici e della prima idea sulla natura della desertificazione, legata a una visione più semplicistica del fenomeno, ovvero all'aridità. Infatti i tre indici qui usati sono: condizioni di aridità, condizioni di siccità e perdita di suolo in relazione alle caratteristiche, all'uso e all'erosività delle piogge.

La Carta realizzata dal team guidato da Piccione (2009) con risoluzione a terra di 50 m per lato, si presta a restituzioni di maggiore dettaglio – fino alla scala 1:50.000 – e consente una restituzione bi-temporale del rischio (prima e seconda metà del XX secolo). Prerogativa vincente per studiare i trend evolutivi ed involutivi del rischio. L'intervallo temporale scelto dagli autori consente di confrontare le trasformazioni del territorio in ottica di mitigazione o meno del rischio desertificazione<sup>47</sup>. L'équipe del professore Piccione durante trenta anni di ricerca ha messo su una banca

47. CANCELLIERI Francesco, PICCIONE Vincenzo, VENEZIANO Vincenzo, *Principali studi ...*, op. cit., pp. 11-13.



Carta della sensibilità alla desertificazione della Regione Sicilia  
Scala 1:250.000



### Legenda

Classe	Caratteristiche
Non affetto	Aree non soggette e non sensibili
Potenziale	Aree a rischio desertificazione qualora si verificassero condizioni climatiche estreme o drastici cambiamenti dell'uso del suolo
Fragile 1	
Fragile 2	Aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio
Fragile 3	
Critico 1	
Critico 2	Aree già altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di suolo dovute alla cattiva gestione del suolo
Critico 3	
Assenza di suolo	
Corpi idrici	
Limiti provinciali	

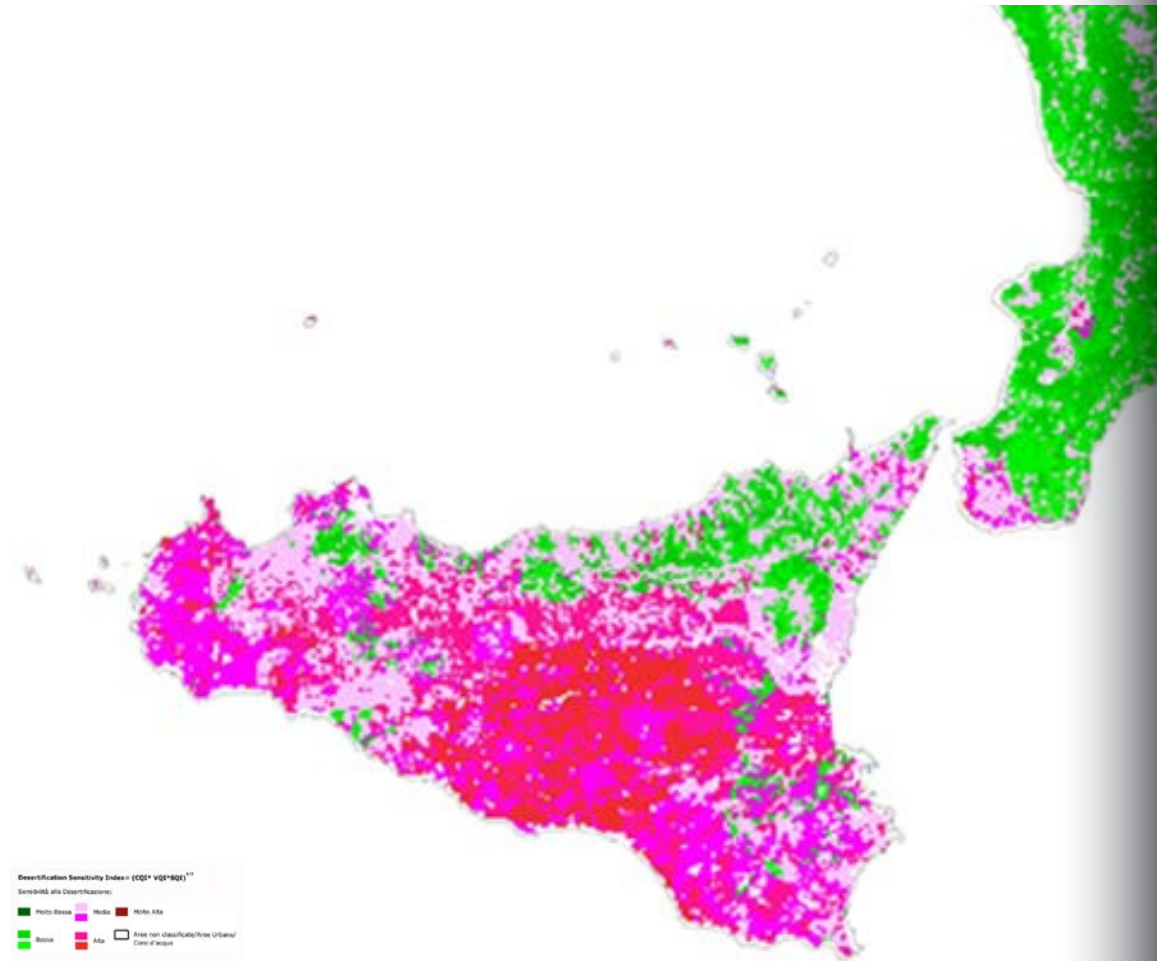
0 12,5 25 50 75 100 Km

dati georiferita di 250 milioni di dati relativi allo studio della vulnerabilità ambientale, dei cambiamenti climatici e del rischio desertificazione, tema drammatico per la Sicilia che si trova al centro del Mediterraneo. Il professore Piccione ci fa notare come la classe di maggiore criticità che in Sicilia interessava nella prima metà del XX secolo il 44% del territorio, nella seconda metà del secolo sia scesa al 37% facendoci recuperare sette punti percentuale. Il dato positivo è dovuto alla riuscita di buone pratiche: riforestazioni, istituzione dei parchi regionali e il recupero di ambienti naturali. L'ondata di ottimismo che potrebbe venire dal confronto bi-temporale sulle dinamiche del processo di desertificazione viene subito smorzata da Piccione che, usando i modelli matematici della NASA sulle proiezioni al 2030, ci avverte sul pericolo di perdita di questo patrimonio nel caso di inazione dell'uomo.

Se questi scenari dovessero verificarsi la classe di maggiore criticità per la Sicilia ritornerebbe a valori ben peggiori rispetto alla prima metà del XX secolo. Il professore Piccione è adesso impegnato nell'impresa non facile del trasferimento di queste conoscenze scientifiche alla dimensione dell'azione sociale in modo da incidere in maniera significativa sul futuro dell'Isola. Per raggiungere l'obiettivo ha creato condizioni di alleanza con il

Carta della sensibilità  
alla desertificazione  
della Regione Siciliana,  
2001.





Dettaglio sulla Sicilia della Mappa Aree sensibili alla desertificazione in Italia a livello del bacino del Mediterraneo il primo tentativo di applicazione di una metodologia comune è stato compiuto nell'ambito del

progetto Desertification Information System for the MEDiterranean 2 (DISMED) coordinato dall'UNCCD, in collaborazione con l'Agenzia Europea per l'Ambiente e la Fondazione di Meteorologia Applicata: la valutazione

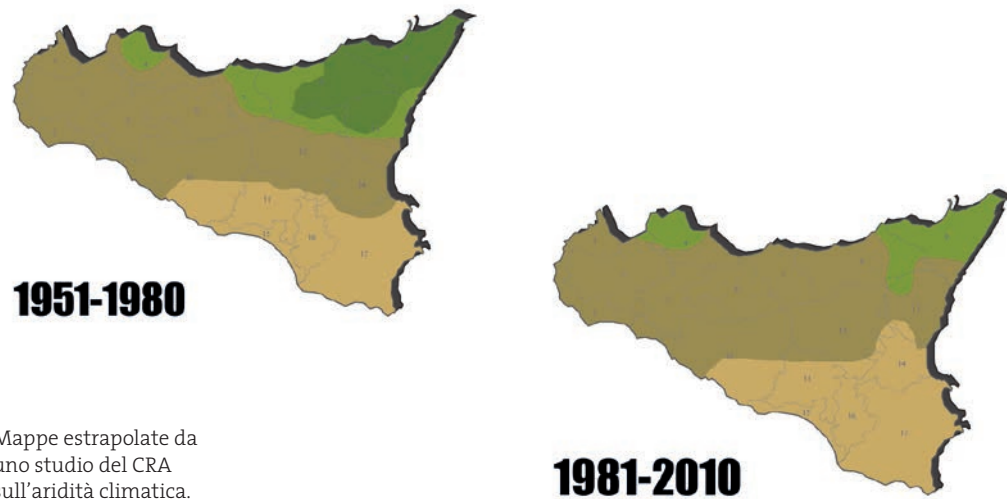
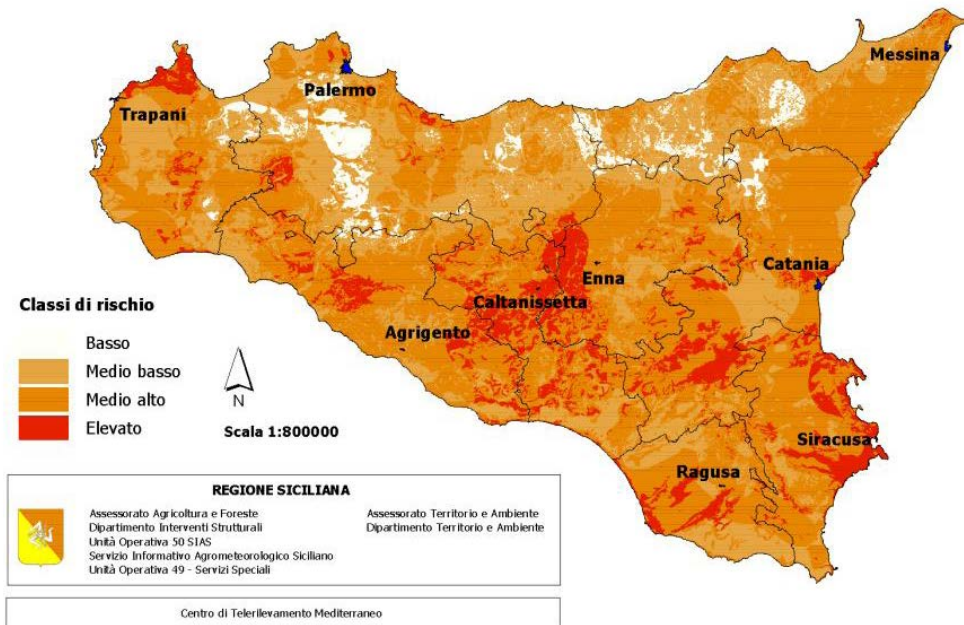
della sensibilità ambientale, alla scala di 1:1.250.000, è stata ottenuta attraverso un approccio di tipo ESA relativo ai soli aspetti ambientali (pedologici, vegetazionali e climatici). Fonte: CECCARELLI T., GIORDANO F., LUISE A., PERINI L., SALVATI

L., *La vulnerabilità alla desertificazione in Italia: raccolta, analisi, confronto e verifica delle procedure cartografiche di mappatura e degli indicatori a scala nazionale e locale*, 2006, p. 27.

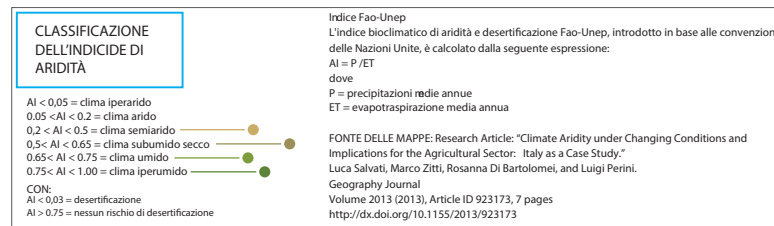


La vulnerabilità alla desertificazione in Italia: raccolta, analisi, confronto e verifica delle procedure cartografiche di mappatura e degli indicatori a scala nazionale e locale.





Mappe estrapolate da uno studio del CRA sull'aridità climatica. Fonte: CECCARELLI T., GIORDANO F., LUISE A., PERINI L., SALVATI L., *La vulnerabilità alla desertificazione in Italia: raccolta, analisi, confronto e verifica delle procedure cartografiche di mappatura e degli indicatori a scala nazionale e locale*, 2006, p. 20.



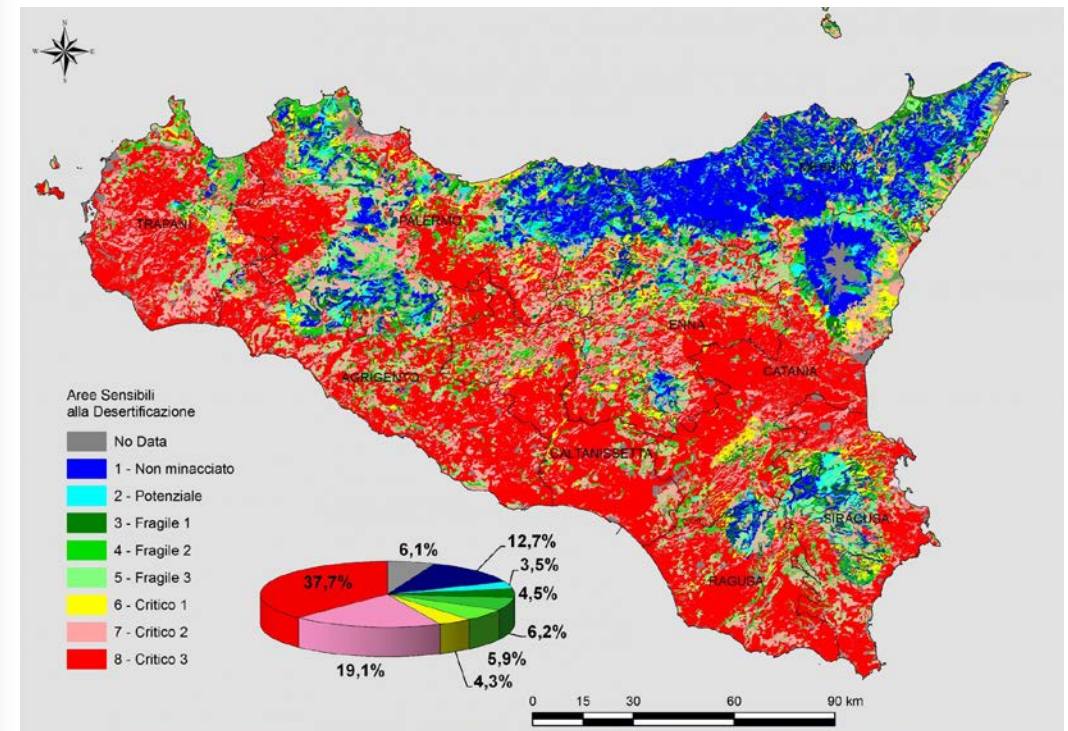
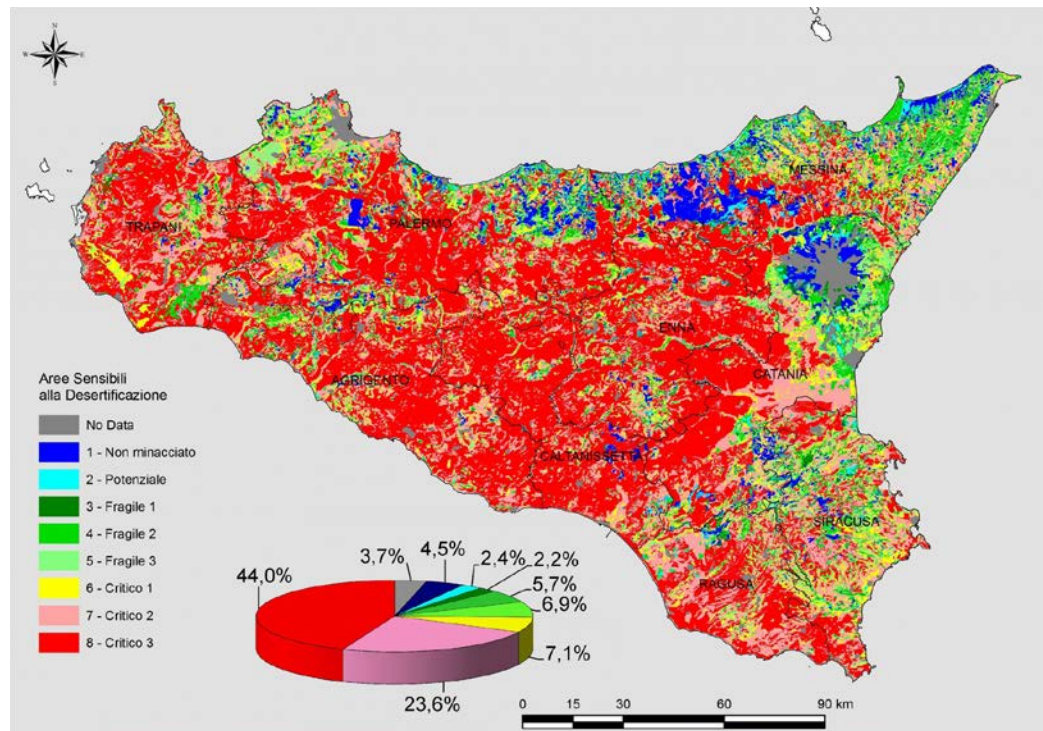
Centro di Educazione Ambientale di Messina<sup>48</sup>, il circolo di LegaAmbiente di Taormina e della valle dell'Alcantara (che per la prima volta ha modificato il suo statuto dotandosi di un comitato scientifico), e una rete che collega tutte le scuole della Valle dell'Alcantara coinvolgendole in progetti didattici dal nome SANA – Salute, Alimentazione, Natura e Ambiente.

Per quanto riguarda l'ambito scientifico sulla desertificazione, con riferimento alla Sicilia, Piccione ci dice che è doveroso fare due precisazioni:

- spesso si riconduce la desertificazione all'aumento della popolazione registrato nella seconda metà del XX secolo; in realtà il fenomeno era già presente nella prima metà del secolo scorso;
- un altro luogo comune è addebitare la desertificazione alla siccità. Anche in questo caso è emerso che la combinazione data dall'abuso d'uso della terra nei periodi buoni e del perseverare nei periodi di pioggia scarsa non consente il recupero dei terreni con il ritorno delle piogge.

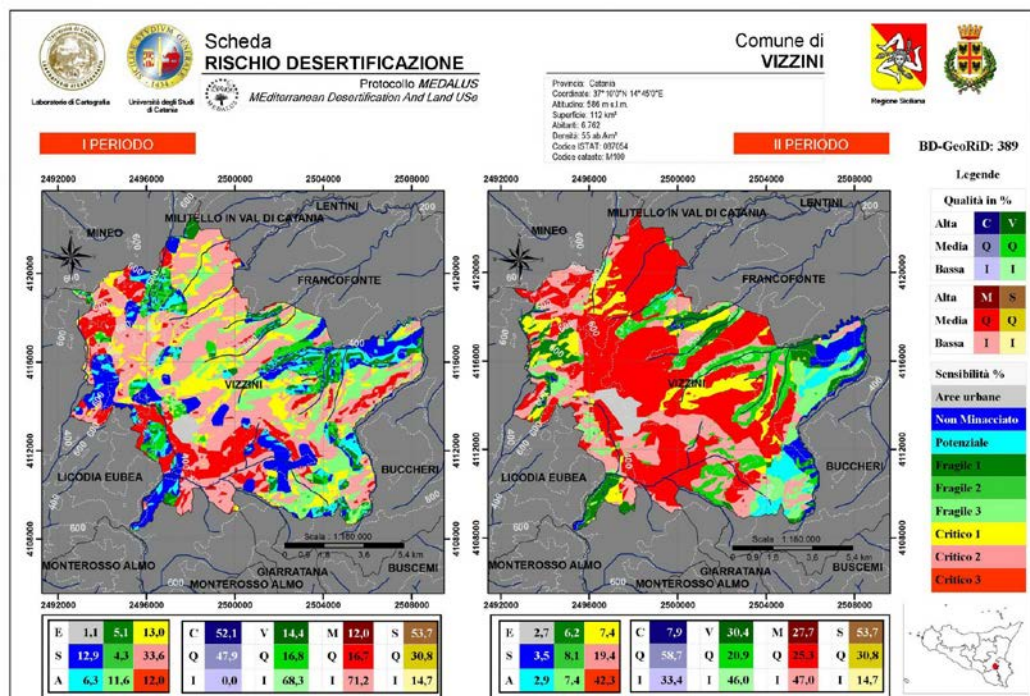
In conclusione il patrimonio di conoscenze su base georiferite del fenomeno desertificazione in Sicilia è giudicabile sufficiente. Si impone una nuova stagione di studi che non può prescindere da: 1. Realizzare restituzioni cartografiche a scale di rappresentazione maggiori (1:50.000 con zoomate di dettaglio tecnico in scala 1:10.000); 2. Produrre nuove carte tematiche derivate alle suddette scale che restituiscano e quantifichino i fattori predisponenti; 3. Applicare ai dati georiferiti algoritmi di stime dei costi sociali; 4. Elaborare nuovi tematismi fruendo delle metodiche dell'Ecologia del Paesaggio; 5. Interfacciare il patrimonio cartografico sui temi della desertificazione con altri tematismi in possesso della regione – vedasi ad esempio la poco nota e valorizzata **Carta della Natura** – ai fini di realizzare un unico corpus

48. C.E.A., Centro di Educazione Ambientale di Messina, Presidente ing. Francesco Cancellieri.



Carta delle aree sensibili alla desertificazione in Sicilia, caratterizzazione bi-temporale (prima e seconda metà del XX secolo, in successione dall'alto verso il basso), 2009, Piccione V., Veneziano V., Malacrino V., Campisi S.





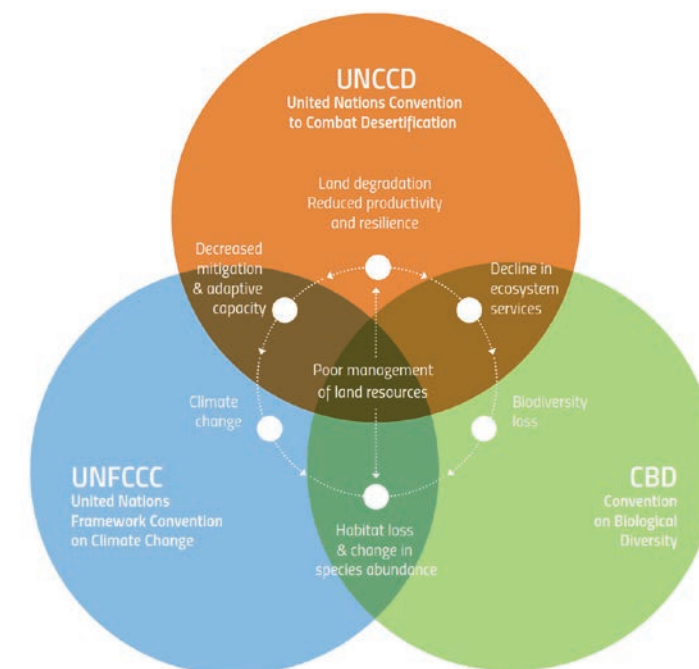
documentale georiferito a disposizione di tutti; 6. Accendere nuove collaborazioni per pervenire a risposte sempre più attendibili ai problemi della desertificazione; 7. Sensibilizzare il mondo accademico e della ricerca, in generale, a promuovere alleanze per avviare percorsi innovativi inesplorati grazie all'ausilio che ci viene offerto dalle moderne tecniche di monitoraggio ambientale; 8. Formare competenze professionali inesistenti in atto sui temi della lotta alla desertificazione; 9. Avviare un ampio e organico programma di sensibilizzazione pubblica al problema della mitigazione; 10. attivare una task force multidisciplinare di esperti<sup>49</sup>. I punti 6, 7, 8, 10 sono essenziali per capire quale può essere il ruolo dell'architetto nella lotta contro la desertificazione. Verranno esaminati in seguito.

Il lavoro dell'équipe del professore Piccione sembra schiarare la complessità e l'ambiguità che il processo di desertificazione pone.

Questa ambiguità è evidenziata dal PAN (Programma di Azione Nazionale per la Lotta alla Siccità ed alla Desertificazione) che pone l'attenzione su un concetto intorno al quale

Il dettaglio informativo della banca dati ha consentito agli autori di produrre, altresì, una caratterizzazione georiferita del rischio desertificazione nei 390 comuni della Sicilia. Le schede comunali sono consultabili attraverso internet digitando il nome del comune e il termine desertificazione. Qui la scheda del comune di Vizzini.

49. CANCELLIERI Francesco, PICCIONE Vincenzo, VENEZIANO Vincenzo, *Principali studi ...*, op. cit., pp. 14-16.



vi è confusione terminologica: il concetto di aree vulnerabili alla desertificazione. Infatti il riconoscimento delle aree è essenziale alla definizioni delle azioni di lotta ma i termini – sensibilità, vulnerabilità, rischio – nel caso della desertificazione possono essere associati a un gradiente d'importanza (ad. es: la catena sensibilità – vulnerabilità – rischio rappresenta un gradiente crescente di gravità rispetto al fenomeno), oppure potrebbero riferirsi a stati del fenomeno attuali, potenziali o futuri (ad es.: sensibilità = stato attuale; vulnerabilità = stato potenziale, rischio = scenario più probabile)<sup>50</sup>. La comunità scientifica nel far maggiore chiarezza non deve cadere in semplificazioni che limitano le nostre possibilità di conoscenza del problema. La Sicilia ha una buona base di partenza, fornita dalla banca dati sulla vulnerabilità ambientale, dalla volontà di sondare altri tematismi, dalla consapevolezza della necessità di un gruppo cross-disciplinare. La cross-disciplinarietà non è l'interdisciplinarietà che continua a operare ai margini fra le discipline. La visione cross-disciplinare è una visione ecologica del sapere che

Diagramma sulle minacce intrecciate e gli obiettivi delle tre convenzioni del Vertice Terra di Rio de Janeiro. Fonte: United Nations Convention to Combat Desertification, 2017, The Global Land Outlook, first edition, Bonn, Germany.

50. CECCARELLI T., GIORDANO F., LUISE A., PERINI L., SALVATI L., *La vulnerabilità alla desertificazione in Italia: raccolta, analisi, confronto e verifica delle procedure cartografiche di mappatura e degli indicatori a scala nazionale e locale*, 2006, p. 67.





Immagine satellitare di parte del bacino del Mediterraneo (mosaico Modis Blue Marble, NASA, 2002 – [www.wms.jpl.nasa.gov/](http://www.wms.jpl.nasa.gov/)

wms.cgi, dalla quale è possibile riconoscere in prima approssimazione le aree desertiche e quelle aride, semi-aride e sub-umide-secche.

Per l'Italia queste sembrano interessare essenzialmente le regioni Sardegna, Sicilia, Puglia e parti della Basilicata e della

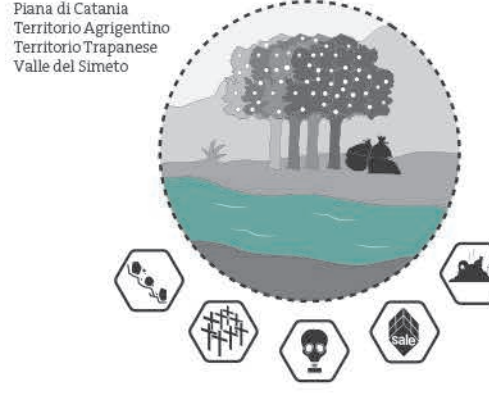
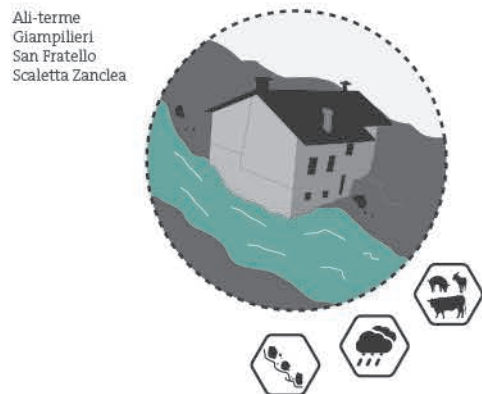
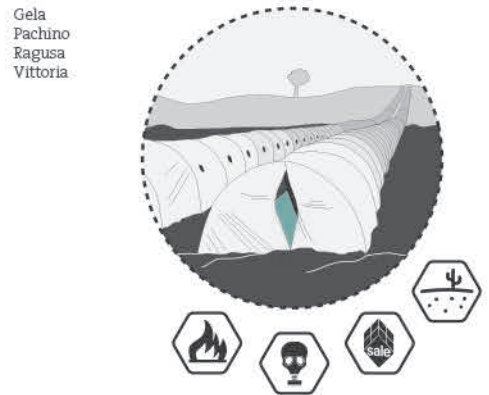
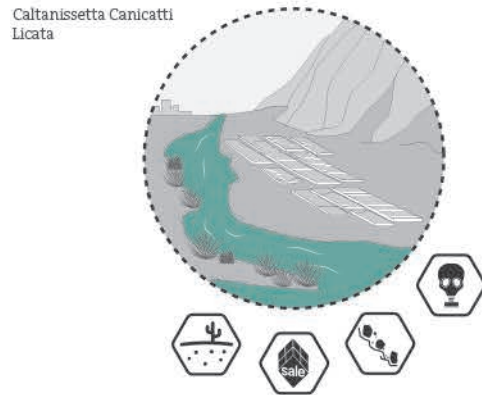
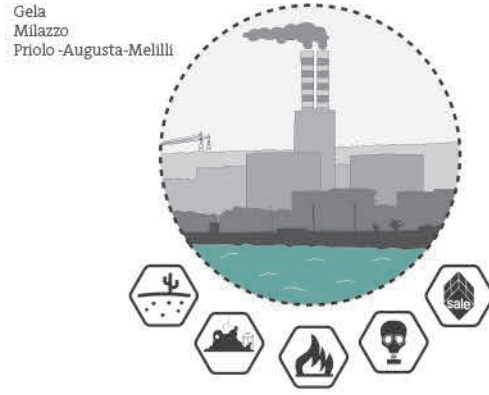
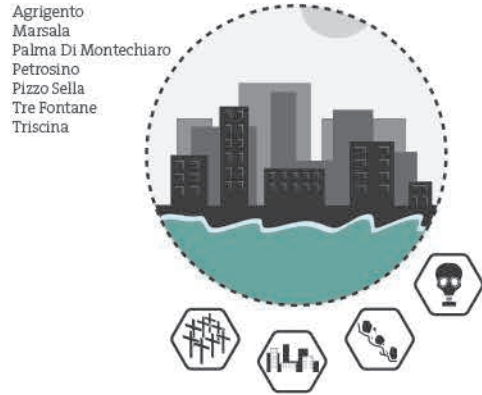
Calabria, con limitate e più incerte attribuzioni per alcune parti del centro e sud Italia. *Atlante Nazionale della Desertificazione*, p. 1.

ammette la necessità di mettere insieme strategie e opinioni di discipline tra loro molto diverse per passare all'azione sul campo.

La nebulosità in ambito cartografico non sembra invadere anche l'ambito strategico. Il Sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea ha individuato come tema rilevante la Strategia forestale, da orientare verso una gestione sostenibile e il riconoscimento plurifunzionale delle foreste, che comprende funzioni economiche, ecologiche, sociali e culturali. Le foreste sono inoltre al centro delle sinergie tra le convenzioni di Rio: la Convenzione sui cambiamenti climatici, la Convenzione sulla diversità biologica e la Convenzione per la lotta alla desertificazione<sup>51</sup>. Il PAN ha individuato anche 4 settori prioritari (protezione del suolo, gestione sostenibile delle risorse idriche, riduzione dell'impatto delle attività produttive, riequilibrio del territorio). Le linee direttive delle strategie ricalcano il diagramma dello studio (*Millenium Ecosystem Assisement*) sulle dinamiche del fenomeno. Diagramma che puntualizza l'importanza della gestione del territorio e soprattutto delle pratiche agricole/forestali e di allevamento.

Nel diagramma a icone sui processi di degradazione in Sicilia, troviamo il sistema complesso di cause e effetti che vanno dall'urbanizzazione eccessiva, ai fenomeni di salinizzazione (legati spesso ad un'irrigazione dissennata), alla sterilità funzionale. La causa prima è legata a pratiche agricole non appropriate, al cattivo uso delle risorse e alla scriteriata chiusura dei cicli (discariche e cimiteri satolli e inquinanti).

51. ENNE Giuseppe, LUISE Anna, CARIA Claudio, *Lotta alla desertificazione in Italia: stato dell'arte e linee guida per la redazione di proposte progettuali di azioni locali*, APAT, Roma 2006, p. 29.



Chiusura dei cicli

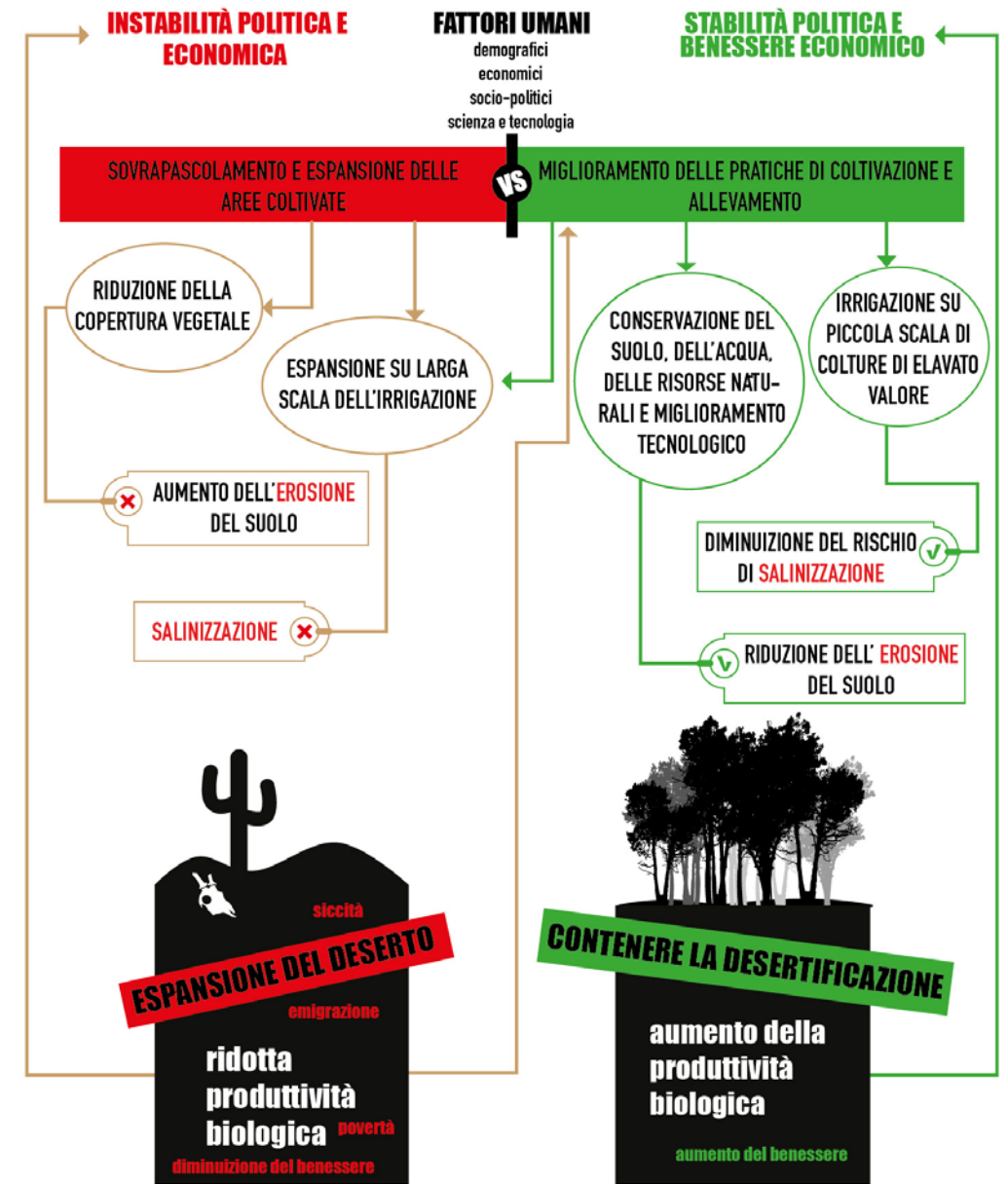
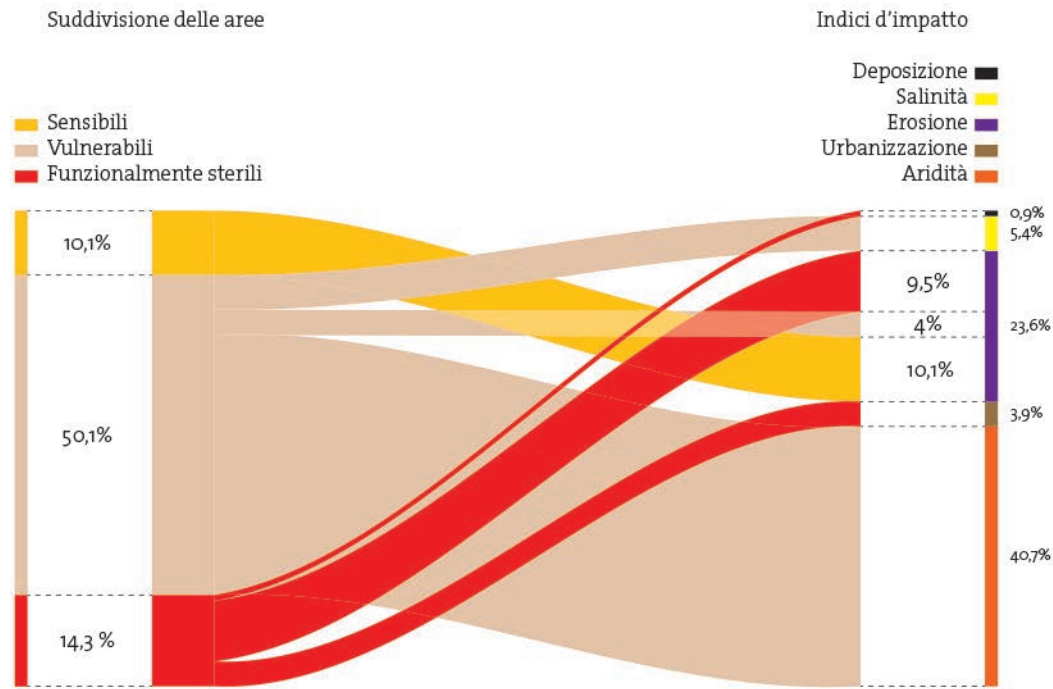


Diagramma ad icone sui processi di degrado delle risorse, già in atto sul territorio siciliano.

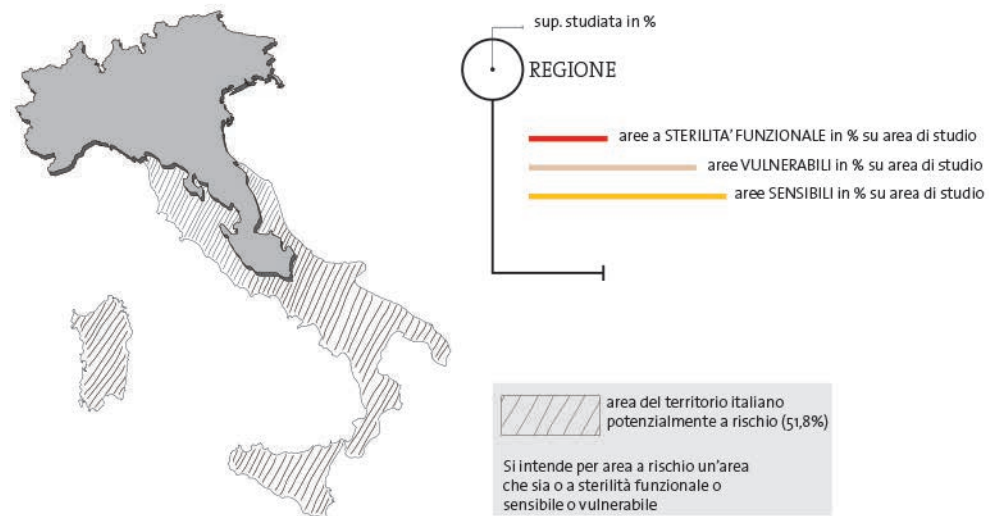
Reinterpretazione grafica delle Dinamiche dei processi di desertificazione a scala globale. Fonte: Millenium Ecosystem Assesment 2005. Modello esemplificativo delle dinamiche

di espansione del fenomeno nelle zone aride o a ridotta produttività biologica, delle conseguenze in termini di povertà e delle contromisure di prevenzione e mitigazione.

Diffusione territoriale degli indici di impatto del sistema di degradazione del suolo in Sicilia



Diffusione territoriale complessiva del rischio di desertificazione su base regionale

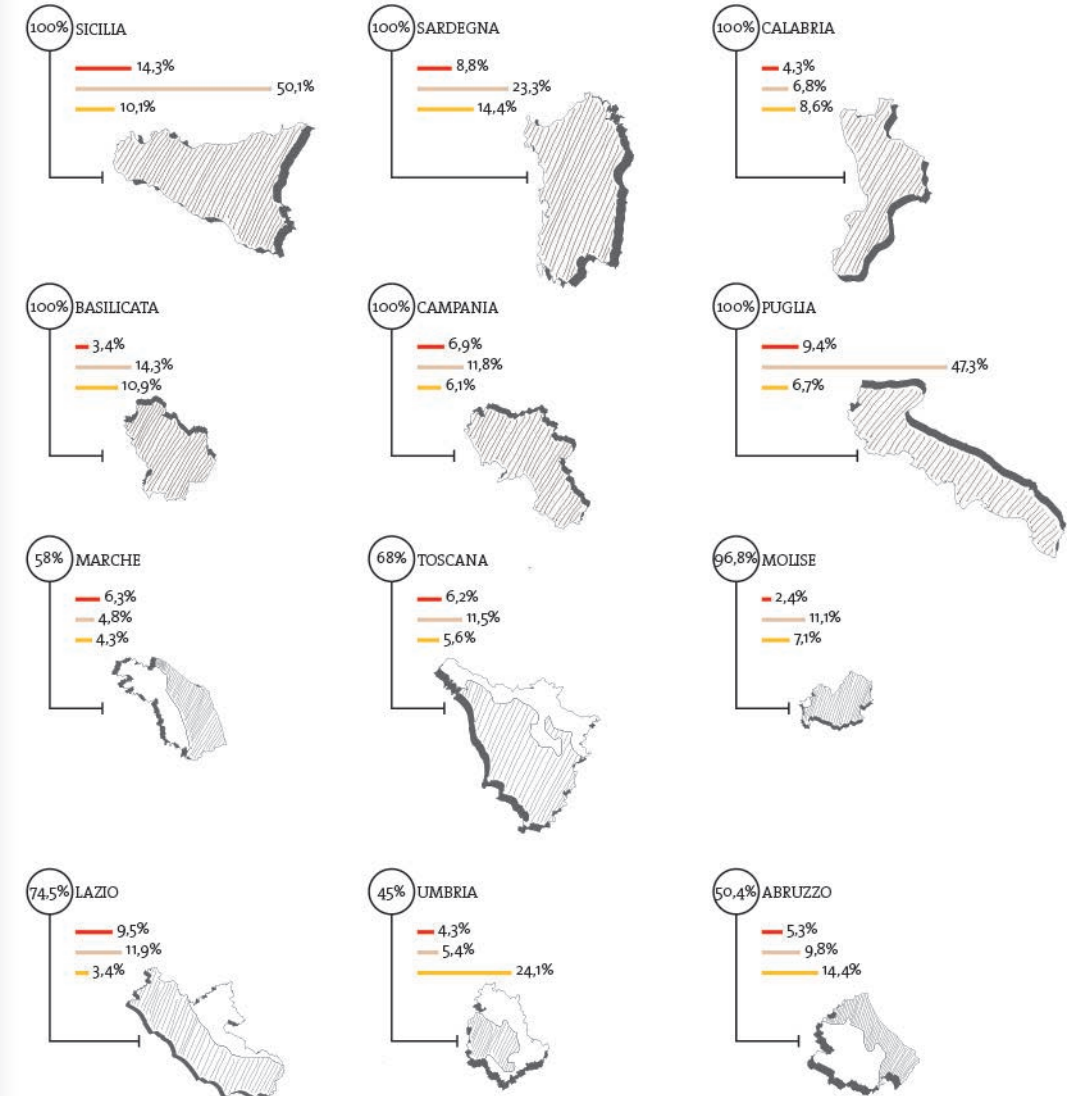


Fonte: Atlante nazionale dell'e e aree a rischio di desertificazione, 2007. C.R.A. - Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in

Agricoltura. I.S. - Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo. C.N.C.P. - Centro

Nazionale di Cartografia Pedologica. I.N.E.A. - Istituto Nazionale di Economia Agraria con il finanziamento e il

patrocinio del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.





### 1.5 – Fatti e fattoidi: una scarica di informazioni

La desertificazione è uno degli effetti collaterali dell'Antropocene e dell'attuale crisi del clima descritta da James Bridle<sup>52</sup> come "crisi della mente", crisi della conoscenza e della comprensione. L'anidride carbonica annerisce la mente, a 1.000 ppm le nostre capacità cognitive crollano del 21% a concentrazioni più alte ci impedisce di pensare lucidamente. Il riscaldamento della Terra comprometterà il funzionamento delle infrastrutture digitali su cui si basa il pensiero computazionale della Scienza nell'età chiamata Petabyte, l'età dei Big Data. «Presto non riusciremo più a pensare nulla» è il monito di Bridle che riporta le proiezioni oscure di William B. Gail – meteorologo computazionale ed ex presidente dell'American Meteorological Society – le quali ritraggono un futuro in cui le abilità predittive della civiltà scemeranno con il collasso degli ecosistemi, un futuro in cui senza previsioni a lungo termine non si potranno pianificare le difese contro inondazioni e incendi, non si potranno piantare le colture giuste, non si potranno determinare le risorse energetiche e alimentari. Questo perché il cambiamento climatico ha sconvolto i modelli oggetto di studio da secoli: tendenze meteorologiche a lungo termine, migrazioni ittiche e deposizione delle uova dei pesci, impollinazione delle piante, cicli monsonici e delle maree, incidenza di eventi meteorologici estremi<sup>53</sup>. La computazione è allo stesso tempo vittima e causa del riscaldamento climatico, non solo perché le banche dati hanno un'impronta di carbonio pari all'industria aerea e in continuo incremento, ma soprattutto perché hanno reso obsoleto il vecchio modo di procedere della Scienza, decretando la «fine della teoria»<sup>54</sup>. La grande quantità di dati a disposizione ci ha fornito di uno sguardo sempre più universale accompagnato a una

52. BRIDLE James, *Nuova era oscura*, Nero, Roma 2019.

53. BRIDLE James, *Nuova ...*, op. cit., pp. 84-85.

54. ANDERSON Chris, *End of theory. The data deluge make the scientific method obsolete*, Wired Magazine, 27 giugno 2008.

capacità di agire sempre minore, una capacità resa cieca dalla mancanza di una visione. Il fisico Chris Anderson, oggi direttore della rivista Wired, pone una domanda: Cosa può imparare la Scienza da Google? Questo punto interrogativo è ultimativo perché il pensiero computazionale ha già sostituito la causalità con la correlazione. Nei grandi laboratori gli scienziati hanno smesso di cercare modelli, analizzano i dati gettandoli in *cluster* di calcolo, lasciando che algoritmi statistici trovino gli schemi e i modelli che la Scienza non può più gestire. I numeri parlano da soli, i dati vengono usati al posto del ragionamento stesso.

Questo orientamento è limpido se guardiamo alla modalità di erogazione delle informazioni ecologiche, etichettata da Timothy Morton come "scarica di informazioni", o da Anderson come "diluvio di dati". Questi dati, vengono interpretati diventando una descrizione mentale, un modo di comprendere e usare l'oggetto di studio. Così si passa dai fatti ai fattoidi. Morton ci ricorda che i fatti scientifici (dati + interpretazione) non sono evidenti di per sé, ma richiedono esperimenti e in ogni caso non coincideranno mai con le cose reali. Avremo un fattoide, un blocco di dati interpretato per apparire vero, o meglio, quasi-vero. I fatti diventano obsoleti, i fatti ambientali lo diventano in maniera più veloce perché sono pluridimensionali e hanno una serie di scale temporali e spaziali e anche una serie di scenari ipotetici. Servono delle narrazioni che guardino a questi fattoidi senza lasciarsi irretire dal pensiero computazionale. In breve il pensiero computazionale si basa sull'idea che ogni problema possa essere risolto dall'applicazione di una soluzione tecnologica. Crede che una maggiore conoscenza coincida con una maggiore quantità di dati e con una maggiore capacità di agire e di fare scelte razionali. Un esempio di fallimento del pensiero computazionale può essere visto nelle previsioni sullo scioglimento della calotta polare artica, previsioni che sono state scioccate dalla notizia recente dell'accelerazione imprevista di questo fenomeno. Vedremo, dopo aver sciorinato reinterpretazioni grafiche sulla scarica di informazioni ecologiche, come questa previsione può essere narrata in modo da fornire un quadro sulla condizione umana e non-umana.

Discarica. L'estate<sup>55</sup> che è appena passata ha superato qualsiasi record, è l'estate dei disastri ambientali: la calotta artica ha accelerato il suo ritmo di fusione, il permafrost dovrebbe cambiare nome perché ha iniziato a scongelarsi e presto rilascerà in atmosfera i gas serra che custodisce da millenni, i grandi polmoni verdi della Terra continuano a bruciare.

Alcune testate giornalistiche online ad iniziare dal 31 luglio 2019 hanno allarmato l'opinione pubblica riportando lo stato di shock in cui versano gli scienziati di tutto il mondo. Il 31 luglio è stato il giorno in cui la calotta artica ha superato ogni suo record riversando dieci miliardi di tonnellate d'acqua in mare (equivalente di cinque milioni di piscine olimpioniche).

- Sturlani Giancarlo, "Perché lo scioglimento dell'artico è un guaio anche per noi", Wired, 7 agosto 2019, [www.wired.it](http://www.wired.it)
- "Groenland: la fonte de la calotte a fait monter de 0,5 mm le niveau de la mer", Météofrance, 2 agosto 2019, [www.meteofrance.fr](http://www.meteofrance.fr)
- "Europe's warm air spikes greenland melting to record levels", The National Snow and Ice Data Center (NSIDC), 6 agosto 2019, <https://nsidc.org/greenland-today/category/uncategorized/>
- "July matched and maybe broke, the record for the hottest month since analysis began", World Meteorological Organization, 1 agosto 2019, <https://public.wmo.int>
- Louis M. Farquaharson et al., "Climate change drives widespread and rapid thermokarst development in very cold permafrost in the canadian high arctic", Advancing Earth and Space Science (AGU100), 10 giugno 2019, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com>

Discarica. In Groenlandia la temperatura è di 10°C sopra la media, la bilancia tra l'apporto di neve invernale e lo scioglimento dei ghiacciai durante la stagione estiva è in deficit,

55. Estate 2019.



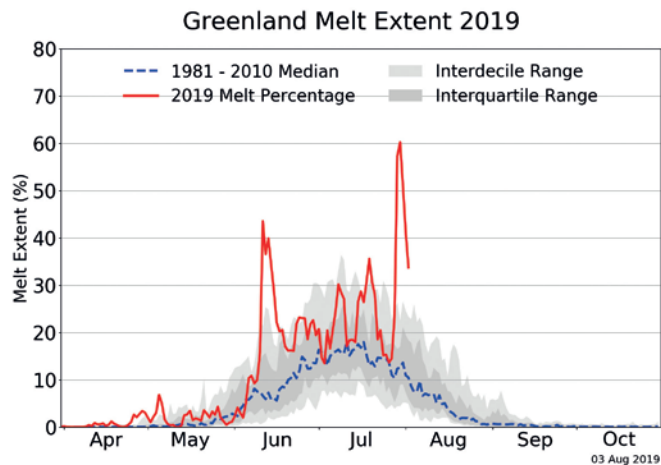
Siberian wildfires, rilasciata il 30/07/2019 4:20 pm dai satelliti dell'ESA (European Space Agency), contains modified Copernicus Sentinel data (2019), processed by ESA, CC BY-SA 3.0 IGO. Centinaia di incendi sono divampati in Siberia, alcuni di questi sono visibili in questa immagine catturato dallo spazio il 28 luglio 2019. L'agenzia forestale russa stima la perdita di almeno tre milioni di ettari di foresta.

si sono perse 200 miliardi di tonnellate di ghiaccio e il livello dei mari si alzato di mezzo millimetro solo nel mese di luglio, gli incendi in Alaska e in Siberia hanno divorato 4,3 milioni di ettari di foresta e liberato 166 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera, il permafrost in Canada ha iniziato il suo scongelamento 70 anni prima del previsto.

Lo scongelamento estivo della calotta artica è routine, ma dai primi anni novanta del '900 la bilancia tra l'apporto di neve invernale e la fusione dei ghiacciai pende verso uno scioglimento sempre più rapido. Ogni fenomeno è interconnesso nel sistema del clima terrestre, per far un esempio tra gli altri snoccioliamo l'effetto domino:

Il depositarsi delle ceneri siberiane rende il ghiaccio della calotta più scuro accelerandone lo scioglimento, il conseguente ritiro della banchisa artica mette allo scoperto il mare che, anch'esso di colore più scuro, assorbe altro calore accelerando il riscaldamento globale; a quel punto si scongelerà anche il permafrost che a sua volta rilascerà enormi quantità di gas serra raggiungendo il *Tipping Point* – il punto di non ritorno.

Cosa possiamo raccontarci al di là della discarica di dati? I geofisici Vladimir Romanovsky e Louis Farquaharson dopo la loro spedizione in uno dei più sperduti avamposti canadesi hanno scoperto che il permafrost ha iniziato a sciogliersi settanta anni prima del previsto. Hanno etichettato questa scoperta come "un canarino nella miniera di carbone", un canarino che ha smesso di cantare. L'uccelletto portato dai minatori sotto terra segnala le pericolose fughe di gas al cessare del suo canto. Ancora una volta questo effetto



NSIDC / Thomas Mote, University of Georgia

A daily melt extent graph of the Greenland ice sheet compares previous years with the 2019 melting season. There have been two large spikes in melting in 2019. Credit: National Snow and Ice Data Center/Thomas Mote, University of Georgia.

collaterale ci segnala una crisi della mente. Il permafrost, ghiaccio permanente, è un'enorme sito archeologico che gli scienziati stanno studiando per capire come i nostri antenati hanno fronteggiato stress climatici simili al nostro ma la sua fusione prematura sta per compromettere tutto. L'umanità nell'epoca dell'Antropocene ha guadagnato potenza ma ha perso controllo. Le previsioni vengono smentite e i pericoli che emergeranno saranno veloci, cruenti e inaffrontabili. Il ghiaccio del permafrost si scioglie e come in un processo alchemico porta via con sé conoscenze archeologiche e rilascia incubi del passato, come i batteri dell'antrace. L'antrace, detta anche carbonchio, è stata una delle malattie infettive più importante dell'antichità.

«Nell'estate del 2016 si scatenò un'epidemia che uccise un ragazzino e portò al ricovero in ospedale di altre quaranta persone sulla penisola di Yamal. La colpa venne data all'esposizione alle carcasse di renna causata dallo scioglimento del permafrost. Le carcasse erano infettate da batteri dell'antrace, che erano rimasti dormienti nel ghiaccio per decenni o secoli, congelati nel tempo sotto la tundra»<sup>56</sup>.

Yval Noah Harari nel suo testo – *Homo Deus. A brief history of tomorrow* – iconizza la nostra perdita di controllo parlando della velocità d'espansione delle epidemie. Così, se la Morte Nera, l'epidemia di peste del 1330 ha impiegato venti anni per andare dall'Asia alle coste dell'Oceano

56. BRIDLE James, *Nuova ...*, op. cit., pp. 60-61.

Atlantico, la Febbre Spagnola in pochi mesi ha trucidato un terzo della popolazione mondiale, la prossima epidemia potrà andare dal Congo a Tahiti in meno di ventiquattro ore<sup>57</sup>. Questo è il paradosso insito nella crisi del clima, la crisi della mente e della conoscenza, siamo diventati così potenti da avere perso il controllo. L'umanità, la specie umana è diventata un iperoggetto e ne ha creati altri.

### 1.5.1 – La desertificazione è un iperoggetto

La desertificazione, come abbiamo visto, ha origini lontane ma oggi fa parte dell'emergenza ambientale di un'epoca segnata dalla sesta estinzione di massa. La reazione a questo suicidio ecologico, conseguenza involontaria delle attività umane, è vicina alla sindrome post-traumatica che porta ad immaginare di rivivere il trauma in sogni ricorrenti. Secondo Freud il paziente che soffre di Dpts (Disturbo post-traumatico da stress) tenta di collocarsi, attraverso la dimensione onirica, in un punto nel tempo prima che si verificasse il trauma; perché? Perché ci si sente sicuri nel poter anticipare. Oggi chi parla di ecologia, sia che sia uno specialista, un'attivista o un negazionista, non può fare a meno di richiamare una grande quantità di dati da interpretare in fatti. Timothy Morton<sup>58</sup> chiama questa modalità di erogazione delle informazioni ecologiche "modalità scarica informazioni" e la vede come un modo di collocarci in punto fittizio nel tempo prima che arrivi il riscaldamento globale, per poter anticipare qualcosa entro cui ci troviamo già. Questo disturbo post-traumatico da stress ecologico ci consente di poter continuare a porci domande come «che fare?», «come prevedere per sapere cosa fare in anticipo?», ma sta già succedendo.

57. HARARI Noah Yuval, *Homo Deus. A brief history of tomorrow*, Penguin Random House, Londra 2017, pp. 10-13.

58. Timothy Morton (1968), docente alla Rice University, ha scritto alcuni tra i più importanti saggi dell'attuale panorama filosofico-ecologista, tra cui *Ecology without Nature* e *Humankind: solidarity with non-human people*.



C'è un'altra possibilità di reazione che ci porta alla consapevolezza di essere già ecologici, staccandoci dall'eccezionalità umana e capendo come noi umani siamo inseriti nella biosfera in quanto esseri tra gli altri. Un primo passo è studiare il messaggio lanciato dalla scuola filosofica dell'*Ontologia Orientata agli Oggetti* (O.O.O.) che sostiene che ogni cosa è come un buco nero, dunque possiamo studiare i fenomeni che queste cose emanano perché non riusciremo mai ad accedere alle cose nella loro interezza tutto in una volta. Intendendo per "accedere" qualsiasi maniera di comprendere una cosa. L'ontologia orientata agli oggetti può dare interessanti spunti di riflessione, a partire dal riconoscimento degli iperoggetti, termine coniato da Timothy Morton per riferirsi a entità diffusamente distribuite nello spazio e nel tempo che ci avvolgono come materia viscosa. Riconoscere gli iperoggetti mi ha condotto ad affinare strumenti di pensiero, di progetto e di accesso per affrontare il fenomeno della desertificazione e le sue influenze nel mondo dell'Architettura.

Il primo impulso trasfuso dall'O.O.O. sta nel riequilibrare il rapporto tra previsione, pianificazione e progetto ...

... «La previsione e la pianificazione sono stranamente sopravvalutate, come ormai ci insegna la neurologia, e come ci dice da tempo la fenomenologia. Ha qualcosa a che fare con la nostra sopravvalutazione del libero arbitrio»<sup>59</sup>.

Per prevedere e pianificare in modo sempre più efficiente, per eliminare ogni imprevisto, la comunità scientifica passa la maggior parte del proprio tempo a raccogliere dati, ma i dati non sono la stessa cosa che i fatti e neppure interpretazioni dei fatti.

«Per avere un fatto ci vogliono due cose: i dati, e un'interpretazione di quei dati. Suona contro intuitivo, perché parte del nostro discorso usuale sulla scienza concepisce i fatti in modo molto antiquato. Il discorso comune

59. MORTON Timothy, *Noi, esseri ecologici*, Laterza, Bari 2018, p. 16.

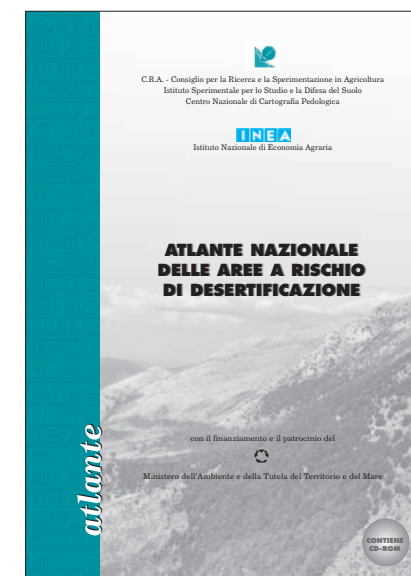
immagina i fatti come qualcosa di simile al codice a barre che puoi leggere su una cosa: sono evidenti. Ma un fatto scientifico non è evidente di per sé. È proprio per questo che devi fare esperimenti, raccogliere dati e interpretarli.

Si noti bene che né i dati né le interpretazioni sono le cose reali su cui stiamo raccogliendo dati e che interpretiamo. Un fattoide è un blocco (di solito abbastanza piccolo) di dati interpretato in modo da apparire vero. [...] E a causa dello scientismo, la credenza comune che la scienza ci riveli qualcosa riguardo al mondo come potrebbe fare una religione, riteniamo che i fatti siano assolutamente chiari e semplici, che emanino dalle cose stesse. Lo scientismo è l'adorazione dei fattoidi. I quali fattoidi implicano un certo atteggiamento, cioè ritenere che le cose abbiano attaccato sopra una specie di codice a barre che ci dice all'istante – ossia senza la mediazione degli uomini che le interpretano – che cosa sono. Quello che ci appare quasi-vero è ciò che toglie di mezzo il mediatore, che ci offre dati immediati. Ma i dati non sono fatti, almeno non ancora»<sup>60</sup>.

Per cercare di estrapolare interpretazioni di dati sono ritornata all'Atlante Nazionale delle aree a rischio di desertificazione e alle tabelle di dati sull'impatto dei cinque sistemi di degradazione del suolo (aridità, salinità, deposizione, urbanizzazione, erosione).

Ho diagrammato i dati tentando una prima interpretazione del "fatto" desertificazione che potesse avere la forza di essere questione del progetto. Il diagramma è infatti uno strumento utile a far emergere questioni di progetto (fatti) e non dati analitici, anche se spesso si appoggia ad analisi esclusivamente quantitative.

60. *Ivi*, pp.18-20.





Il diagramma collega le percentuali relative allo stato (sensibile, vulnerabile o a sterilità funzionale) del suolo siciliano alle relative percentuali d'impatto dei cinque sistemi di degradazione. E anche se i dati, prima raccolti in tabelle, acquistano una forte evidenza non riescono ad essere questione di progetto. Il diagramma che prova a raccontare la complessità del fenomeno si trova a collegare percentuali relative a sistemi di degradazione strettamente legati in una catena di causa-effetto con altri fattori. E anche se l'aridità e l'erosione hanno una diffusione maggiore non sono i sistemi più impattanti, basta concentrarsi sull'urbanizzazione per constatare che essa porta a sterilità funzionale dei suoli, li impermeabilizza per sempre congelandoli in un punto di non ritorno.

«E i dati ambientali sono talmente complessi, e riguardano fenomeni talmente complessi, che è difficile trasformarli in fatti, e ancor più iniziare a vivere questi fatti anziché ripetere fattoidi quasi-veri, che sono il contenuto dei sogni da stress post-traumatico a cui continuiamo ad abbandonarci. Nel modo in cui il quasi-vero funziona, c'è un esasperato "ma non vedete?!". Purtroppo, proprio il vedere è ciò che non sembriamo fare con questi dati»<sup>61</sup>.

«Ma non vedete?!» sembra urlare anche la mappa regionale sul rischio desertificazione che tenta di spazializzare,

61. *Ibidem*.

Tabelle estrapolate dall'Atlante Nazionale del rischio di desertificazione.

Tabella 15a - Diffusione territoriale<sup>1</sup> degli indici di impatto del sistema di degradazione del suolo: Erosione.

	Erosione													
	Aree a rischio						Non a rischio		Non valutabile		Mitigazione <sup>2</sup>		Aggravante <sup>3</sup>	
	Sterilità funzionale		Sensibile		Vulnerabile		Non a rischio		Non valutabile		Mitigazione <sup>2</sup>		Aggravante <sup>3</sup>	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
<b>Abruzzo</b>	4.210	0,8	78.965	14,5	51.737	9,5	366.973	67,2	44.057	8,1	58.054	10,6	16.763	3,0
<b>Basilicata</b>	30.434	3,0	110.657	10,9	66.665	6,6	650.343	64,5	149.190	14,8	82.833	8,2	55.245	5,4
<b>Calabria</b>	21.251	1,3	131.813	8,6	37.139	2,4	1.109.252	72,8	222.955	14,6	77.656	5,1	39.722	2,6
<b>Campania</b>	7.893	0,5	83.762	6,1	148.592	10,8	939.822	68,7	187.064	13,6	162.332	12	42.879	3,1
<b>Lazio</b>	4.197	0,3	43.737	3,4	115.356	8,9	869.586	67,7	250.871	19,5	53.378	4,1	41.375	3,2
<b>Marche</b>	2.256	0,3	24.617	4,3	21.916	3,8	448.161	79,3	67.577	11,9	21.134	3,7	4.883	0,8
<b>Molise</b>	3.187	0,7	30.890	7,1	39.098	9,0	332.259	76,9	26.308	6,0	25.960	6,0	14.276	3,3
<b>Puglia</b>	94.077	4,8	132.674	6,7	47.257	2,4	1.666.151	85,2	14.305	0,7	80.372	4,1	58.232	2,9
<b>Sardegna</b>	86.143	3,5	348.421	14,4	216.618	8,9	1.357.133	56,3	400.907	16,6	131.122	5,4	159.814	6,6
<b>Sicilia</b>	245.623	9,5	260.840	10,0	103.824	4,0	1.812.007	70,1	160.889	6,2	99.314	3,8	181.800	7,0
<b>Toscana</b>	23.866	1,5	87.623	5,6	115.751	7,4	1.232.449	78,8	103.096	6,5	111.553	7,1	59.922	3,8
<b>Umbria</b>	735	0,1	92.042	24,1	20.681	5,4	253.173	66,4	14.303	3,7	42.102	11,0	19.489	5,1
<b>TOTALE AREA STUDIO</b>	<b>523.872</b>	<b>3,4</b>	<b>1.426.041</b>	<b>9,1</b>	<b>984.634</b>	<b>6,3</b>	<b>11.037.309</b>	<b>70,7</b>	<b>1.641.522</b>	<b>10,5</b>	<b>945.810</b>	<b>6,1</b>	<b>694.400</b>	<b>4,4</b>

<sup>1</sup> Le percentuali sono riferite all'area studiata, non alla superficie totale regionale. In tabella 13 sono riportate le percentuali di area studiata sul totale regionale nazionale.

<sup>2</sup> Questa statistica fa riferimento esclusivamente alle mitigazioni effettivamente incidenti su aree a rischio.

<sup>3</sup> Questa statistica fa riferimento esclusivamente alle situazioni aggravanti effettivamente incidenti su aree a rischio.

Tabella 15b - Diffusione territoriale<sup>1</sup> degli indici di impatto dei sistemi di degradazione del suolo: Aridità, Salinità, Urbanizzazione, Deposizione.

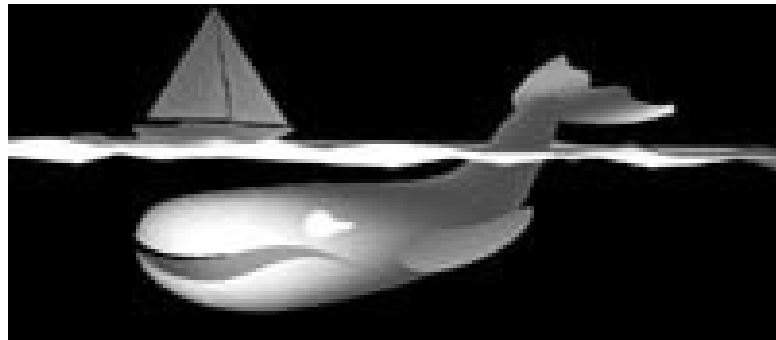
	Aridità				Salinità		Urbanizzazione		Deposizione	
	Aridità (vulnerabile)		Mitigazione <sup>2</sup> (aree irrigue)		Vulnerabile		Sterilità funzionale		Sterilità funzionale	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
<b>Abruzzo</b>	0	0	0	0	6.449	1,1	25.167	4,6	0	0
<b>Basilicata</b>	116.114	11,5	12.724	1,2	14.961	0,9	7.346	0,4	0	0
<b>Calabria</b>	54.378	3,5	12.136	0,7	38.728	2,5	45.507	2,9	0	0
<b>Campania</b>	0	0	0	0	19.827	1,4	95.803	7,0	0	0
<b>Lazio</b>	587	0,1	-	-	53.264	4,1	118.233	9,2	0	0
<b>Marche</b>	0	0	-	-	10.365	1,8	33.377	5,9	0	0
<b>Molise</b>	8.995	2,0	4.060	0,9	3.703	0,8	7.244	1,6	0	0
<b>Puglia</b>	932.368	47,7	214.055	10,9	98.336	5,0	90.192	4,6	0	0
<b>Sardegna</b>	464.200	19,2	156.798	6,5	129.428	5,3	125.648	5,2	0	0
<b>Sicilia</b>	1.428.246	55,2	208.011	8,0	140.660	5,4	102.196	3,9	22.334	0,8
<b>Toscana</b>	4.250	0,2	-	-	79.155	5,0	73.202	4,6	0	0
<b>Umbria</b>	0	0	-	-	0	0	15.935	4,1	0	0
<b>TOTALE AREA STUDIO</b>	<b>3.009.138</b>	<b>19,3</b>	<b>607.784</b>	<b>3,9</b>	<b>594.876</b>	<b>3,8</b>	<b>739.850</b>	<b>4,7</b>	<b>22.334</b>	<b>0,1</b>

<sup>1</sup> Le percentuali sono riferite all'area studiata, non alla superficie totale regionale. In tabella 13 sono riportate le percentuali di area studiata sul totale regionale nazionale.

<sup>2</sup> Questa statistica fa riferimento esclusivamente alle mitigazioni effettivamente incidenti su aree a rischio.



Una delle raffigurazione della serie Occhio Magico e il suo stereogramma di preparazione.



come tutte le mappe, il fenomeno. Ancora una volta emerge l'urgenza ambientale legata alla desertificazione ma non riusciamo a vederla. Perché?

Perché la desertificazione è un iperoggetto, un'entità enorme distribuita nello spazio ma anche nel tempo (è datata a più di 3.000 anni) e possiamo entrare in contatto solo con le sue manifestazioni locali e non con il processo nella sua interezza. Per vederla serve un radicale e controintuitivo cambio di prospettiva, simile al modo di vedere le immagini della serie Occhio magico, dove quelli che sembrano scarabocchi, macchie di colore sono parti di un oggetto tri-dimensionale, di uno stereogramma nascosto nella trama a prima vista indecifrabile. Cosa vedete in questa immagine?

Nulla! Per accedere bisogna esercitare l'occhio, avvicinarsi tanto da sbattere il naso contro l'immagine, sentirsi dentro e farsi invischiare, lasciare gli occhi liberi di vagare tra le chiazze di colore e appena si sente incrociare lo sguardo ... è arrivato il momento di allontanarsi delicatamente fino a vedere lo stereogramma che si nasconde dietro il groviglio di scarabocchi. La desertificazione richiede questo esercizio visivo, è già lì prima di vederla, ci avvolge nella sua viscosità entrando negli aspetti quotidiani delle nostre vite. Mentre scrivo penso che sta per finire il mese di febbraio 2020, le alte temperature e la scarsità delle precipitazioni lasciano solchi di inaridimento sulla terra della mia campagna, questa è solo una delle manifestazioni locali della desertificazione. Una delle sue caratteristiche in quanto iperoggetto, oltre alla viscosità, è la non-località, ciò non significa che non esistono luoghi di manifestazione, ma che il generale passa in secondo piano rispetto al particolare. Possiamo accedere al fenomeno solo attraverso le sue manifestazioni locali, che talvolta possono sembrare anche discordanti: salinizzazione dei suoli per eccessiva irrigazione, erosione, frane, smottamenti, zone calanchive, alluvioni, sterilità funzionale dovute a iper sfruttamenti legati a logiche industriali (agricole e non), bombe d'acqua e altre manifestazioni locali che in qualche modo sono direttamente legate al fenomeno. Per questo motivo una mappa più espressiva e concettuale può essere simile alla mappa, da me prodotta, con

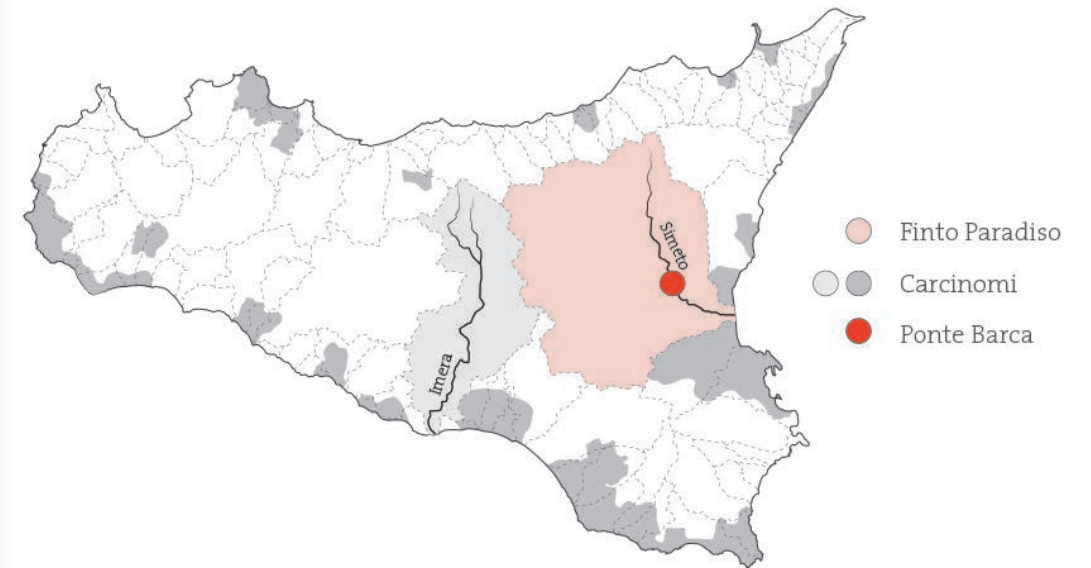




l'accostamento delle *texture* fotografiche relative ai sistemi di degrado più impattanti.

Da queste riflessioni emerge l'impossibilità e forse anche la disutilità di realizzare mappe sul rischio desertificazione a scala regionale. Non troveremo da nessuna parte la desertificazione ma solo chiazze, manifestazioni locali. Per illustrare queste fisionomie si è passati ad un identikit realizzato in un punto specifico, l'oasi di Ponte Barca sul fiume Simeto, ritenuto un luogo ecologicamente sano ma che presenta tutti i volti legati alla desertificazione. L'identikit è stato realizzato accostando un inventario fotografico dei luoghi a *texture site-specific* per evidenziare la tessitura delle diverse fisionomie e i loro punti di contatto. Tra le fisionomie: l'urbanizzazione che entra in contatto con l'agricoltura intensiva e depauperante degli agrumeti e con il suo allontanamento progressivo dai dispositivi idrici tradizionali delle saie, con la conseguenza di una cattiva gestione delle acque

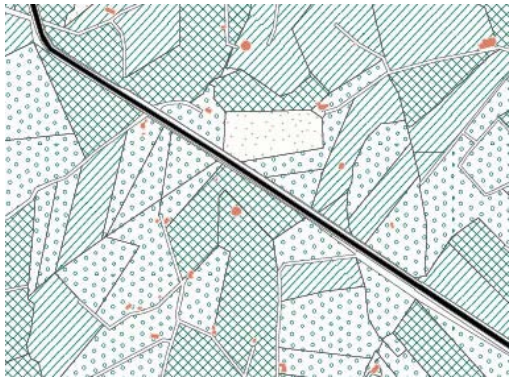
Mappa concettuale sulle fisionomie della desertificazione in Sicilia, realizzata con il supporto teorico dell'O.O.O., chiamata anche Mappa Impossibile. Urbanizzazione, erosione del suolo, cattiva gestione del territorio.



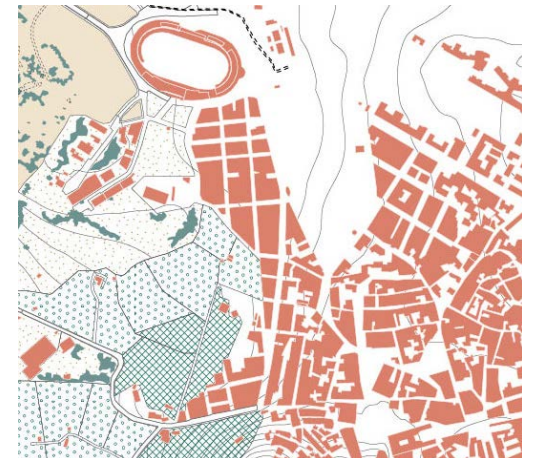
mista a discariche a cielo aperto; l'erosione visibile in modo cruento durante le alluvioni e nei fossi di ruscellamento che modellano e rimodellano la topografia delle colline nude; le aree calanchive che ridisegnano in maniera permanente l'orografia.

Localizzazione dell'area d'identikit in rosso. Individuazione dei carcinomi, gli aspetti più epidermici della desertificazione: l'urbanizzazione densa delle coste (con città che hanno abbandonato il ruolo tradizionale di gestione del territorio e che riflettono solo la loro pressione antropica) e le attività industriali.





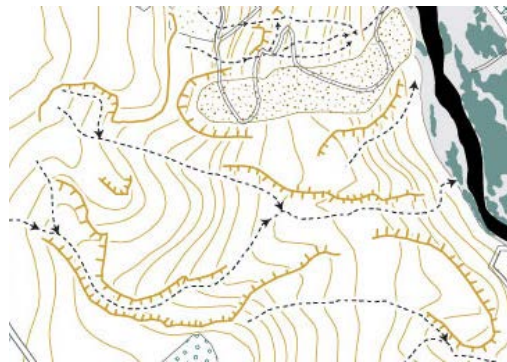
**Agroindustria**



**Urbanizzazione**



**Erosione**



**Are  
calan  
chive**





## Intervista a Vincenzo Piccione

Biologo Naturalista / Generalista Ambientale

**L'ISPRA, in un comunicato stampa del 2018, dice che la superficie forestale in Italia è raddoppiata negli ultimi 100 anni**

Confermo. Non si deve sorprendere. Il ricercatore olandese Richard Fuchs dell'università di Wageningen ha ricostruito in che misura il territorio europeo è stato occupato durante il secolo scorso da foreste, coltivazioni, aree abitate e così via. Oltre 100 anni fa il legname veniva usato per quasi tutto: come combustibile per il fuoco, per la produzione di metalli, mobili, la costruzione di case. Per questo intorno al 1900 erano rimaste pochissime foreste in Europa. Soprattutto dopo la seconda guerra mondiale, diverse nazioni hanno cominciato diversi piani di riforestazione che sono ancora oggi in corso. Nello stesso periodo lo spazio dedicato ai terreni agricoli diminuisce a causa dell'innovazione tecnologica, che ha consentito di produrre la stessa quantità di cibo con meno spazio. Al contempo aumentano le aree abitate, con un numero sempre maggiore di persone che si trasferisce dalle campagne alla città – le quali si espandono moltissimo. In Italia una parte importante delle nuove foreste è ricresciuta grosso modo lungo l'Appennino, ma anche in parti di Toscana, Lazio, Puglia e Sicilia. Molte aree agricole sono state abbandonate, nel passaggio dall'Italia contadina di un tempo a quella industriale e post-industriale più recente, e lì oggi domina nuovo verde. Non deve quindi

sorprendere che l'Europa è più verde di quanto non fosse un secolo fa.

**Il Rapporto sullo Stato delle Foreste (RaF) sottolinea il fatto che i boschi secondari non gestiti (che crescono su ex coltivi e pascoli) sono un indicatore negativo per la qualità del paesaggio rurale**

La forestale fra i compiti istituzionali ha anche il governo del patrimonio forestale. Un paesaggio "rurale", dove la coltivazione agricola è dismessa e la presenza dell'uomo viene meno, comporta, se le condizioni pedoclimatiche sono favorevoli, il ritorno della vegetazione naturale (Chernobyl docet). I difensori della Natura esulteranno, un architetto paesaggista probabilmente un po' meno.

**L'Inventario Forestale Nazionale è l'unico che mette insieme telerilevamenti, classificazioni corine land cover, fotointerpretazioni a rilievi in campo?**

Non è l'unico. Più raffinato il Progetto Nazionale CARTA NATURA – la Sicilia ne è dotata – che caratterizza gli habitat di una regione e produce interessanti carte tematiche derivate (vedasi ISPRA Carta Natura).

**Queste strumentazioni sono in grado di rilevare, ad esempio, il grande areale di ailanto che per-**

**vade tutti i terreni abbandonati dall'agricoltura e che ho visto anche durante la passeggiata dentro il Bosco di Santo Pietro?**

Tutte le essenze vegetali hanno una firma spettrale ma spesso si sovrappongono. Non mi risulta che l'Ailanto abbia una firma tale da poter essere distinta dalle altre specie. L'Ailanto non ha un suo areale in quanto è specie invasiva, quindi è cosmopolita.

**Quando si parla di avanzata dei boschi, come si definisce la salute e la configurazione di questi ultimi?**

La certificazione di Gestione Forestale responsabile assicura che una foresta o una piantagione forestale siano gestite nel rispetto di rigorosi standard ambientali sociali ed economici. Tali standard si basano sui 10 Principi e 70 Criteri (Principles & Criteria, P&C) di gestione forestale responsabile, definiti e mantenuti aggiornati da FSC con la partecipazione di tutte le parti interessate. I P&C sono validi in tutto il mondo ed applicabili a diversi ecosistemi forestali e tipologie di gestione così come ambiti culturali, politici e legislativi: a partire da essi sono stati definiti gli Indicatori Generici Internazionali (International Generic Indicators, IGIs) con l'obiettivo di supportare il trasferimento dei Principi e Criteri ad un set di indicatori adattati al contesto nazionale.

L'obiettivo è infatti quello di adottare Standard Nazionali in linea con quanto stabilito a livello internazionale, garantendo così una maggiore credibilità e stabilità del sistema FSC.

Anche in Italia è stato approvato uno Standard Nazionale di Gestione forestale. Per giungere alla certificazione devono essere valutate tutte le modalità con cui è gestita l'area forestale: dalle prime fasi di pianificazione degli interventi, alle fasi operative in campo, fino all'abbattimento e all'estrazione del legname e degli altri prodotti.

Inoltre sono fondamentali, sia nella definizione degli standard che durante il processo di certificazione, la partecipazione e il consenso degli stakeholder locali e nazionali, ovvero di tutti i soggetti portatori di vari e diversi interessi (ambientali, sociali, economici) nei confronti della corretta gestione della foresta. Di recente ho letto di un sistema di ultima generazione che attraverso tecnologie IoT (Internet of Things) monitora lo stato di salute dei boschi e delle foreste. È il cuore di TRACE (TRee monitoring to support climate Adaptation and mitigation through PEFC Certification), progetto sperimentale messo in atto nel Bosco di Piegara a Città della Pieve, una foresta di 146 ettari certificata con il programma di Valutazione degli schemi di Certificazione Forestale (PEFC). TRACE punta a integrare e migliorare gli attuali sistemi di certificazione delle foreste e delle piantagioni di alberi. Nel Bosco di Piegara 36 alberi sono dotati di un sistema di sensori di ultima generazione chiamato TREE TALKER,



in grado di misurare diversi parametri eco-fisiologici, tra cui i flussi d'acqua, la crescita in diametro, la quantità e qualità del fogliame, la stabilità, la respirazione, la salute e la mortalità. Si ha dunque la possibilità di conoscere lo stato di salute degli alberi, la presenza di eventuali parassiti o malattie e la quantità di carbonio stoccata da ogni pianta.

**Mi può confermare il fatto che la presenza dell'ailanto è un indicatore di impoverimento del suolo?**

Impoverimento floristico in quanto è un albero invasivo che si è adattato bene alle nostre temperature e prospera perché non ha particolari esigenze di terreno. Si moltiplica in modo inarrestabile. L'ailanto non piace agli erbivori anche nella fase iniziale di crescita e addirittura produce una sostanza che impedisce altre presenze vegetali. Cresce ovunque (sui muri, ai margini delle strade, in aree dismesse o ferroviarie) e in tempi rapidissimi. Dell'ailanto è difficile, quasi impossibile, liberarsi. Una pianta infestante a tutti gli effetti e portatrice di diversi problemi.

L'ailanto (*Ailanthus altissima*) è un albero di origini cinesi introdotto in Italia intorno alla metà dell'ottocento, perché era il principale nutrimento di un particolare bruco da cui si ricavava la seta. Le conseguenze di questa importazione sono state sottovalutate.

Vive circa 50 anni; più si pota, più le sue ampissime radici sotterranee producono nuovi polloni, che si possono trasformare in alberi a loro volta.

Il gran numero di semi dispersi dal vento e la sua propensione a produrre numerosi polloni caulinari e radicali favoriscono ulteriormente la sua diffusione.

L'ailanto è poco esigente in fatto di precipitazioni e di terreno. La temperatura costituisce un fattore limitante dell'ailanto stante il suo temperamento di specie termofila.

Una volta che si è insediato in una nuova stazione, riesce a crescere molto rapidamente (in giovane età da 1-2 m di crescita in termini di altezza per anno e da 3 a 10 mm di larghezza per gli anelli annuali di accrescimento).

In origine, questa specie arborea è stata piantata in particolare nelle città e nei giardini, in considerazione della sua resistenza al sole e alla siccità, aree a partire dalle quali essa si è progressivamente inselvatichita. Oggigiorno nelle aree urbane l'ailanto causa danni agli edifici e alle infrastrutture. All'interno delle foreste esso fa concorrenza alle specie indigene, sollevando indizi che la sua presenza potrebbe ridurre l'effetto protettivo delle foreste contro i pericoli naturali.

Uno dei pochi vantaggi per l'uomo è che non risulta allergenico.

L'ailanto si trova talmente bene nell'area mediterranea che tende ad infestare anche i boschi.

Da alcuni decenni l'ailanto si sta diffondendo in modo invasivo in tutti i continenti abitati.

Sempre più spesso, ad esempio, riesce a insediarsi nei boschi di castagni, già alquanto sollecitati e disturbati dalle siccità estive, da diversi agenti patogeni e dagli incendi boschivi. L'eradicazione degli alberi di ailanto è alquanto difficoltosa e onerosa.

Un rilevamento il più completo e attuale possibile sulla diffusione dell'ailanto costituisce la base indispensabile per una gestione mirata ed efficace di questa specie. Mi consta che la Svizzera, nell'ambito del progetto "Presenza, ecologia e controllo dell'Ailanto nella Svizzera meridionale" ha raccolto numerosi dati sulla diffusione di questa specie invasiva.

Principali fonti di dati e informazioni sono le carte elaborate dai Servizi forestali cantonali della Svizzera meridionale, i dati sulla presenza segnalati da specialisti al portale InfoFlora e i dati cantonali per il Nord delle Alpi, compreso il Liechtenstein, nonché i dati dell'Inventario Forestale Nazionale svizzero (IFN4).

La presenza dell'ailanto è da diversi anni documentata dai Servizi Forestali locali. La Fondazione "Info Flora" gestisce un centro nazionale di dati e di informazioni sulla Flora della Svizzera. Oltre alle specie autoctone, anche la presenza di specie neofite può essere rilevata e segnalata da privati tramite internet o applicazioni per Smartphone ([www.infoflora.ch](http://www.infoflora.ch)). Mi consta che in altri Cantoni le specie neofite vengono immessi in un proprio database dedicato.

**E se così fosse, può l'ailanto essere considerato emblematico per il tema della desertificazione?**

"Emblematico" lo trovo eccessivo ma senz'altro concorre magari in modo indiretto. Faccio un esempio.

Quando rilevavo la vegetazione dell'Isola di Salina notavo che un'area appena incendiata veniva colonizzata in modo esclusivo dall'Ailanto se presente nelle vicinanze.

Non manca a lei dedurre che in una regione come la Sicilia, devastata dagli incendi più o meno dolosi, la presenza sparsa dell'Ailanto diventi un pericolo per le aree rese fragili e desertificate dal fuoco.

2

## **STRATEGIA**

**Restare a contatto con il problema**

## 2.1 – Clima - Natura - Cultura: modalità di pensiero propedeutiche al progetto

### 2.1.1 – Clima, Global Cooling, Global Warming? No! Global Weirding

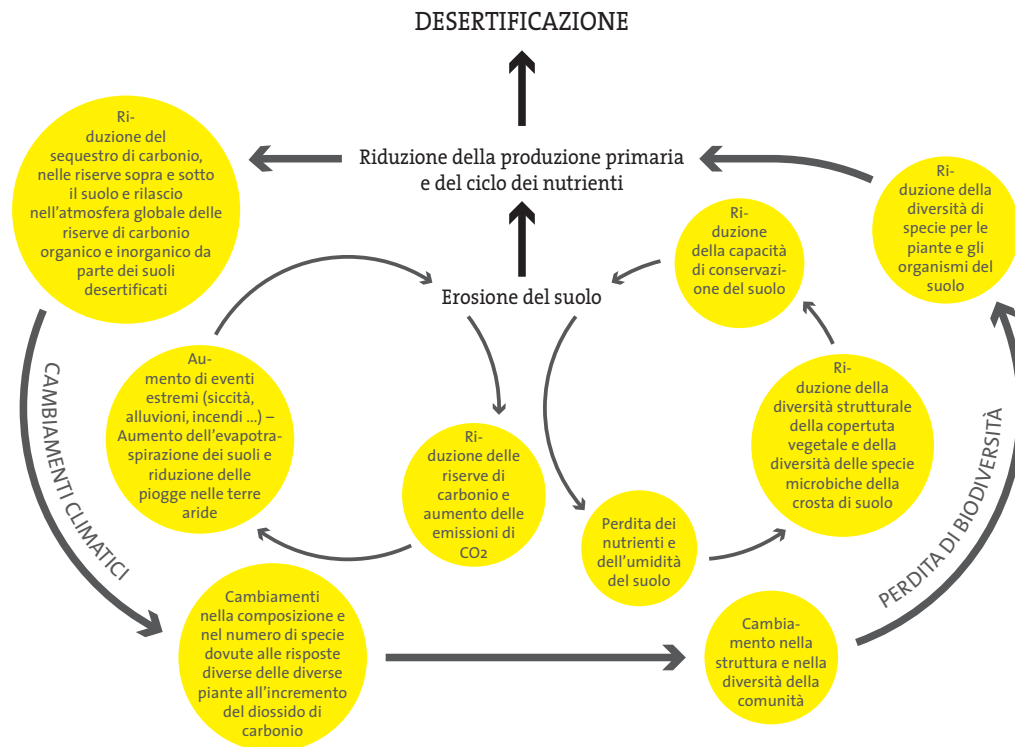
La desertificazione è un iperoggetto strettamente legato ad altri iperoggetti: il riscaldamento climatico e la perdita di biodiversità. Il collegamento è schematizzabile in anelli di risposte che rendono qualunque previsione irrealizzabile e non quantificabile. Gli iperoggetti creano un clima di incertezza e instabilità, un'atmosfera torbida – *dark*. Le conseguenze ultime del processo di desertificazione portano all'erosione del suolo e alla perdita della produttività primaria e del ciclo dei nutrienti. L'erosione del suolo lega la desertificazione ai cambiamenti climatici e alla perdita di biodiversità in anelli di risposta che si auto amplificano a vicenda. L'erosione del suolo, la conseguente perdita di nutrienti e umidità, porta alla riduzione della biodiversità e all'incremento delle emissioni di diossido di carbonio e all'inasprirsi di eventi estremi (siccità, alluvioni, incendi, ...) che accelerano l'erosione stessa. L'amplificazione del riscaldamento climatico, collegato al rilascio in atmosfera di carbonio organico e inorganico da parte delle terre aride, amplifica il processo di desertificazione a causa di una maggiore evapotraspirazione del suolo e la diminuzione delle piogge nelle aree aride<sup>1</sup>. Questo vuol dire che la catena di causalità che si viene a creare ha un impatto anche nelle aree non direttamente affette dal problema. Il rapporto (Millennium Ecosystem Assessment) sul benessere umano e degli ecosistemi in relazione alla desertificazione, dice a chiare lettere che l'effetto dei cambiamenti climatici sulla desertificazione è complesso e non sufficientemente capito. Infatti il diossido di carbonio, più comunemente conosciuto

-----  
1. Si stima che le terre aride rilascino in atmosfera 300 milioni di tonnellate di carbonio ogni anno (circa il 4% delle emissioni globali totali). Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Desertification Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC, p. 18.

come anidride carbonica essendo la risorsa maggiore per la riproduzione delle piante, potrebbe portare a un uso idrico più efficiente per quelle specie vegetali che daranno una risposta favorevole all'incremento di questo gas traccia. Le diverse risposte che daranno le specie vegetali delle terre aride porteranno a un cambiamento nella diffusione e nella composizione delle specie. Ma queste conseguenze sono difficilmente predicibili.

Il clima e qualsiasi altra entità a esso collegato ha da sempre messo in crisi la concezione umana e i suoi metodi di conoscenza, scientifici e non. Si dovrebbe parlare di sistema climatico e non di clima. La parola sistema contiene la complessità e la fragilità che è insita nel clima e nel mutamento climatico, da sempre influenzato da più fattori responsabili di feedback ed effetti climatici irreversibili. Alcune delle variabili dei mutamenti climatici: oscillazioni nell'attività di radiazione del sole; oscillazioni nei parametri dell'orbita terrestre; mutamenti della composizione dell'atmosfera (la percentuale di gas traccia presenti nell'aria è direttamente proporzionale al livello della temperatura, infatti i gas traccia, come l'anidride carbonica e il vapore acqueo, permettono la vita sulla terra attraverso l'assorbimento di parte della radiazione solare riemessa dalla terra - l'effetto serra); la tettonica a placche (il movimento di porzioni di crosta terrestre sul mantello superiore) che influenza le correnti marine, la direzione dei venti, l'orografia; il vulcanismo (l'eruzione vulcanica libera grandi quantità di polveri, aerosol e gas che se raggiungono la stratosfera possono innescare un inverno vulcanico provocando un abbassamento delle temperature, cattivi raccolti, carestie e pestilenze). Tutte queste variabili sono collegate in diverse catene di causa ed effetto. Nell'era dell'Antropocene una variabile, ancora più imprevedibile si aggiunge alle altre: la specie umana considerata come forza geofisica a scala planetaria. L'iperoggetto "specie umana" diviene una macchina per la





Collegamenti e anelli di risposta (feedback loops) tra desertificazione, cambiamento climatico globale e perdita di biodiversità. Riproduzione dello schema da Fonte Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Desertification Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC.

generazione di altri iperoggetti<sup>2</sup>. I mutamenti climatici che rimandano alla «naturale» variabilità del clima vengono ribattezzati mutamenti climatici antropogenici.

Il nostro rilevante contributo ai mutamenti climatici è l'accelerazione di qualsiasi processo, una vera e propria "nuova condizione umana".

«Vivere nell'Antropocene significa vivere in un'atmosfera con percentuali abnormi di gas serra, in una biosfera impoverita, in un mondo più caldo, con sempre più frequenti eventi climatici catastrofici e rischi nuovi – mari più acidi e inondazioni, un clima privo di regolarità – in un mondo sociale più violento, con un assetto geopolitico più instabile e conflittuale»<sup>3</sup>.

La cattiva notizia è che non siamo pronti a questa nuova e accelerata condizione umana, non c'è stato adattamento biologico né apprendimento o trasmissione culturale che sia capace di prepararci a questi cambiamenti ambientali globali. Questa diversa dimensione, legata alla velocità di andatura, è il discriminante maggiore tra la desertificazione storica e quella attuale. La sfida è trovare strategie adattive capaci di reagire con prontezza a questi cambi repentini.

L'unica cosa costantemente reversibile nei processi climatici è la relazione tra soggetto e ambiente, contenuto e contenente, contenuto e luogo. Ciò che contraddistingue il clima è l'inversione topologica che rende difficile la distinzione tra effetto e causa, tra soggetto e ambiente quando parliamo di mutamento climatico<sup>4</sup>. L'aspetto più inquietante sulla nostra mancata comprensione del clima è la povertà di riflessioni sul tema e sul come il riscaldamento globale – madre di ogni crisi ambientale – ci spinga a delle scelte che

2. MORTON Timothy, *Dark ecology. For a logic of future coexistence*, Columbia University Press, New York 2016, p. 45.

3. PELLEGRINO Gianfranco, DI PAOLA Marcello, *Nell'Antropocene. Etica e politica alla fine di un mondo*, DeriveApprodi, Roma 2018, p. 44.

4. COCCIA Emanule, *La vita delle piante. Metafisica della mescolanza*, il Mulino, Bologna 2018, p. 39.



Primo prototipo di plantoide costruito nell'ambito del progetto europeo FET (Future and Emerging Technologies). Progetto ideato da Stefano Mancuso e Barbara Mazzolai, direttrice del centro di microbiorobotica dell'Iit (Istituto italiano di tecnologia) con sede a Pisa.

prima di essere obbligate, dovrebbero essere politiche. La contemporaneità, dormendo ancora sugli allori del progresso e di una Scienza che si dice neutrale, ha smesso di revisionare la sfera dell'etica e della politica, imponendo scelte tecniche e quindi obbligate. La sveglia drastica dell'Antropocene (o Chthulucene, Piantagiocene, Capitolocene, a seconda del dove si colloca il *golden spike*, il punto di partenza della nuova Era e a seconda delle cause alle quali si vuole attribuire la sua realizzazione) ha portato una parte della comunità scientifica a interrogarsi su cosa voglia dire essere umani e su come il concetto normativo di «natura» influisca sul nostro agire.

Ci sono diversi atteggiamenti con i quali ci poniamo di fronte al problema. **L'Antropocene? Tutto come prima**, atteggiamenti scettici nei confronti della nozione stessa. Questa prima postura accomuna il pensiero negazionista, il pensiero eco-marxista che pensa che sia il capitalismo la causa prima, preferendo il termine Capitolocene, ma anche il pensiero postumano che aborre la nozione di Antropocene in quanto pone al centro sempre l'uomo, evitando così una ricollocazione. La cornice postumana è molto articolata.

La prima branca nasce dall'*animal turn*, l'animalismo anti-specista che mette in discussione la superiorità dell'uomo sulla vita animale e che spesso estende il narcisismo umano al regno animale, cadendo nell'errore del presupposto protagoreo – l'uomo come misura di tutte le cose – e cercando di attribuire caratteristiche umane agli animali. In questo modo si perseguita nel concetto di natura come il posto del non-umano, solo i contorni dell'umano sono tracciati in maniera netta e tutto il resto è "natura". Un passo importante per il pensiero postumano è il *plant turn* che mette in discussione la superiorità della vita animale sulla vita vegetale, con l'intento di ribaltare l'accezione negativa del termine – vegetale – associato a passività e mancanza di intelligenza. In Italia Emanuele Coccia e Stefano Mancuso<sup>5</sup> sono impegnati nella divulgazione della strabiliante capacità di sopravvivenza e di organizzazione (anche sociale) del mondo vegetale, il motto che li accomuna è: "Abbiamo molto da imparare dalla vita vegetale". Un esempio riuscito di lezione appresa dal mondo vegetale è il progetto – *Plantoid. Innovative robotic artefacts inspired by plant roots for soil monitoring* – ideato da Mancuso e la ricercatrice di robotica Barbara Mazzolai. I plantoidi, ispirati al funzionamento delle piante sono robot che possono essere utilizzati in tutte le diverse esplorazioni del suolo: mappatura di campi minati, ricerca di risorse e inquinanti, esplorazioni spaziali.

Il postumano mettendo in discussione i limiti dell'uomo si configura anche in transumano, il progetto trans-umanista mira a una riprogrammazione della specie umana con gli strumenti dell'ingegneria genetica per rimuovere tutti i limiti, compresi quelli legati all'invecchiamento e alla morte. Altro atteggiamento: **Ahimè, l'Antropocene! o L'Antropocene tossico**. Chi segue questa postura vive la dissoluzione dei confini tra natura e artificio in modo luttuoso e volto all'immobilismo. A partire da questa reazione nasce un altro

5. Rispettivamente: Coccia, filosofo italiano, specialista di filosofia medievale e di Averroè, insegna all'École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS, Parigi) dal 2011. Mancuso, neurobiologo vegetale, dirige il Laboratorio internazionale di neurobiologia vegetale (LINV).

atteggiamento: **Antropocene. Limiti e adattamento.** La postura della decrescita felice che vuole lavorare sui limiti andando oltre la società del consumismo e della globalizzazione. Infine: **Il buon Antropocene. Hurrah!** La nuova Era è segnata dalla consapevolezza del nostro abnorme potere, la consapevolezza di essere sempre stati terraformisti e la volontà di continuare ad esserlo in maniera cosciente. Da qui i progetti costruttivisti-demiurgici della geo-ingegneria che sono la seconda pelle della modernità progressista. Le strategie proposte dai geo ingegneri: la velatura della stratosfera attraverso l'immissione di particelle di zolfo in modo da riflettere la radiazione solare e raffreddare la superficie terrestre, replicando una delle eruzioni vulcaniche che nella storia profonda del Pianeta portarono agli inverni vulcanici; la fertilizzazione degli oceani con il ferro per favorire la crescita di alghe che assorbano il diossido di carbonio che con la morte delle alghe si fisserebbe sui fondali; la cattura del carbonio direttamente dai fumi industriali per poi stoccarlo nei giacimenti ipogei e già esauriti di petrolio e gas. Tra i diversi progetti il più famoso è quello di voler ricoprire la vetta del Kilimangiaro con speciali lenzuola plastiche per evitare lo scioglimento dei suoi ghiacciai, archivi di informazioni paleoclimatiche. Strategia resa famosa da Oliver Morton nel suo testo *Il pianeta nuovo* dove racconta l'ipotesi di progetto del suo amico geologo Euan Nisbet e il suo contributo all'ideazione del progetto con il suggerimento di coinvolgere nell'operazione l'artista Christo. Tutte queste soluzioni hanno costi alti, forti impatti ambientali e ricadute tanto imprevedibili quanto irreversibili. Per il momento sono il piano B della comunità scientifica all'attuale riscaldamento globale.

«Il clima cambia, il clima è sempre cambiato. Come vi reagiamo è una questione di cultura. In ciò conoscere la storia ci può aiutare»<sup>6</sup>.

6. BEHRINGER Wolfgang, *Storia culturale del clima. Dall'era glaciale al riscaldamento globale*, Bollati Boringhieri, Torino 2013, p. 289.



Un interno della Alcor, lo stabilimento di criopreservazione dei cadaveri diretto da Max More in California. Max More, dalla tesi di dottorato che si occupa di filosofia della life extension (l'allungamento della vita), è diventato CEO della Alcor. Al momento sono 117 i cadaveri criopreservati.

Wolfgang Behringer, autore di uno degli studi di ecologia storica più interessanti (*Storia culturale del clima*), invita i climatologi alla moderazione e alla cautela quando parlano di storia culturale del clima perché ne va della civiltà e della società. Attraverso il suo excursus tra le conseguenze culturali e sociali dei molteplici mutamenti climatici sulla storia della Terra, l'autore sovverte molte delle nostre certezze ereditate dai libri di storia, a partire dal sussidiario che per molti è l'unico momento di approfondimento della preistoria e dell'inizio della civiltà dal Neolitico in poi.

Due capisaldi vengono rinforzati a ogni pagina del testo: 1. L'uomo sin dagli albori della civiltà ha trasformato quello che noi definiamo paesaggio «naturale» in paesaggio culturale; 2. Il clima è sempre stato in trasformazione e le prognosi apocalittiche non si sono mai rivelate utili.

Ah! Dimenticavo, per chi non lo sapesse, che viviamo in un'era glaciale – il Neozoico – costituita dal susseguirsi di periodi glaciali in cui la temperatura globale si abbassa e i ghiacciai avanzano e periodi interglaciali in cui le temperature crescono e i ghiacciai si ritirano. La situazione è in ogni caso più complessa perché all'interno di questi periodi possono fare capolino stadiali e interstadiali, rispettivamente piccole fasi di raffreddamento o di surriscaldamento che caratterizzano i periodi glaciali e interglaciali.



1. **Paesaggio «naturale» o culturale?** Anche se non si può quantificare, quanto o se, l'azione antropica influisca sul clima, di sicuro la sua crescita demografica e il suo potere legato al progresso tecnico rendono plausibile la certezza (al 90%) del ruolo dell'uomo sul clima. Soprattutto se ricordiamo la definizione di clima tratta dalle argomentazioni di Emanuele Coccia, ovvero quella di un'atmosfera fragile in cui numerosi fattori incidono profondamente. Gli studi dei paleobiologi<sup>7</sup> ci confermano che l'attività dell'uomo sin dal Mesolitico (prima della Rivoluzione Neolitica) ha avuto ingenti influenze anche sulla diffusione degli areali di alcune essenze boschive. Ad esempio le abitudini alimentari dei raccoglitori/cacciatori del Mesolitico, prevedendo l'apporto di nutrienti da bacche e nocciole, implicarono la piantumazione e la cura dei cespugli di noccioli che si diffusero in maniera fulminea circa 9.000 anni fa. Durante il Neolitico, dissodamenti e coltivazioni trasformarono le foreste dell'Europa centrale in un paesaggio culturale. Da qui la certezza che le foreste indicate dagli ambientalisti odierni come «natura» da difendere sono il prodotto di un'intenzionale attività di coltivazione<sup>8</sup>.

2. **Disutilità delle prognosi apocalittiche sul clima.** La climatologia è una disciplina nata di recente. Basti pensare che i gas serra sono stati scoperti solo nel 1859 dal fisico irlandese John Tyndall e che solo nel 1896 (alla fine della Piccola era glaciale che vide il Tamigi congelarsi per l'ultima volta nel 1895) Svante August Arrhenius, futuro premio Nobel per la chimica, pose il problema dell'aumento delle emissioni di anidride carbonica dovuto all'industrializzazione. Solo con la nascita dell'elaborazione elettronica dei dati (anni '50 del XX secolo) nacquero le previsioni del tempo e i primi pronostici sull'evoluzione del clima. I modelli climatici più complessi, a più variabili, vennero messi a punto solo

7. Nel caso specifico riguardo alla diffusione del nocciolo avvenuta 9.000 anni fa, si fa riferimento al paleobiologo Hansjörg Küster dell'Università di Monaco.

8. BEHRINGER Wolfgang, *Storia culturale ...*, op. cit., pp. 69-78.



Thoma Wyke, *Frost Fair on the River Thames near the Temple Stairs*, dettaglio, 1683-84. Scansione da: FT magazine, 2007-09-30. Tra il XVI e il XIX secolo i lunghi periodi di gelo portarono la città di Londra a organizzare delle Fiere del ghiaccio lungo il fiume Tamigi, i Thames Frost Fair.

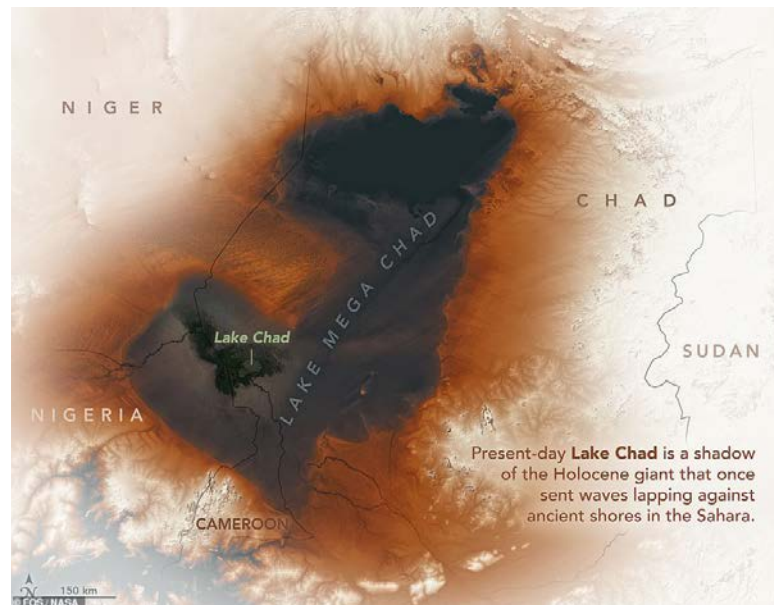
nel 1970. Negli anni '60 i climatologi erano ossessionati dall'idea di un'imminente nuova glaciazione<sup>9</sup>. Questa previsione assurda mostra la difficoltà insita in ogni tentativo di prognosi climatica, difficoltà dovuta al legame tra i risultati, le aspettative e gli schemi di chi compie le previsioni che di conseguenza sceglie le variabili e i dati da inserire nel processo di calcolo.

«Le simulazioni al computer non funzionano meglio delle premesse in base a cui i dati vengono forniti; descrivono delle attese, non il futuro. La storia delle scienze naturali è anche una storia fatta di teorie false e prognosi sbagliate»<sup>10</sup>.

9. Nel 1974, dopo le turbolenze politiche scatenatesi con la siccità che colpì il Sahel, il ministro degli Esteri degli Stati Uniti, Henry Kissinger, esortò ad un impegno maggiore della ricerca per contrastare le minacce insite nei mutamenti climatici. Lo stesso anno un Ad hoc Panel on the Present Interglacial giunse alla conclusione che il clima naturale tendeva a raffreddarsi di 0,15 °C ogni anno e che nel 2015 si sarebbe arrivati a una temperatura di 0 °C. Ivi, p. 252.

10. Ivi, p. 288.

Ricostruzione del lago Mega Ciad rilasciata dal NASA Earth Observatory, immagine realizzata da Joshua Stevens usando dati topografici e immagini satellitari. In nero le precedenti rive del lago Ciad rilevate dai dati di elevazione della missione di topografia Shuttle Radar (SRTM-Shuttle Radar Topography Mission). Le elevazioni più basse appaiono più scure. L'attuale estensione del lago è sovrapposta da un'immagine della Operation Land Imager (OLI) sul satellite Landsat8.



In preda alla paura del *Global cooling* vennero sciorinati i primi progetti di geo ingegneria. La costruzione di una diga tra Alaska e Siberia per sbarrare lo stretto di Bering; l'impacchettamento delle calotte polari con pellicola nera per diminuire l'effetto albedo; l'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> per rafforzare l'effetto serra; la proiezioni di polvere di metallo in atmosfera; la costruzione di una diga di cemento tra Groelandia e Norvegia; l'esplosione di bombe atomiche per distruggere le montagne sottomarine di ostacolo alle correnti marine calde nel Mare Artico; riscaldare la Groenlandia con l'ausilio di reattori nucleari; usare bombe all'idrogeno per sciogliere i Poli. Questi erano i piani B del *Global Cooling* a soli sette anni dalla conferma del *Global Warming* come trend irrefutabile. Ecco perché la dicitura *Global Weirding* mi sembra più calibrata e veritiera, ma soprattutto priva di intenzioni rivelatrici e di conseguenti scelte tecniche e obbligate. Il termine inglese *weirding* ha due radici etimologiche, una legata alla sfera del fare e alla causalità del fato che deriva dalle Norne e dall'avvolgimento e dalla tessitura del filo del destino; l'altra legata alla sfera estetica dell'apparenza, all'apparire bizzarro e sconcertante.

*Storia culturale del clima* ci dice che se i climatologi hanno ragione la Terra continuerà a riscaldarsi a causa dell'inerzia del sistema climatico globale, anche nel caso in cui dovessimo ridurre le nostre emissioni. È una buona

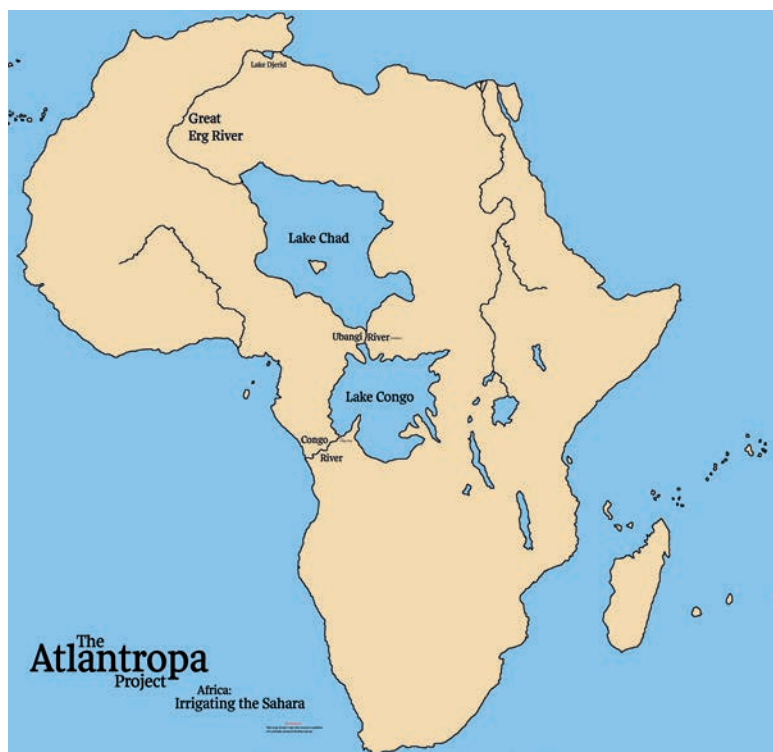
notizia perché storicamente la civiltà è figlia del riscaldamento dell'Interglaciale, mentre i periodi di raffreddamento l'hanno sempre sconvolta. La Rivoluzione Neolitica ebbe luogo in periodi più caldi di quelli attuali. Lo storico tedesco Behringer ci dice che i ghiacciai si scioglieranno, ma non quelli dell'Antartide, che risparmieremo sul riscaldamento e bruceremo meno energia fossile e che forse i deserti non si estenderanno. Infatti durante il penultimo periodo interglaciale, noto come Fase Atlantica (c.a. 6.000-3.000 a.C.) il Sahara era umido e fertile, alcuni laghi come il Ciad erano veri e propri mari interni (la Nasa ricostruendo le sponde neolitiche del lago lo rinomina Mega Ciad), il corso del Nilo era più alto di circa sette metri<sup>11</sup>.

Per assurdo la ricostruzione della precedente estensione del lago Ciad ci ricollega visivamente ad uno dei primi progetti di geo ingegneria dell'architetto Herman Sorgel, data to 1927: Atlantropa. L'idea portante del progetto era quella di costruire una serie di dighe per isolare il Mar Mediterraneo e suddividerlo in Mediterraneo occidentale e orientale, il complesso sistema di dislivelli avrebbe permesso l'uso di centrali idroelettriche. Il progetto prevedeva la costruzione di una diga sul fiume Congo per creare il "Lago del Congo", di circa 135.000 km<sup>2</sup>, da collegare al preesistente Lago Ciad che avrebbe trasformato nel "Mare del Ciad" di oltre 270.000 km<sup>2</sup> (quasi raggiungendo i 366.000 Km<sup>2</sup> del Neolitico, quando il lago era il più grande lago dolce sulla Terra). Quest'ultimo sarebbe stato collegato al Mediterraneo attraverso un "secondo Nilo" che così avrebbe irrigato il Sahara. Il progetto di Sorgel è stato aspramente criticato dal mondo scientifico, soprattutto perché l'architetto tedesco non pensò mai al grande impatto ambientale che questo avrebbe causato. Le terre liberate dal mare, che dovevano diventare fertili campi da coltivare, sarebbero stati invece un deserto di sale. Senza l'apporto delle acque dell'Atlantico, il Mar Mediterraneo sarebbe diventato così salato da far morire completamente la vita al suo interno, facendolo diventare

11. Ivi, p. 69.



Atlantropa, nuove terre emerse dalla dighe sul Mediterraneo e nuovi laghi africani.



sterile come il Mar Morto. Non solo, senza le acque calde del Mediterraneo la corrente del Golfo dell'Atlantico sarebbe scomparsa, causando così il raffreddamento dei poli e una nuova era glaciale. Questo progetto assurdo per irrigare il Sahara potrebbe essere aggiunto alla lista dei progetti "piano B" per contrastare il *Global warming*.

Quale deduzione possiamo trarre da questa dissertazione sulle recenti reazioni culturali alla crisi ambientale? Sembra non esserci una via di mezzo tra la scelta di agire con le maniere forti, quelle della geo ingegneria, e la scelta di colpevolizzarsi, in quanto uomo, per la distruzione di una presunta Natura vergine, dissanguandosi nell'immobilismo. La prima scelta è risolutiva, attraverso l'*ecohacking*, definito da Roberto Paura<sup>12</sup> come l'insieme delle soluzioni geoingegneristiche il cui obiettivo è adattare la biosfera a una crescita illimitata della civiltà umana, e la cui preconditione intellettuale è il *biohacking* per il potenziamento umano postumanista. La seconda è la scelta, o meglio la posizione o la non scelta, dell'ambientalismo integralista che realizza solo una tutela passiva di ciò che chiamano Natura.

### 2.1.2 – Natura vs Cultura

«Gli sforzi tesi a proteggere la natura sono di segno conservatore: gli ambientalisti non vogliono preservare la "natura", ma una forma abituale di "natura", cioè una condizione ecologica è "naturale" né più né meno di ogni altra»<sup>13</sup>.

Behringer descrive l'ipocrisia che regge le locuzioni 'proteggere la natura' e 'proteggere il clima' sottolineando il fatto che spesso nascondono la paura di fronte al

12. PAURA Roberto, *Benvenuti nel reale: Antropocene fase due*, Quaderni d'Altri Tempi, 10 maggio 2019. <http://www.quadernidaltritempi.eu>, visitato il 10/05/2017.

13. BEHRINGER Wolfgang, *Storia culturale ...*, op. cit., p. 282.



cambiamento. Il concetto abituale di Natura è normativo, quindi pericoloso perché indica come agire, cosa pensare e cosa è naturale e cosa non lo è.

Natura è un concetto che abbiamo costruito per rendere ancora più palese il nostro distacco dall'alterità e la nostra incapacità di relazionarci con animali, vegetali e cose inanimate che sempre più spesso assumono ai nostri occhi una agentività malefica. Un'agency che normalmente non avrebbero, o per meglio dire che noi non riteniamo essi possiedano. Proiettando su di esse le nostre inquietudini, le rendiamo espressioni dell'orrore soprannaturale, ossia espressione di un possibile "mondo-senza di noi" che si anima e ci minaccia. Il filosofo Eugene Thacker nel suo *Tra le ceneri di questo pianeta*, utilizza i *topos* tipici della narrativa dell'orrore per comprendere il nostro attuale rapporto col mondo. Alla base della riflessione di Thacker c'è l'assunto che il nostro mondo "è sempre più impensabile", a causa delle trasformazioni a cui lo stiamo sottoponendo; ma per l'autore si tratta di un'idea da accettare per "confrontarsi con un limite assoluto della nostra capacità di conoscere adeguatamente il mondo" (THACKER, 2018). Egli distingue al riguardo – utilizzando terminologie riprese dall'idealismo e da Martin Heidegger – tra un "mondo-per-noi", quello che come esseri umani interpretiamo e a cui diamo significato, e un "mondo-in-sé" che è radicalmente altro rispetto a noi, ma che cerchiamo da sempre di adattare, trasformandolo nel "mondo-per-noi". Il primo viene definito 'Mondo', il secondo 'Terra'. Esiste anche una terza dimensione, il "mondo-senza-di-noi", cioè un mondo a venire del quale la nostra specie non farebbe parte, che possiamo chiamare 'Pianeta'. L'orrore è, secondo Thacker, il nostro tentativo di comprendere questa ultima dimensione<sup>14</sup>.

Risintonizzarci con l'ambiente vuol dire far di nuovo parte dell'instabilità. L'instabilità è stata definita come il principio ecologico fondamentale e non indica la mancanza di stabilità ma la stabilità nel tempo, quell'equilibrio dinamico

14. PAURA Roberto, *Benvenuti nel reale ...*, op. cit.

dei sistemi aperti che sono pronti a piccoli mutamenti per continuare a relazionarsi con gli altri sistemi. Leonardo da Vinci aveva già afferrato questa concezione organica della vita fatta dalla coesistenza di stabilità e mutazione, trovandone l'icona nella forma a spirale e nel vortice. Per alimentare l'instabilità dobbiamo ridefinire il rapporto tra le polarità Natura/Cultura. Questo rapporto negli ultimi quarant'anni è diventato sempre più conflittuale, a causa di alcuni esiti dell'artificio più spinto sull'ecosistema terra. Emblematica è la seguente frase di Roland Barthes ...

«... quella lingua che ci proviene dai padri e che ci rende a nostra volta proprietari di una cultura che appunto la storia trasforma in "natura"»<sup>15</sup>.

... che porta alla luce l'inconsistenza della dicotomia tra i due termini, invertendone la sequenza convenzionale e suscitando delle domande alle quali proveremo a dare una risposta. Può la cultura trasformarsi con il passare del tempo in natura? È possibile rompere la proporzione matematica che dice: la cultura sta all'artificio come la natura sta all'agire non antropico? È possibile trovare un compromesso tra i due poli rigidamente strutturati dall'ultimo secolo: il consumo intensivo e spregiudicato e la tutela integrale?

Gilles Clément nel suo *Breve storia del giardino* ci dice che la parola «natura» è stata rimessa in discussione. La svolta nel rapporto tra l'uomo e il suo ambiente è stata data, a partire dalla metà del XX secolo, dall'ecologia. L'indicatore di questa tendenza è lo smantellamento dell'ordine dato alle manifestazioni della "natura" in base al grado di artificio umano. La prima natura, la natura brada della *wilderness*; la seconda natura, la natura addomesticata a scopi utilitaristici del paesaggio agricolo e la terza natura, ovvero l'arte che mescola l'architettura e l'artificio con gli esseri della prima natura. Ordine che muove i suoi primi passi con la creazione del termine natura che Isabelle Stengers attribuisce agli antichi greci e alla loro volontà di sottrarre alla

15. BARTHES Roland, *L'Impero dei segni*, Einaudi, Verona 2002, p. 9.



superstizione e agli dèi un mondo complesso da conoscere con l'oggettività della scienza. Questo primo passo segna il distacco, necessario ma superato, di un'umanità onnipotente che ordina e suddivide gli elementi della natura per utilizzarli a suo piacimento. Per Clément si è ritornati alla condizione di fusione con la natura, in cui non era necessario un termine per designare il vivente estraneo all'uomo. C'è solo una «natura» un'insieme vivente che include piante, animali, uomo, rocce, acque, venti, in un parola l'ecosistema planetario di cui l'uomo è il giardiniere<sup>16</sup>.

Il continuo virgolettare il termine «natura» sembra esprimere la necessità di sospendere il giudizio e di ottenere quella capacità diastemica per riflettere sul nostro rapporto con la "natura" e su quelle pretese di "naturalità" che hanno cristallizzato il nostro agire in un presente dilatato dove la storia – il nostro passato – è stata soppressa a discapito del nostro futuro ancora riscrivibile.

Slide estrapolata dalla presentazione del progetto "Public Smog-2004", presentato dall'artista Amy Balkin a DOCUMENTA-13. Public Smog è un parco pubblico temporaneo, situato nell'atmosfera e realizzato sottraendo i permessi verdi dal mercato internazionale delle emissioni. In questo modo i permessi non sono disponibili alle industrie. Le dimensioni e la durata del parco sono legate alla quantità di quote di emissioni acquistate e alle fluttuazioni stagionali legate alla qualità dell'aria. Il parco provocatorio, tenta di far inserire l'atmosfera terrestre nella lista del patrimonio dell'UNESCO, denunciando le logiche di privatizzazione che mercificano le risorse comuni.

16. CLÉMENT Gilles, *Breve storia del giardino*, Quodlibet, Macerata, 2012, pp. 45-46.

Questo vuol dire che la natura non può essere considerata come una cosa a sé stante, perché gli elementi viventi e non viventi sono intrecciati da una rete di relazioni sociali, politiche e fenomeniche. L'impossibilità di separare la «natura» dalle attività umane è più evidente da quando l'ecologia si è avvicinata ai calcoli economici e alle regolamentazioni legali e il dominio industriale sulla natura ha portato a disastri naturali come il cambiamento climatico globale<sup>17</sup>.

Le pretese sulla presunta naturalità, che esclude l'antropico in quanto agente degradante, stanno cristallizzando il nostro agire e la conseguente possibilità di instaurare un rapporto diverso con la natura. Per il momento le uniche parole d'ordine sono tutela e ripristino della natura potenziale. Ma cos'è la naturalità? Natura+utilità, ovvero il vivere con e dentro la natura. L'esempio più calzante è dato dall'agricoltura, nata dal rapporto co-evolutivo dell'uomo con altri esseri viventi.

«Già nel 2000 a.C. l'addomesticamento della maggior parte di piante e animali era cosa fatta. Questo potrebbe aprire uno spunto di riflessione sui tentativi contemporanei di modificazioni delle piante usando l'ingegneria genetica. Qualcuno potrebbe far notare, ad esempio, che è sì vero che il mais resistente agli erbicidi non esiste in natura, ma d'altra parte, in natura non esiste neanche il mais. In natura non esistono le carote arancioni, è una varietà creata dagli agricoltori olandesi del Cinquecento in omaggio a Guglielmo I principe di Orange. Le carote sarebbero bianche e viola. Chi di voi ne ha mai vista una? Da un certo punto di vista, diciamo quello della natura, si potrebbe affermare che l'agricoltura è un'attività profondamente innaturale. Da quando è nata in poco più di 10.000 anni ha cambiato l'aspetto del mondo, nell'ambiente ha provocato una continua e ininterrotta opera di deforestazione con conseguente avanzata dei deserti,

17. Leggere il capitolo scritto da T.J. Demos, "Ecology before Economy: Art after Nature", in *Alternative Nows* a p. 71. Il testo, pubblicato tramite crowdfunding, è scaricabile online.

ci ha portato da uno stile di vita mobile e libero ad uno sedentario e pieno di lavoro. Ha permesso l'avvio di una fase dell'umanità che abbiamo l'abitudine di far coincidere con la nostra stessa storia, provocando la nascita delle città e della civiltà come la conosciamo. Rendiamo omaggio e proseguiamo»<sup>18</sup>.



*Pastinaca sativa*, la carota bianca.

Partendo dalla considerazione che l'agricoltura è innaturale – considerazione che nasce dal dualismo stesso Natura/Cultura – è utile ricordare che oggi, pratiche come l'agricoltura naturale e sinergica, guardano alla primissima fase della storia agraria – l'orticoltura, che «è una collaborazione intima, pacifica e addirittura simbiotica con la terra-nutrice»<sup>19</sup>. L'orticoltura, legata alla figura della madre che cura, alleva e progetta attraverso un'attenta sperimentazione, è strutturata da una osservazione continua e da piccoli aggiustamenti che portano a stati di equilibrio precari e in costante trasformazione. L'orticoltura trova al suo estremo l'agricoltura – oggi agroindustria – ispirata dalla sicurezza fallica dello sperminatore, dove è l'uomo che coltiva la terra con la forza, fecondandola. Le tecniche meno docili – di cui l'agroindustria è solo un esempio – tendono ad ignorare le retroazioni, quei feedback positivi e negativi – ad esempio le fitopatologie – che sono linfa per il progetto. Ignorando le retroazioni si chiudono i canali di comunicazione e le possibilità di agire insieme alle altre entità non umane coinvolte nei processi. L'orto è per Gilles Clément il luogo in cui tutto è iniziato, il luogo in cui sono nati l'allineamento, la cadenza, il piano e la prospettiva. Dall'orto discendono tutti i giardini, nelle campagne la parola giardino indica la

18. CORRADO Maurizio, *Il sentiero dell'architettura porta nella foresta*, FrancoAngeli, Milano 2012, pp. 39-40.

19. BROSSE Jacques, *La magia delle piante*, Edizioni Studio Tesi, Pordenone 1992, p. 128. Nei primi giardini erano le donne a sperimentare le tecniche agamiche. Tecniche di riproduzione vegetale non sessuate, come la talea e la margotta.

produzione alimentare, l'orto. Tutto il resto è paesaggio e quando quest'ultimo è organizzato si parla di parco<sup>20</sup>.

Il parco rimanda alle riserve integrali. Ancora oggi si parla di Riserve Integrali e VNP – Vegetazione Naturale Potenziale – che dovrebbe formarsi su una data area qualora venga per sempre eliminata ogni ingerenza da parte dell'uomo, così che la vegetazione possa svilupparsi fino a uno stadio finale – il climax. Si tracciano carte sulla VNP orientando la gestione dei boschi in base a modelli teorici ottenuti su questo procedimento. In questo modo si ignorano le recenti ricerche sulla storia dei boschi che ricostruiscono gli effetti dell'intervento antropico sulla natura datandoli a circa già 7.000 anni fa. La natura, almeno in Europa, è stata sverginata a partire dal 4.000 a.C., dall'operato dei primi agricoltori semistanziali, autori delle caselunghe. Basta questo dato a rendere obsoleta la contrapposizione Natura/Artificio.

«Non si possono lasciare gli ecosistemi sinora influenzati dall'azione dell'uomo bruscamente «abbandonati alla natura», poiché evitando qualsiasi tipo di intervento si distrugge l'identità paesaggistica. Trascurare le aree boschive per farle diventare delle «riserve libere», dopo lo sfruttamento praticato per secoli e in cui è stata incoraggiata, per esempio, la diffusione di abeti rossi, può provocare il duro attacco da parte di insetti nocivi come il bostrico tipografo»<sup>21</sup>.

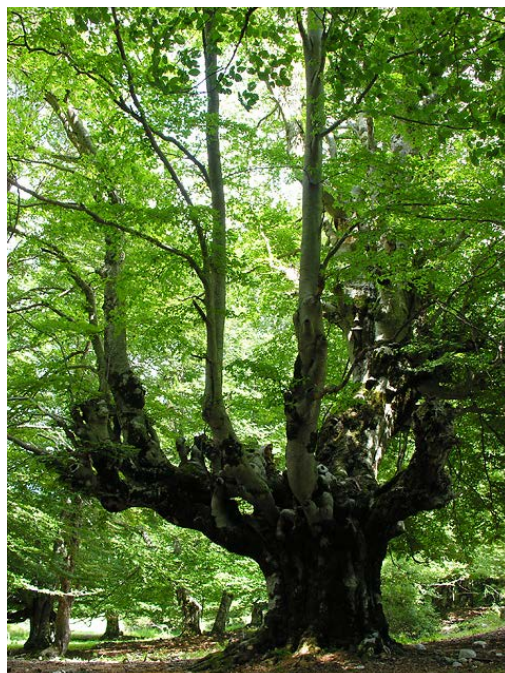
Da questi attacchi non sono esenti i nostri boschi. Le pinete dell'Etna attaccate dalla "scolitide dai sei denti o stenografo", i castagni affetti da cancro della corteccia, le querce destinate al deperimento, causato non solo dall'età avanzata, dalle fluttuazioni climatiche, dall'inquinamento atmosferico, ma anche dall'assenza di interventi

20. CLÉMENT Gilles, *Breve storia ...*, op. cit., pp. 20-22.

21. KÜSTER Hansjörg, *Storia dei boschi. Dalle origini a oggi*, Bollati Boringhieri, Torino 2009, p. 263.



Esemplare plurisecolare di faggio a candelabro.



selvicolturali<sup>22</sup>. Il nostro abdicare ha portato anche all'affievolirsi di identità paesaggistiche come i famosi faggi a candelabro del Parco della Maiella, oggetto della puntata di "Report" del 5/5/2013 intitolata *Belli da morire*. Qui la comunità di Pescocostanzo rivo- rebbe il bosco di Sant'Antonio, dove la particolare forma dei faggi non è naturale, ma viene da potature legate a pratiche pastorizie per produrre più foglie da fornire al bestiame. Queste pratiche contribuiscono al benessere degli alberi, costruiscono paesaggi vivi – non da cartolina – e alimentano economie sane.

«Non dimentichiamo, infatti, che la società sente il bisogno di istituire riserve, di proteggere cioè parti del territorio, proprio perché l'equilibrio città e campagna è saltato, perché grandi zone del territorio sono state abbandonate dall'agricoltura e su di esse incombe o il dissesto idrogeologico o la minaccia dell'edificazione indiscriminata»<sup>23</sup>.

Questa è la situazione europea, ma anche negli Stati Uniti, dove la natura viene considerata indebitamente selvaggia, le azioni antropiche sono ed erano parte essenziale dell'equilibrio ecosistemico. Il popolo americano – oggi il primo consumatore di risorse e il maggior responsabile dell'inquinamento globale – ha inaugurato, tra la fine del XIX secolo e il primo quindicennio del secolo successivo – la severa politica di protezione della natura, influenzando il

22. SIDOTI Agatino, COLLETTI Antonino, *Funghi ed insetti riscontrati nei boschi della Sicilia nell'anno 2004. Attività di studio, ricerca e sperimentazione*, Palermo, Maggio 2005, Regione Siciliana Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste, Dipartimento Azienda Regionale Foreste Demaniali, UOB n. 3 – Difesa fitosanitaria dei boschi.

23. TACCOLINI Alessandro, *Territorio agricolo e pianificazione: le comunità montane*, in "Casabella" n. 426, *Agricoltura: un appuntamento mancato*, 1977, p. 29.

mondo intero<sup>24</sup>. Esemplare è l'appropriazione nel 1864, da parte del Congresso, dell'altopiano di Yosemite. Come rende noto l'appello "Parks need Peoples" – del movimento mondiale Survival International, per i diritti indigeni – queste terre sono

«terre ancestrali dei popoli tribali, che hanno gestito i loro ambienti per generazioni».

«Il parco dello Yosemite era popolato, nell'epoca pre-californiana, di indigeni che ne traevano tutti i mezzi di sussistenza, si nutrivano di ghiande, uccidevano i daini e vivevano in simbiosi con la selvaggina e i raccolti selvatici in una relazione ritmica. Questo modo di vivere li obbligava talvolta a bruciare i sottoboschi. Si trattava di un metodo corrente e caratteristico della cultura indiana. Essi bruciavano il sottobosco per diradarlo, cosa che permetteva loro di cacciare il daino la cui carne aveva una funzione importante nella loro alimentazione. Essi bruciavano anche per attivare la crescita e accrescere la vitalità delle querce portatrici di ghiande. Questi incendi

24. BEVILACQUA Piero, *La terra è finita, breve storia dell'ambiente*, Editori Laterza, Bari 2011, pp. 138-139.



Il movimento Survival mostra un cartello posto all'ingresso della Central Kalahari Game Reserve del Botswana che vieta caccia e raccolta ai Boscimani.

volontari preservavano grandi praterie impedendo che gli alberi resinosi le invadessero e usurpassero le terre in cui crescevano le querce: ne risultò un'alternanza di foreste e di vaste praterie.

Quando gli uomini bianchi scopersero questi paesaggi, li trovarono belli e quando vi si istituì un parco nazionale, la Yosemite Valley, così come essa era allora, apparve come l'immagine stessa della natura che ciascuno voleva conservare. Durante i successivi ottant'anni, il parco è stato lasciato allo stato naturale: è stata proibita l'accensione di fuochi e la caccia, degradazioni umane. Si è lasciato tutto come era, eccettuato l'uomo predatore. Di qui un mutamento radicale nella valle, un mutamento tale per cui ci si comincia a rammaricare per la perdita di punti ove si godeva di una bella vista, per la scomparsa dei panorami. Gli alberi, la cui crescita non è più controllata dal fuoco, hanno invaso le praterie. I daini, che non sono più trepidanti a causa dei cacciatori, fanno scomparire le riserve invernali. Le praterie, che non vengono più fertilizzate dalle ceneri, hanno perso la loro ricchezza e la loro varietà. Il suolo della valle non è più lo stesso. Il fatto di aver voluto bloccare l'evoluzione è servito solo ad accelerarla ma in modo catastrofico" (HALPRIN Lawrence, *Nature et Architecture*, 1996, 2, pp. 5-7). Il principio ecologico fondamentale sembra quindi essere una continua instabilità, un'evoluzione perpetua alla quale l'uomo partecipa senza nozione del bene o del male poiché le cose e l'evoluzione si accontentano di essere, ed è solo l'uomo che le giudica attraverso la lente deformante dei pregiudizi dell'epoca, della razza, della classe sociale, dei riflessi ancestrali, di tutte le sue motivazioni genetiche inconse. Certo il problema si pone, ma la soluzione non è né semplice, né soprattutto interna a una concezione primitiva della "natura benigna" e dell'"uomo cattivo" che la rovina»<sup>25</sup>.

25. LABORIT Henri, *L'uomo e la città. Il fenomeno urbano come organismo vivente: strutture, servizi, informazione*, Arnoldo Mondadori Editore, Vicenza, 1973, pp. 128-129.



Dopo aver argomentato l'inconsistenza odierna della dicotomia Natura/Artificio, saranno maggiormente incisive le definizioni di «natura» date da: Michelle Serres, Ivan Illich e Emanuele Coccia.

*Looking Down Yosemite Valley.* Dipinto del 1865 del pittore tedesco-americano Albert Bierstadt.

«Ormai, il governatore deve [...] inventare un nuovo contratto naturale restituendo al termine natura il suo senso originario, quello delle condizioni in cui noi nasciamo – o dovremo domani rinascere»<sup>26</sup>.

«Una cosa era certa nell'antichità: che la natura era viva. C'erano differenti e contrastanti interpretazioni filosofiche su cosa la natura fosse, ma tutte condividevano la certezza che la natura (quasi) *nascitura dicitur*, che la natura è un concetto, un'idea, un'esperienza derivati da generare, far nascere. Perciò, se diciamo che le cose sono naturali, diciamo che sono nate»<sup>27</sup>.

«Perché natura non designa quel che precede l'attività dello spirito umano, né ciò che si oppone alla cultura,

26. SERRES Michel, *Il contratto naturale*, Feltrinelli, Milano 1990, p. 61.

27. ILLICH Ivan, *I fiumi a nord del futuro*, Quodlibet, Macerata 2009.

ma ciò che permette a ogni cosa di nascere e di divenire, il principio e la forza responsabili della genesi e della trasformazione di qualsiasi oggetto, cosa, entità o idea che esiste, è esistito ed esisterà»<sup>28</sup>.

A queste definizioni possiamo accostare le oasi come testimonianza corporea dell'alleanza prolifica Natura/Cultura. Infatti, se consideriamo la natura come polarità nella dialettica guerresca uomo-natura, allora le oasi sono puro artificio, ma questo suona come un paradosso, perché le oasi sono a tutti gli effetti un ecosistema vivente. Se adottiamo la logica non-duale, dove il dialogo tra le polarità porta ad un arricchimento reciproco, l'oasi è Natura, nata dall'artificio della Cultura dei popoli del Sahara. Cultura dinamica, per necessità, tanto quanto gli ecosistemi. Anche la Cultura – come la Natura – non può essere eterna, scongelata, né tantomeno usa e getta. Tutto è da considerarsi in equilibrio instabile. La condizione di stabilità mutevole è una prerogativa degli ecosistemi. La cultura per mantenere l'armonia nel suo rapporto con la natura ha bisogno di luoghi in cui sia possibile esercitare la Traduzione.

Questi luoghi sono realizzabili solo per mezzo del progetto instabile, che è complesso:

- fatto da tanti elementi che hanno un'alta capacità di combinarsi tra loro;
- è legato all'evento, non a leggi ma a vincoli, che sono limite del possibile ma anche condizioni di possibilità;
- è processuale;
- si basa su processi dinamici e non sul rigido controllo della forma;
- è in grado di avvicinarsi all'abilità del progetto primitivo, primitivo nel senso di primario. In quanto riesce a racchiudere valori sociali, ecologici, simbolici ed estetici grazie al suo essere integrato al contesto ambientale e sociale.

28. COCCIA Emanuele, *La vita delle piante. Metafisica della mescolanza*, il Mulino, Bologna 2018, p. 29.

## 2.2 – Agritettura. Ieri e oggi

### 2.2.1 – I caratteri dell'Agritettura

Il termine Agritettura, formato dal binomio agricoltura+architettura, è un neologismo dell'architetto francese François Cointeraux<sup>29</sup> (1740-1830), fondatore dell'*École d'Architecture Rurale*. La Scuola di Architettura Rurale condivideva le sue sperimentazioni sulla terra come materia prima per produrre architetture e cibo.

«Nonostante i benefici pratici, questo programma di studi non venne adottato ovunque perché incompatibile con gli interessi del capitalismo industriale»<sup>30</sup>.

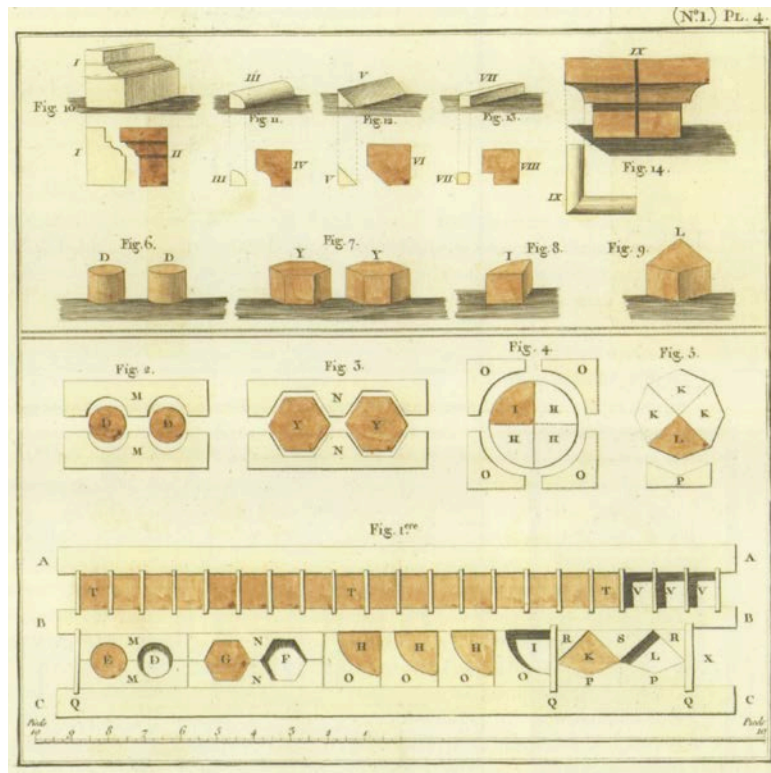
Il suo obiettivo era migliorare la qualità della vita e l'economia agricola, attraverso tecniche intuitive e di facile accesso, in modo da liberare l'uomo dalle sue preoccupazioni legate al nutrimento e alla dimora. Le tecniche in terra cruda rispondevano alle necessità del tempo, realizzando rifugi salubri e ignifughi. Cointeraux non si limitò a riproporre una tecnica tradizionale – ai tempi anche nella sua regione natia, Lione – ma riuscì a renderla innovativa, in modo da poter costruire muri solidi per le sue case modellate e le "maisons bouteilles", riprodotte sino al 1908 dalle maquettes di Charles Édouard Janneret. Cointeraux, proponeva una costruzione moderna per mezzo di dispositivi come la *crécise*, una macchina per auto produrre velocemente mattoni di *adobe*, per poi assemblarli in muri o strutture più

29. L'architetto francese viene definito "il pioniere dell'architettura moderna in terra cruda" dalla *call for papers* della conferenza Internazionale tenuta a Lione il 10-12 maggio 2012, organizzata dal Laboratoire de Recherche Historique Rhône-Alpes e the Institut National d'Histoire de l'Art: *François Cointeraux (1740-1830). Pioneer of modern earthen architecture. Theory, teaching and dissemination of a vernacular technique.*

30. Dalla sinossi della pubblicazione di Lee Paula, François Cointeraux and the School of "Agritecture" in Eighteenth-Century France. *Journal of Architectural Education*, volume 60, maggio, 2007.



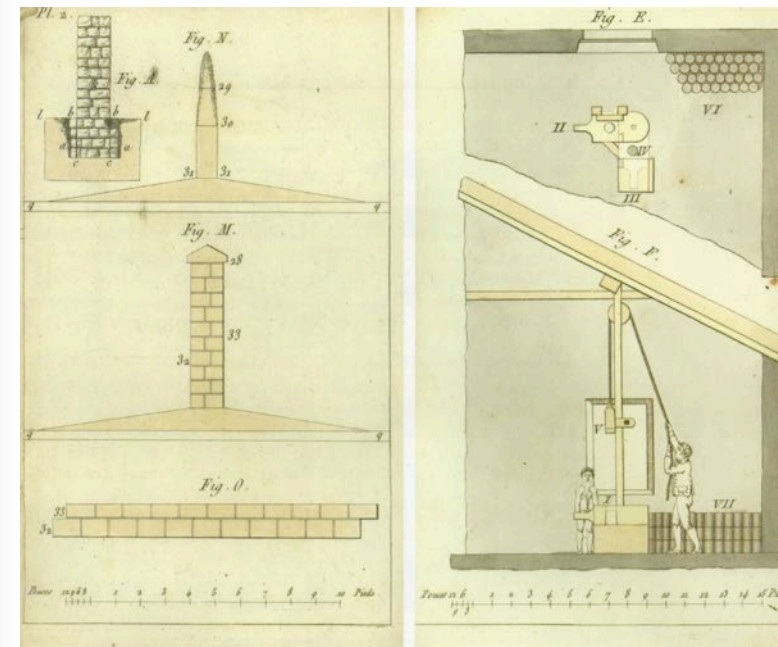
François Cointeraux, *Nouveau pisé, Du nouveau pisé*, 1806. Cointeraux qui espone un nuovo modo di usare la terra cruda sotto forma di pietre artificiali realizzate per mezzo di stampi per mattoni crudi. L'architetto rivendicava come sua questa invenzione, chiamandola: il nuovo pisé. In questa incisione «illuminata» che completa l'opuscolo, l'architetto illustra come produrre gli elementi adattati alla realizzazione delle modanature, dei pilastri e delle colonne a sezione circolare o esagonale. GARRIC J.P., *Vers une agritecture*, Mardaga, 2014, p. 57.



complesse. Tutte le novità<sup>31</sup> sono descritte dalle sue incisioni, pubblicate nei numerosi quaderni, tradotti in tedesco, russo, danese, inglese, finlandese, italiano e portoghese. La terra, fulcro del suo pensiero, materiale economico, gratuito, disponibile ovunque, è anche la fonte di nutrimento per l'umanità. Parafrasando Laurent Baridon<sup>32</sup>, Cointeraux credeva che l'Agricoltura potesse contribuire a cambiare l'habitat, la città e la stessa società. L'utopia di Cointeraux, basata sulla costruzione e l'agricoltura, trovò nell'arte del pisé la tecnica madre e nella compressione il suo paradigma. La pressa spiegava persino la formazione geologica del suolo, la natura è percepita come una grande pressa che costruisce il globo terrestre per strati successivi. Il suolo non

31. Ad esempio: cisterne e barili per il vino, silos per il grano, macchine deraspatrici, nuove fagianerie, impianti per camini a tre fuochi, pollai mobili, gabinetti a secco.

32. Articolo di Baridon Laurent, *Lé pisé de François Cointeraux (1740-1830): la terre por utopie. Edifice et artificie. Histoires constructives*, Raccolta di testi dal primo congresso francofono di storia delle costruzioni, Parigi, 19-21 giugno 2008.



A destra. F. Cointeraux, Clôture fertilisante. *Première conférence traitant d'une clôture perpétuelle et fertilisante*, 1809. Prima conferenza che tratta di una recinzione fertilizzante e perpetua.

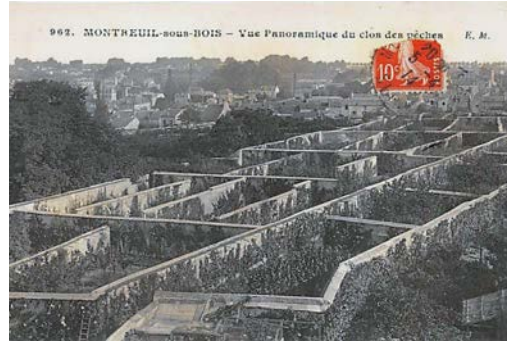
A sinistra. F. Cointeraux, Clôture fertilisante. *Fabrication des mottes d'engrais. Seconde conférence traitant d'une nouvelle méthode de fumer les terres*, 1809. Realizzazione di zolle per la fertilizzazione, Seconda conferenza su un nuovo metodo di concimare le terre.

è sempre esistito, la sua origine è la *première poussière* – la polvere primordiale – che lentamente si compatta diventando suolo e in seguito pietrificandosi in pietre e metalli, attraverso il “processo di massificazione”<sup>33</sup>. Processo coadiuvato dalla decomposizione di animali e vegetali e dall'azione del sole che ne concentra i succhi nutritivi donandoli alle radici. Tutto è dovuto all'attrazione o ritiro, principio che Cointeraux ricava dalla fisica. Per accelerare il processo e costruire in terra, bisogna comprimere la materia evacuandone l'umidità.

La *clôture fertilisante*<sup>34</sup> – muro di chiusura fertilizzante a degradazione progressiva – è un esempio di dispositivo che

33. Teorie esplicate durante la terza conferenza di F. Cointeraux, sugli oggetti importanti dell'economia rustica e dell'architettura rurale (Parigi 1809-1812). La 3° conferenza trattava: 1. La teoria sulla superficie del globo terrestre, applicata ai bisogni dell'uomo; 2. Mezzi da utilizzare per l'agricoltura, tutti gli scarti e le materie rigettate come inutili; 3. Diversi metodi per migliorare la terra cattiva e renderla idonea alla costruzione di edifici.

34. GARRIC Jean-Philippe, *Vers une agritecture. Architecture des constructions agricoles (1789-1950)*, Mardaga, Bruxelles, 2014, p. 69.



rivela il legame tra l'arte del pisé e l'agricoltura. L'architetto francese, considerando lo spargimento del letame o del compost poco produttivo, consiglia la costruzione di muri dal piano non rettilineo, curvo o con angoli tali da favorire la stabilità delle piante e la loro esposizione al sole. I nuovi muri di chiusura, costruiti comprimendo la terra, ne concentrano i succhi nutritivi che con le piogge percolano nel suolo fertilizzando i frutti. L'uso di colori scuri permette l'accumulo e la ritenzione del calore, esaltando uno dei vantaggi delle tecniche in terra cruda – la pittura a fresco – i pigmenti di colore penetrano nella materia, si fissano seccando e offrono variegati effetti policromi.

I principi tecnici dell'Agricoltura, riescono a leggere le dinamiche delle relazioni che coinvolgono l'ambiente, per poter rendere alcune di queste relazioni auto amplificanti. Come? Per mezzo delle attività e delle altre creazioni umane. Ad esempio, i muri fertilizzanti di Cointeraux richiamano il principio primario della concimazione litica secondo il quale, pietre e terra compressa, rilasciano minerali essenziali che lentamente si disciolgono e filtrano nel terreno. Questa conoscenza che fa parte del sistema del sapere tradizionale si ritrova in forme, luoghi e tempi diversi della storia umana. Dai *Tu'rat* (muri di pietra a secco a forma di mezzaluna usati nelle zone aride) ai *Murs à pechês* di Montreuil (tecnica per coltivare pesche anche nei climi più freddi della regione parigina). L'Agricoltura francese di fine Ottocento non si limitava all'arte del costruire rurale ma ha

A sinistra. Istantanea dell'Orto dei Turat in Puglia, campo sperimentale di aridocultura che sta sperimentando sul campo questa retroinnovazione un tempo usato dalle culture contadine dell'est asiatico e delle oasi sahariane.

A destra. *Les murs à pêches à Montreuil-sous-Bois*, vecchia cartolina postale edita da E.M. che ritrae la coltivazione a spalliera dei peschi con il metodo delle mura all'inizio del XX secolo a Montreuil sous-bois.

approfondito, in tempi non sospetti, un'attenzione alle altre forme di vita che costituiscono la fattoria: gli animali. Dalle piccionaie monumentali a piccole architetture semplici e ben progettate. Tra le creazioni più emblematiche c'è il pollaio mobile. Questo dispositivo è oggi usato dalla Polyface Farm, azienda agricola non convenzionale della Virginia condotta da Joel Salatin, contadino che si definisce erbicoltore e che è riuscito a recuperare il fondo di famiglia desertificato dalla cerealicoltura intrecciando tutti gli animali della fattoria in un sistema chiuso e olistico.

Eugène Gayot nella sua *Guida pratica per la buona gestione delle abitazioni degli animali*, descrive il pollaio mobile usato da M. Giot, da lui denominato «l'agricoltore intelligente di Senna e Marna» attraverso una sezione. Nel testo che accompagna questa sezione la cosa più interessante è la ricerca di usi plurimi di questo dispositivo, perché mette in evidenza l'apertura progettuale in grado di disegnare dispositivi utili anche ad altri usi o ad usi ancora inimmaginabili. Questa è la forza di alcuni dei dispositivi studiati dalla tesi Agricoltura. Il pollaio mobile, ancora di scarso utilizzo in quel periodo, veniva usato dagli agricoltori della Beauce (regione della Normandia) per permettere ai polli di becchettare i grani rimasti tra la paglia dopo il raccolto. Ma anche come rifugio per i pastori. Dopo la riscoperta e lo studio di dispositivi che mettono in relazione mondi diversi, in questo caso umano, animale e vegetale, c'è la possibilità di renderli più innovativi. È il caso delle ombre mobili usate da Joel Salatin per dare riparo alle mucche e per farle sostare sempre in zone diverse in modo da spargere il letame su tutto il campo che oggi vengono rivisitate in modelli sempre più tecnologici dall'azienda americana Shade Haven. Queste tecniche si riversano anche nei principi di organizzazione cooperativa per la produzione e il consumo di cibo e di

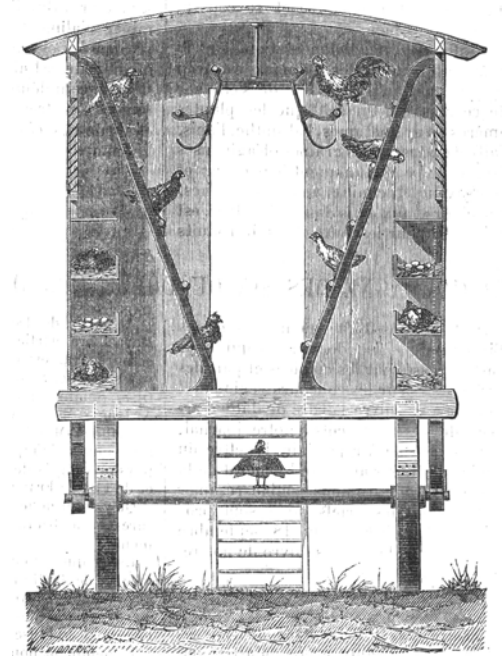


Fig. 11. — Poulailler roulant.

Eugène Gayot, sezione del pollaio su ruote di M. Giot, *Habitation des animaux*, 1860, p. 288.



beni. Un esempio è l'associazione *Bien Public* (Bene Pubblico) creata da Cointeraux per ottenere raccolti assicurati e aumentati.

«Per alcuni aspetti, la sua concezione della fattoria evoca il principio delle colonie agricole che costituiscono i primi tentativi di organizzazione dei falansteri di Fourier. Questi principi tecnici hanno lo scopo di apprendere il mondo nelle sue leggi naturali e di governare le attività e le creazioni umane»<sup>35</sup>.

Il nome Agritettura compare per la prima volta nel 1797 in un dialogo assurdo tra l'affresco e il pisé, scritto da Cointeraux nel suo *L'Art de peindre à fresque sur le pisé ...*:

«Il pisé: Un autore ha detto: il bello sarà sempre bello; dunque non c'è motivo di respingere del tutto la linea dritta, come hanno fatto i famosi giardinieri inglesi; inoltre non c'è più alcun dubbio sull'adottare una nuova scienza che potrà insegnare la giusta strada da seguire. La pittura: Tu mi stupisci! Qual'è questa nuova scienza? Il pisé: L'Agritettura»<sup>36</sup>.

Riassumendo: 1. Cooperazione (associazione *Bien Public* e Scuola di Agritettura); 2. Condivisione del sapere e dei risultati sperimentali (Cointeraux e i suoi quaderni); 3. Atteggiamento olistico, attento alla riproduzione dei servizi ecosistemici forniti da aria, acqua, suolo e che studia le dinamiche ambientali, i cui benefici sono da amplificare per mezzo della creatività umana (esempio la *clôture fertilisante*). Il tutto reso materico da un'architettura nutrita da tecniche intermedie, risorse rinnovabili, materie prime locali, riusabili, riciclabili, i cui effetti vitali innescano un'economia territoriale concentrata sul benessere, non solo ambientale ma soprattutto sociale. Questi sono i caratteri con i quali riconoscere, oggi, un progetto d'Agritettura. Disciplina riesumata, quasi per necessità, da una questione ecosofica

35. BARIDON Laurent, *Lé pisé de François Cointeraux ...*, op. cit., p. 105.

36. GARRIC Jean-Philippe, *Vers une agritecture ...*, op. cit., p. 70.



La *shade mobile* nella farm di Joel Salatin.





sempre più scottante. Ecosofia nel senso rivelato da Félix Guattari, una filosofia che si costituisce di tre ecologie: ambientale, sociale e soggettiva.

### 2.2.2 – Agritettura senza fondamenta. Breve excursus storico della società contadina

La parola Agritettura è legata all'agricoltura e di riflesso alla campagna e alla cultura contadina. Già a partire dagli anni ottanta del '900, il geografo e sociologo francese Bernard Kayser ha aperto un'interessante riflessione sulla campagna e la ruralità, sintetizzata dalla frase che segna l'epilogo di un suo famoso saggio: «*Le rural existe ... je l'ai rencontré!*»<sup>37</sup> «Il rurale esiste e io l'ho incontrato!». Kayser con queste poche parole ci dice che l'aggettivo rurale è diventato sostantivo, testimoniando il malessere della campagna, entità di cui non si parla più se non in riferimento contrastante con la città. In questo saggio – *Permanenze e perversione della ruralità* – il sociologo revisiona e attualizza il dibattito sulla dicotomia/continuità tra i termini città-campagna, intrecciando definizioni ufficiali del rurale e implicazioni statistiche. L'obiettivo è quello di proporre una configurazione positiva della ruralità. Nel 1982 Pierre George, autore del *Dizionario della geografia (Le Dictionnaire de la géographie)* dichiara:

«La campagna ormai si definisce in rapporto alla città.

La campagna è il tema delle fantasticherie di contadini urbanizzati che li hanno lasciato i propri ricordi e i propri morti»<sup>38</sup>.

37. KAYSER Bernard, *Permanence et perversion de la ruralité*, in "Études rurales" n. 109, 1988. Pays. pp. 75-108.

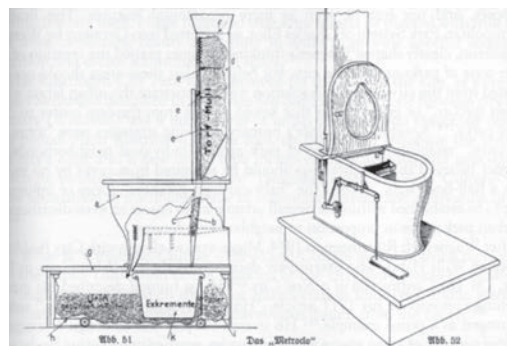
38. Definizione originale: «La campagne se définit désormais par rapport à la vill. Elle est le thème de rêverie des paysans urbanisés qui y ont laissé leurs souvenirs et leurs morts».

Oltremarica la definizione data da G.B. Wibberley si focalizza solo sull'uso estensivo della terra. La geografa A. Gilg nel 1978 descrive una campagna che sebbene sia lontana visualmente dal mondo urbano, è divenuta sempre più urbanizzata sia in termini sociali che economici. La Commissione della Comunità Economica Europea nel 1988 durante una comunicazione sull'avvenire del mondo rurale definisce la campagna come un tessuto economico e sociale comprendente svariate attività. Così il mondo rurale oltre ad essere il quadro di vita e di attività economica per chi lo vive, è uno spazio con funzioni vitali per tutta la società. Lo spazio rurale è definito come indispensabile per l'equilibrio ecologico e come un luogo di accoglienza per il tempo libero e i momenti ricreativi<sup>39</sup>. La definizione della Commissione è per Kayser più propositiva che oggettiva. L'obiettivo di Kayser è quello di definire oggettivamente la ruralità. Per questo motivo il sociologo nel 1995 (dopo aver appreso che le comunità definite rurali stavano crescendo con un tasso maggiore rispetto alla crescita della città) si oppose al termine rurbanizzazione e propose il concetto di "rinascita rurale", concetto che mantiene una specificità che rischierà di essere eliminata dall'ibridazione dei termini rurale e urbano. Kayser arriva alla conclusione che la ruralità può essere definita come una forma di rapporto della società con lo spazio, caratterizzata dal locale, sia nel senso di relazione con la località che di relazione con l'ambiente. Mette in evidenza anche il fatto che tra gli agricoltori il rapporto con lo spazio-Natura è diventato ambiguo. I contadini sono allo stesso tempo i distruttori e i protettori dell'equilibrio naturale. Da queste considerazioni nascono due immagini contrapposte per definire la situazione contemporanea della campagna europea: quella della desertificazione e quella della rinascita.

Riesumere oggi il concetto di Agritettura vuol dire fare i conti con una cultura contadina decostruita e con una revisione della storia recente dell'Agritettura, fatta di scelte politiche che hanno segnato bivii importanti come quello dato

39. KAYSER Bernard, *Permanence et perversion ...*, op. cit., p. 76.

dalla chemiurgia. Nel secondo dopoguerra il settore primario, autarchico per definizione, è diventato sempre più dipendente dal capitale finanziario e industriale. Il legame e la continuità dei termini città-campagna può essere sintetizzato dalla pratica, oggi impensabile, di riuso delle feci umane e animali come sostanza fertilizzante. «Un modello in cui l'uomo diventava il centro di un'attività economica autoriproduttiva»<sup>40</sup>.



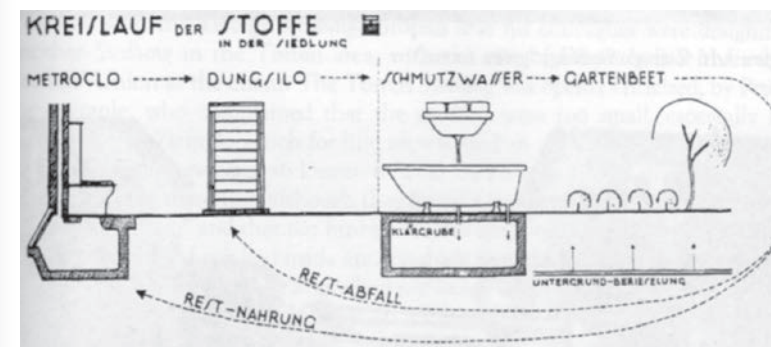
Il riuso delle feci in agricoltura era uno dei leganti più forti nel rapporto sfaldato tra città e campagna. Il primo passo verso la rottura di questo antico legame fu l'uso del guano del Perù nel XIX secolo, seguito dai fertilizzanti industriali rudimentali fatti dapprima dalle ossa di animali, poi da fosfati, la cui estrazione devastò isole come Ocean e Nauru<sup>41</sup>, e infine dall'azoto ricavato dal salnitro proveniente dalle miniere del Cile. Così l'agricoltura europea, non più autosufficiente, iniziò a fondare la sua crescita sul saccheggio di altri continenti e lo sfruttamento di altri popoli, mentre le città si dotarono di reti fognarie<sup>42</sup>, considerando le deiezioni umane materie indesiderate da smaltire in fosse di decantazione e negli ultimi tratti dei fiumi. Quando Fritz Haber<sup>43</sup>, chimico tedesco, riuscì a fissare chimicamente l'azoto

40. BEVLACQUA Piero, *La terra è finita ...*, op. cit., pp. 36-37.

41. Nello scorcio di un secolo le attività estrattive, per rifornire la Gran Bretagna di fosfati, devastarono queste isole del Pacifico, costringendo gli abitanti all'esodo.

42. Londra fu la prima a causa dell'evento "La grande puzza" del 1858.

43. L'invenzione di Haber è la più importante del XX secolo, ha reso possibile la crescita demografica ipertrofica. In meno di un secolo ha modificato l'ecologia del pianeta turbando il ciclo dell'azoto. Gli effetti, meno prevedibili del riscaldamento globale, causato dalle interferenze sul ciclo del carbonio, non sono meno radicali. Le zone ipossiche nei mari, la perdita di fertilità dei suoli e di biodiversità, sono le conseguenze più evidenti.



Schema realizzato da L. Migge sul *Ciclo degli elementi nelle Siedlung*. Il metroclo è il gabinetto a secco da lui disegnato, i silos per i fanghi (dove vanno il resto dei rifiuti) e il sistema delle acque grigie, il tuoto collegato agli orti-giardino. Nel quartiere di Ziebigk i bagni a secco furono subito sostituiti. Oggi il nord europa li usa nelle stazioni di servizio e in alcuni quartieri (es. il progetto di Pietro Laureano per il quartiere di Västerås a 150 Km da Stoccolma).

e tramite il processo Haber-Bosch<sup>44</sup> si riconvertì l'industria bellica in industria di fertilizzanti e pesticidi, il processo di trasformazione delle pratiche agricole giunse al capolinea. L'agricoltura abbandona definitivamente la logica biologica per diventare agroindustria, quindi eccedentaria e passiva, sostituendo l'energia solare con quella fossile. Velocemente saltano i ponti di comunicazione tra città e campagna: il riuso degli scarti urbani nelle zone rurali; il ruolo dell'agricoltura contadina come presidio paesaggistico e ambientale; la produzione agricola di beni strumentali, soppiantata dall'industria chimica dopo l'aborto della chemiurgia<sup>45</sup> nei primi anni del XX secolo.

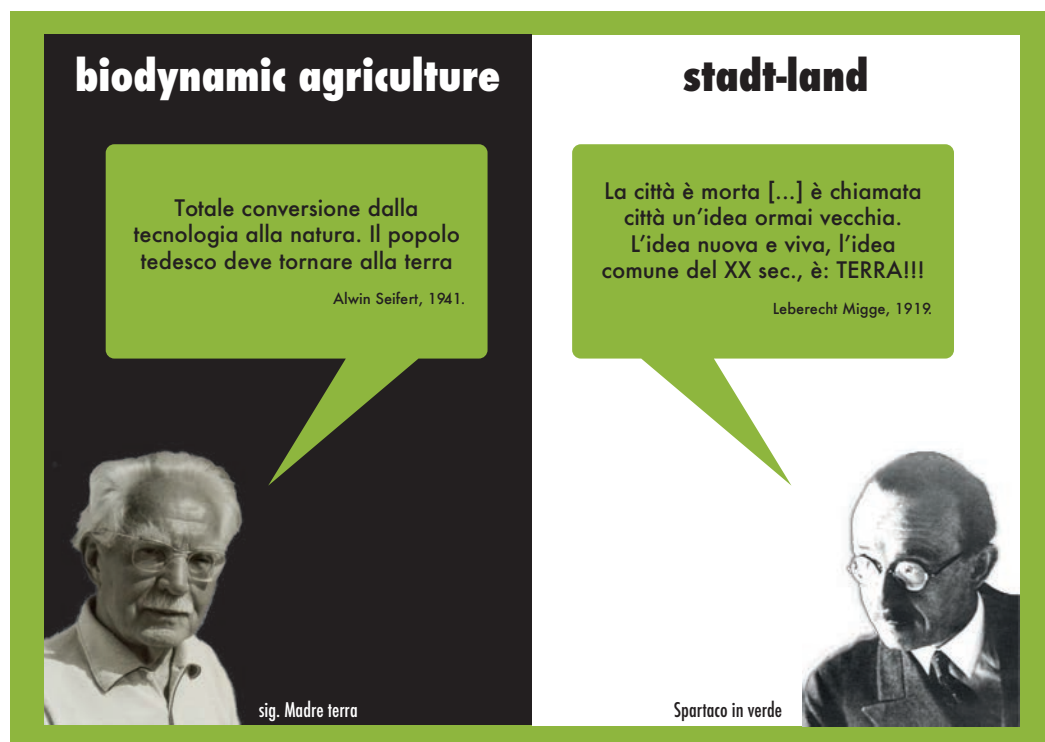
Le relazioni vitali tra i due termini città-campagna sono state indebolite dalle stesse ideologie nazionalistiche che hanno solo strumentalizzato le loro visioni ruralistiche e l'attesa dell'avvento di una nuova classe contadina.

In Germania è emblematico il contrasto tra l'ideologo nazista Alwin Seifert<sup>46</sup> chiamato il signor Madre Terra e Leberecht Migge, architetto paesaggista, noto con lo pseudonimo

44. Carl Bosch, chimico e ingegnere tedesco. Ebbe il merito di rendere sfruttabile commercialmente l'idea di Haber.

45. Branca dell'industria e della chimica applicata che si occupa della preparazione dei prodotti industriali esclusivamente da materie prime agricole, facendo uso di risorse rinnovabili.

46. 1890-1972. Architetto, scrittore e paesaggista, parte dell'ala verde della N.S.D.A.P. (Partito Nazionalsocialista Tedesco dei Lavoratori) con il titolo ufficiale di difensore del paesaggio del Reich.



Alwin Seifert – Ala verde della NSDAP  
Difensore del Paesaggio del Reich

- “metodi di lavoro che siano più in armonia con la natura”. (Alwin Seifert, *Ein Leben für die Landschaft*, Düsseldorf, 1962, p. 10).
- A.S. auspicava una rivoluzione agricola verso un metodo più contadino, naturale, semplice, indipendente dal capitale. (Bramwell, *Ecology in the 20th Century*, p. 198. Bramwell cita le carte di Darré come fonte della citazione interna).
- A metà degli anni trenta, Todt e Seifert spinsero vigorosamente per una Legge del Reich per la Protezione della Madre Terra onnicomprensiva “allo scopo di arginare la continua perdita di questa insostituibile base di tutta la vita” (Seifert, *Ein Leben für die Landschaft*, p. 90).
- Seifert sottolineava l'importanza delle aree incolte e si opponeva strenuamente alla monocultura, al drenaggio degli acquitrini e all'agricoltura con i fertilizzanti chimici.

Leberecht Migge – Spartaco in verde  
Architetto paesaggista 1881-1935

- La sua incessante campagna da “verde Spartaco” aveva la missione di rendere autosufficiente ogni abitante delle città e dare a ogni casa un pezzo di terra da coltivare. Sullo sfondo del movimento tedesco della Città giardino e del Werkbund, Migge concepiva la coltivazione come un atto fondamentale dell'abitare (Lotus, Lotus in the field n. 149, *Urban Agriculture, Il paesaggio degli orti urbani, Allotment Gardens as Landscape*, Richard Ingersoll, p. 107).
- La missione di guidare gli abitanti delle città verso una nuova realizzazione dei cicli biologici lo spinse al punto di proporre gabinetti senz'acqua in modo che le persone potessero riciclare le proprie deiezioni nelle “fabbriche di concime” (ibidem).
- Migge si rendeva conto che i valori del mercato immobiliare spesso mettevano a repentaglio gli orti urbani e così propose a chi subiva uno sfratto l'idea dell'“orto volante” (ivi, p. 108).
- D.H. Haney, *Birds and fishes versus potatoes and cabbages: Max Bromme and Leberecht Migge's attitudes towards green space planning in the New Frankfurt*, in Ernst May, 1886-1970, a cura di C. Quiring e al., Prestel, Monaco 2011.

Spartaco in Verde. Nel 1919 Leberecht Migge, pubblica il *Manifesto Verde*<sup>47</sup>, dove proclama la morte della città, idea ormai vecchia e la nascita di un'idea comune del XX secolo: terra! La sua visione, chiamata Stadt-Land (Città-Terra), si basava sull'orto-giardino, strategia urbana per rendere tutti gli abitanti autosufficienti e parte attiva nella realizzazione di nuovi cicli biologici. Migge, esortava ad apprendere l'uso del calore, del vento, dell'acqua e delle proprie deiezioni come compost, riciclandole nelle fabbriche urbane del concime. Pioniere della moderna agricoltura urbana, nel 1926, piantò i primi orti per far trovare il primo raccolto alle famiglie del quartiere operaio Ziebigk. Qui, i suoi gabinetti a secco presto furono sostituiti da wc con sciacquone, ma i residenti impararono metodi alternativi di compostaggio, rendendo Ziebigk, il primo quartiere sostenibile. Socialista dichiarato, collaborò con gli architetti più radicali dell'epoca (M. Wagner, B. Taut, O. Haesler, E. May), diffondendo i suoi orti-giardino nelle *siedlung* tedesche. Per salvarli dal mercato immobiliare, proponeva l'idea dell'orto “volante” a chi subiva uno sfratto, ma non sempre i suoi orti avevano successo, spesso venivano abbandonati o venduti. Per questo motivo, sperò che l'autorità del regime nazista potesse indurre ad una partecipazione più attiva. Le sue aspettative furono subito deluse e le sue idee progressiste si scontrarono con le posizioni nazionalistiche di Seifert, che sosteneva un ritorno integrale alla natura e all'agricoltura biodinamica, sulla base delle idee antroposofiche di Rudolf Steiner, istituendo le fattorie biodinamiche che avevano lo scopo di arginare l'esodo dalla campagna alla città<sup>48</sup>. L'ideologia ruralistica, irrorava le battaglie propagandistiche di tutti i regimi totalitari, dal bolscevismo al fascismo, come sottolinea il titolo del testo di Antonio Pennacchi *Fascio e Martello*.

47. 1881-1935. È il primo architetto ad usare l'aggettivo “verde” nella sua accezione contemporanea di “ecologico”.

48. Per approfondimenti leggere: INGERSOLL Richard, *Urban agriculture. Il paesaggio degli orti urbani. Allotment gardens as landscape*, in “Lotus in the fields”, n. 149, p. 105.



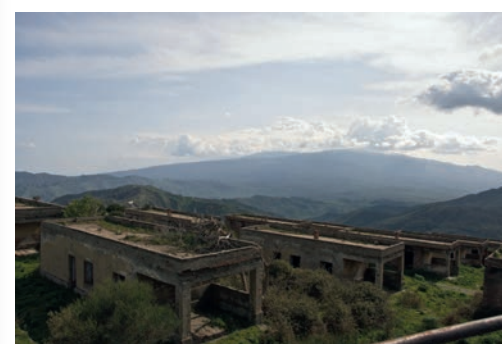
In Italia, il verbo mussoliniano "sfollare le città" dà vita all'urbanistica rurale che cela l'obiettivo dell'immobilità sociale con grandi opere di bonifica perlopiù ridotte a un fallimentare intervento residenziale.

«La colonizzazione del latifondo si imposta sulla necessità della presenza del contadino e della sua famiglia sulla terra, dunque una serie di case coloniche isolate sorgeranno sull'intero territorio; l'insediamento sparso si sostituisce alle grandi concentrazioni demografiche esistenti e ai villaggi rurali pensati nella prima fase dell'operazione di bonifica. Gli indispensabili servizi alla residenza saranno garantiti da appositi «centri rurali» dai quali risulta programmaticamente esclusa qualsiasi unità abitativa se non per coloro (maestra, infermiere, artigiano ...) che al centro lavorano. Si realizza così un brano urbano surreale, costituito dai soli servizi in assenza di tessuto residenziale nell'immobilità della campagna siciliana. [...] La scelta della casa isolata al posto di piccole strutture aggregate di natura cooperativa è una scelta politica, è un segnale chiaro della volontà di non facilitare la creazione di gruppi con interessi di classe analoghi: l'immobilità sociale è garantita prima di tutto dalla segregazione e dall'isolamento»<sup>49</sup>.

L'insediamento sparso della colonizzazione del latifondo siciliano si è protratto sino alla riforma agraria degli anni '50, riproponendo borghi rurali e residenze isolate mai vissute. Ancora una volta la Conferenza Nazionale dell'Agricoltura del 1961, parla del problema siciliano e propone «approntamenti idonei di servizi civili nelle campagne con acquedotti, condotte elettriche, scuole in grandissimo numero, biblioteche circolanti ...» Con la differenza che lo spazio rurale – la zona bianca dei P.R.G. – «considerato terra di conquista della città dall'urbanistica del dopoguerra»<sup>50</sup>,

49. BARBERA Paola, *Architettura in Sicilia tra le due guerre*, Sellerio editore, Palermo 2002, pp. 147-148.

50. TACCOLINI Alessandro, *Territorio agricolo e pianificazione: le comunità montane*, in "Casabella" n. 426, 1977, p. 29.



Immagini di borgo Morfia e borgo Piano Torre, appartenenti insieme ad altri 5 insediamenti ai Villaggi



Schisina, costruiti dalla Riforma Agraria degli anni cinquanta del '900 e molti di essi mai abitati. Questi borghi

si trovano sulla ss185 andando da Novara di Sicilia a Francavilla. Su uno dei versanti vicini a questi insediamenti

si possono individuare i letti di frane recenti e passate. Monito di rischio idrogeologico e abbandono del territorio.

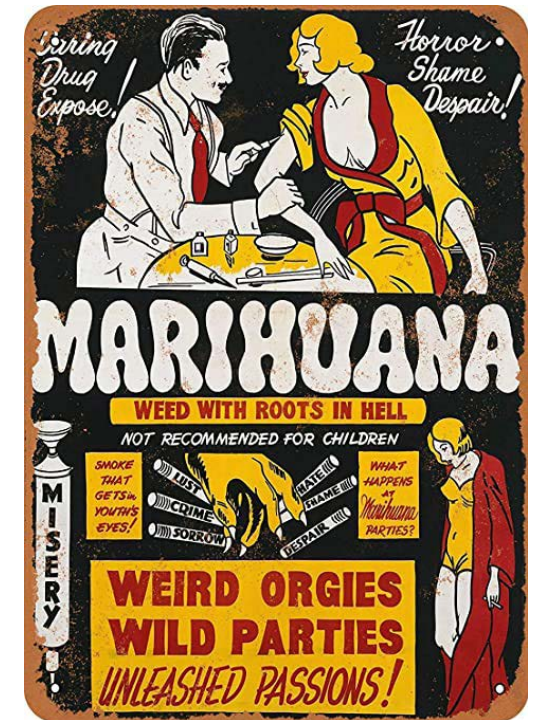
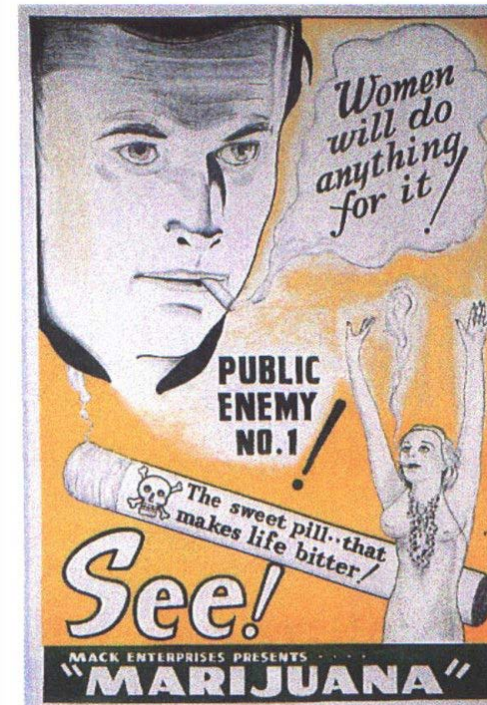


spesso è difficilmente distinguibile dallo spazio urbanizzato. Quest'ultimo, come specifica André Corboz, non è più caratterizzato dal susseguirsi di costruzioni in ordine serrato ma dalla mentalità cittadina e da una scala di valori basata sull'utilitarismo e su un'incoscienza dalle inquietanti conseguenze a lungo termine. Quest'impalcatura socio-politica, costruita faticosamente e a volte in modo sanguinolento, ha avuto come esito finale la devitalizzazione delle campagne, che se non abbandonate sono ridotte a campi produttivi spesso monoculturali, aridi, inquinati e apparentemente autonomi, come se si gestissero senza la presenza dell'uomo. Devitalizzazione è un termine odontoiatrico che descrive l'operazione delicata di esportazione della polpa di un dente poi sigillato con materiale biologicamente non attivo. Nelle campagne è stata esportata la classe riottosa dei contadini, ormai in definitiva estinzione, e si assiste alla colonizzazione delle stesse da parte di anziani stranieri e borghesi professionisti provenienti dalle città per soddisfare la voglia di un nuovo modo di abitare che raramente è legato a pratiche e saperi agricoli. I georgofili chiamano questa nuova realtà socio-economica "rurbana" e i nuovi soggetti i neofiti della ruralità. Miguel Amorós<sup>51</sup>, nel suo testo *La città totalitaria*, li chiama i "villeggianti della domenica".

Oggi, il rapporto tra agricoltura e industria è dominato dalla petrolchimica. Il settore primario, sembra essere un ostaggio dell'industria petrolchimica che gli fornisce energia e beni strumentali, prima auto prodotti dal contadino. Inoltre è avvenuta una trasfusione della logica produttiva ed economica – energivora, eccedentaria e inquinante – che ha portato al sopravvento dell'agroindustria sulla cultura contadina. I primi anni del Novecento sono stati decisivi. Gli Stati Uniti del New Deal, all'inizio degli anni '30, sono stati testimoni della nascita e della morte prematura del movimento della Chemiurgia. Un'associazione di chimici, industriali, esperti di agricoltura e filantropi<sup>52</sup> che si riproponeva

51. Storico valenziano vicino alla critica situazionista.

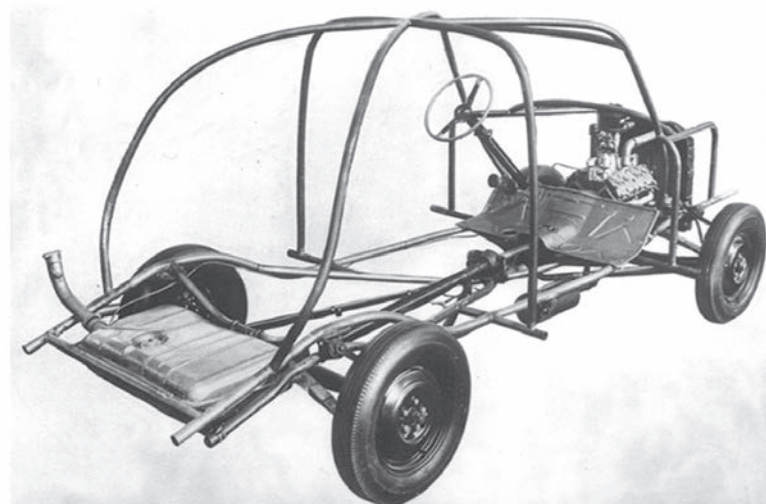
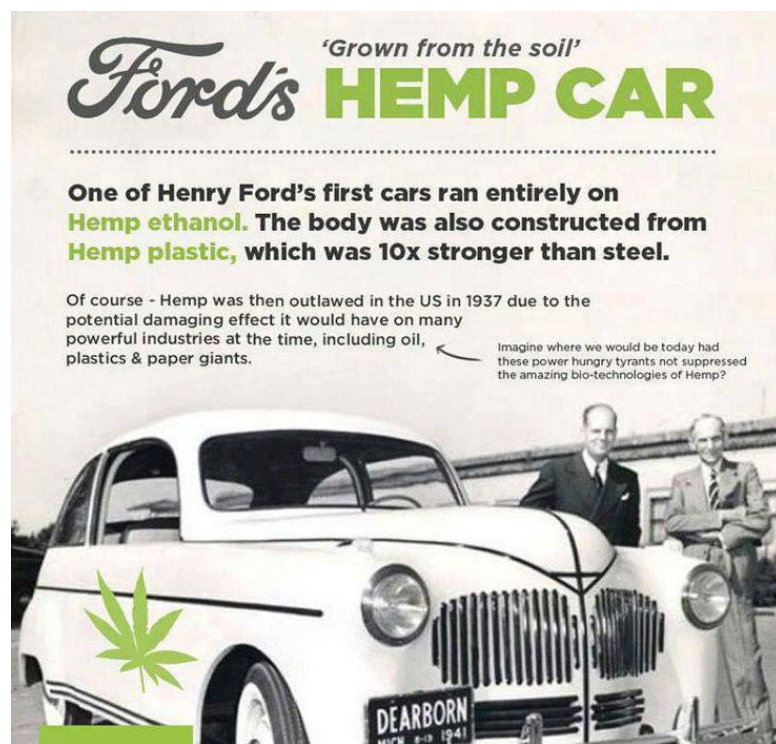
52. Tra i fondatori Henry Ford.



di risolvere il problema dell'abbandono delle terre coltivate trasformando e integrando la produzione agricola con quella industriale, invece di dirottare tutti gli investimenti sull'industria. Il termine 'chemiurgia', coniato per la prima volta nel 1934 da William Hale nel suo libro *The Farm Chemiurgic*, viene da *chemia* (chimica) e *ergos* (lavoro), ovvero mettere al lavoro la chimica per la trasformazione dei prodotti vegetali e animali in merci. Poiché le piante sono principalmente costituite da cellulosa, amido, zuccheri, oli e proteine, possono facilmente servire come materie prime per prodotti chimici e industriali. Dalla canapa, in particolare modo, si possono ricavare quattro prodotti semilavorati, da cui si possono ricavare un gran numero di prodotti finali: fibra lunga (tessuti per abbigliamento, corde, tappeti); fibra corta (carta, feltri isolanti, geotessili compositi); canapulo (pannelli isolanti, materiale inerte per edilizia, lettiere); semi (olio alimentare, cosmetica, vernici, farmaci e resine). La lavorazione industriale della canapa fu rafforzata dall'invenzione del decorticatore, così come riportato dall'articolo di *Popular Mechanics* del Febbraio 1938 intitolato – *La coltivazione da 1 miliardo di dollari*. Per questo motivo la rete dei magnati del petrolio, dell'industria farmaceutica, del tessile sintetico, dell'industria della carta, corse subito ai ripari. I

Propaganda proibizionista, 1919-1937.

“Grow automobiles from the soil” Ford voleva realizzare una vettura che “uscisse dalla terra”. In questo progetto impegnò i suoi migliori ingegneri, che dopo 12 anni di ricerca diedero forma concreta alla più ecologica delle automobili, il cui impatto inquinante era pari a zero. Il prototipo fu esibito nel 1941 al Dearborn Days festival, Michigan, città natale di Ford. Il veicolo fu costruito principalmente di fibre di cellulosa biodegradabili derivate da canapa, sisal e paglia di grano, ma soprattutto alimentato per mezzo di etanolo di canapa. La vettura in questione era la Hemp Body Car, l'auto più ecologica del mondo.



*Why use up the forests which were centuries in the making and the mines which required ages to lay down, if we can get the equivalent of forest and mineral products in the annual growth of the hemp fields?*

Henry Ford



William Randolph Hearst, magnate del giornalismo. Acquistò milioni di ettari di foresta da legname.



Dr. Wallace Hume Carothers, guidò la prima decade di ricerca in chimica organica della DuPont brevettando neoprene, poliestere e nylon.

magnati assicurano la floridità degli investimenti appena fatti, scacciando la concorrenza della kemiurgia e della canapa attraverso la convenzione unificata contro droghe e narcotici, che sancì il proibizionismo globale della pianta-emblema del nuovo movimento.

«Come sia andata a finire lo sappiamo tutti, e le conseguenze ci vengono illustrate in modo eccellente dallo storico Gatewood Galbraith: “Cento anni fa, il contadino produceva tutta la fibra, tutte le medicine, tutto il combustibile e tutto il cibo che la società consumava. Questa è l'agricoltura. Se coltivi queste 4 categorie, fibra, cibo, medicine e combustibile, e le vendi nelle città, come necessità fondamentali per vivere, i soldi fluiscono dalle città e tornano al proprietario della terra e al produttore. In questo modo la terra resta il mezzo di produzione della ricchezza. È stato così per migliaia di anni. Oggi, 100 anni dopo, il contadino non produce più nessuna fibra. Al massimo produce cotone ... che è responsabile del 50% dei pesticidi ed erbicidi usati oggi in agricoltura. Il contadino non produce più medicine, tutto è stato monopolizzato dalle case farmaceutiche. Il contadino non produce più combustibili, è stato tutto monopolizzato dalle società petrolchimiche. E se vai al supermercato, e guardi gli ingredienti sulle scatole del cibo, scopri che il contadino è stato eliminato dalla catena di produzione alimentare. È stato tutto preso in mano dai produttori di composti sintetici, i quali nel produrre questi composti sintetici creano i rifiuti tossici e i residui pericolosi che faticiamo così tanto a smaltire. Non solo, ma concentra sempre più ricchezza nelle mani di poche persone, perché il mezzo per produrre ricchezza non è più la terra, ma sono le fabbriche, gli azionisti, e la gente che detiene il controllo degli interessi di quelle società»<sup>53</sup>.

53. Estratto dal film *La vera storia della marijuana*, di M. Mazzucco.



Giorgio Nebbia, quaranta anni dopo, progetta un piano strategico neotecnico basato sulla chemiurgia e un processo di industrializzazione decentrato che porta allo sviluppo sociale, economico e politico dell'agricoltura<sup>54</sup>. La rivoluzione neotecnica, sfrutterà risorse inutilizzate e l'aumento della produzione e della trasformazione della biomassa, richiederà operazioni di chimica industriale e di microbiologia, con il conseguente aumento dell'occupazione in fase di ricerca e di produzione. I presupposti saranno: strutture agricole diverse dalle attuali, un diverso regime delle proprietà, lo sviluppo di cooperative di trasformazione, l'integrazione della industria nelle campagne, la necessità di insediamenti agricolo-industriali dotati di tutti quei servizi (trasporti, scuole, ospedali, occasioni culturali e politiche) finora negati alla campagna e alla montagna. Sarebbe un'occasione per far assumere quell'indice di desiderabilità sociale all'ambiente agrario, descritto da Tomás Maldonado nell'editoriale dello stesso numero di Casabella 426, con «interventi che non incidano negativamente sulla qualità delle risorse naturali e sulle fattezze paesistiche» e che siano in grado di costituire un polo attrattivo e alternativo alle aree urbane, assimilando gli aspetti culturali più dinamici e stimolanti di queste ultime ma contribuendo a una visione progettuale rinnovata che si distacchi dal modello insediativo urbano e dai guasti annessi. Questa ibridazione parla della città del futuro, dove l'antagonismo città-campagna è superato e le urgenze energetiche ed ecologiche trovano risposta nella mentalità contadina, da recuperare per costruire la dimensione insediativa contemporanea. Quest'ultima, vuole e deve essere autarchica e allo stesso tempo connessa a una rete informativa, in modo da facilitare la mobilità di idee e persone, piuttosto che di merci.

Gli architetti dopo cinquanta anni di impegno sul fronte della città stanno ritornando al rurale. L'esempio principe è la mostra inaugurata il 20 febbraio del 2020 al Guggenheim

54. NEBBIA Giorgio, *La chemiurgia*, in "Casabella" n. 426, 1977, p. 14. Articolo pubblicato subito dopo la prima crisi petrolifera.

## POPULAR MECHANICS

February, 1938

### New Billion-Dollar Crop

(Continued from page 239)

was cut and allowed to lie in the fields for weeks until it "retted" enough so the fibers could be pulled off by hand. Retting is simply rotting as a result of dew, rain and bacterial action. Machines were developed to separate the fibers mechanically after retting was complete, but the cost was high, the loss of fiber great, and the quality of fiber comparatively low. With the new machine, known as a decorticator, hemp is cut with a slightly modified grain binder. It is delivered to the machine where an automatic chain conveyor feeds it to the breaking arms at the rate of two or three tons per hour. The hurds are broken into fine pieces which drop into the hopper, from where they are delivered by blower to a baler or to truck or freight car for loose shipment. The fiber comes from the other end of the machine, ready for baling.

From this point on almost anything can happen. The raw fiber can be used to produce strong twine or rope, woven into burlap, used for carpet warp or linoleum backing or it may be bleached and refined, with resinous by-products of high commercial value. It can, in fact, be used to replace the foreign fibers which now flood our markets.

Thousands of tons of hemp hurds are used every year by one large powder company for the manufacture of dynamite and TNT. A large paper company, which has been paying more than a million dollars a year in duties on foreign-made cigarette papers, now is manufacturing these papers from American hemp grown in Minnesota. A new factory in Illinois is producing fine bond papers from hemp. The natural materials in hemp make it an economical source of pulp for any grade of paper manufactured, and the high percentage of alpha cellulose promises an unlimited supply of raw material for the thousands of cellulose products our chemists have developed.

It is generally believed that all linen is produced from flax. Actually, the majority comes from hemp—authorities estimate that more than half of our imported linen fabrics are manufactured from hemp fiber. Another misconception is that burlap is made from hemp. Actually, its source is usually jute, and practically all of the burlap we use is woven by laborers in India

who receive only four cents a day. Binder twine is usually made from sisal which comes from Yucatan and East Africa.

All of these products, now imported, can be produced from home-grown hemp. Fish nets, bow strings, canvas, strong rope, overalls, damask tablecloths, fine linen garments, towels, bed linen and thousands of other everyday items can be grown on American farms. Our imports of foreign fabrics and fibers average about \$200,000,000 per year; in raw fibers alone we imported over \$50,000,000 in the first six months of 1937. All of this income can be made available for Americans.

The paper industry offers even greater possibilities. As an industry it amounts to over \$1,000,000,000 a year, and of that eighty per cent is imported. But hemp will produce every grade of paper, and government figures estimate that 10,000 acres devoted to hemp will produce as much paper as 40,000 acres of average pulp land.

One obstacle in the onward march of hemp is the reluctance of farmers to try new crops. The problem is complicated by the need for proper equipment a reasonable distance from the farm. The machine cannot be operated profitably unless there is enough acreage within driving range and farmers cannot find a profitable market unless there is machinery to handle the crop. Another obstacle is that the blossom of the female hemp plant contains marijuana, a narcotic, and it is impossible to grow hemp without producing the blossom. Federal regulations now being drawn up require registration of hemp growers, and tentative proposals for preventing narcotic production are rather stringent.

However, the connection of hemp as a crop and marijuana seems to be exaggerated. The drug is usually produced from wild hemp or locoweed which can be found on vacant lots and along railroad tracks in every state. If federal regulations can be drawn to protect the public without preventing the legitimate culture of hemp, this new crop can add immeasurably to American agriculture and industry.

☐ Popular Mechanics Magazine can furnish the name and address of the maker of, or dealer in, any article described in its pages. If you wish this information, write to the Bureau of Information, inclosing a stamped, self-addressed envelope.





**A**MERICAN farmers are promised a new cash crop with an annual value of several hundred million dollars, all because a machine has been invented which solves a problem more than 6,000 years old. It is hemp, a crop that will not compete with other American products. Instead, it will displace imports of raw material and manufactured products produced by underpaid coolie and peasant labor and it will provide thousands of jobs for American workers throughout the land.

The machine which makes this possible is designed for removing the fiber-bearing cortex from the rest of the stalk, making hemp fiber available for use without a prohibitive amount of human labor.

Hemp is the standard fiber of the world. It has great tensile strength and durability. It is used to produce more than 5,000 textile products, ranging from rope to fine laces, and the woody "hurds" remaining

after the fiber has been removed contain more than seventy-seven per cent cellulose, and can be used to produce more than 25,000 products, ranging from dynamite to Cellophane.

Machines now in service in Texas, Illinois, Minnesota and other states are producing fiber at a manufacturing cost of half a cent a pound, and are finding a profitable market for the rest of the stalk. Machine operators are making a good profit in com-



Top, sailing the seas with sails and rope made of hemp. Bottom, hemp fiber being delivered from machine ready for baling. Pile of pulverized hurds beside machine is seventy-seven per cent cellulose

# BILLION-DOLLAR CROP

petition with coolie-produced foreign fiber while paying farmers fifteen dollars a ton for hemp as it comes from the field.

From the farmers' point of view, hemp is an easy crop to grow and will yield from three to six tons per acre on any land that will grow corn, wheat, or oats. It has a short growing season, so that it can be planted after other crops are in. It can be grown in any state of the union. The long roots penetrate and break the soil to leave it in perfect condition for the next year's crop. The dense shock of leaves, eight to twelve feet above the ground, chokes out weeds. Two successive crops are enough to reclaim land that has been abandoned because of Canadian thistles or quack grass.

Under old methods, hemp  
(Continued to page 144A)



Top, modern version of linen duster made from hemp. Bottom, harvesting hemp with a grain binder. Hemp grows luxuriously in Texas



di New York: *Countryside, the Future*. La mostra ripercorre il lavoro di ricerca dell'architetto Rem Koolhaas in collaborazione con gli studenti della Harvard University, dell'Accademia di Belle Arti di Pechino, dell'olandese Wageningen University e dell'Università di Nairobi. Rem Koolhaas da sempre concentrato sullo studio delle metropoli ha così esordito durante una conferenza<sup>55</sup> in Olanda nel 2012: «Il fatto che io tenga una conferenza sulle campagne è probabile tanto quanto una conferenza sui mulini a vento tenuta da uno scienziato nucleare». L'interesse per i territori rurali, remoti e selvaggi è dovuto al fatto che rappresentano il fronte in cui si stanno scontrando le forze più influenti del presente: devastazione ecologica, migrazioni, tecnologia, oscillazioni demografiche. Non è un caso che l'ambiente di alcune campagne europee e nord americane sia più letale per le api rispetto agli ambienti inquinati delle città<sup>56</sup>. Tra le anteprime alla mostra evento di New York sulle campagne Rem Koolhaas ha scelto le parole del filosofo, sociologo, politologo, accademico sloveno Slavoj Žižek.

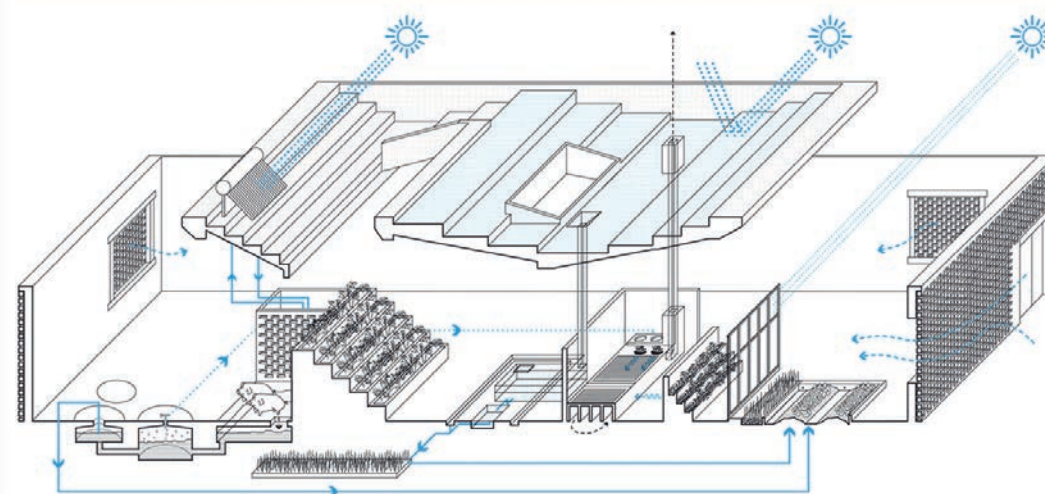
«La Natura non è una totalità disturbata dagli umani. La Natura è una grande serie di catastrofi delle quali noi abbiamo approfittato. Qual'è la nostra principale fonte di energia? Il petrolio. Cosa è il petrolio? Le riserve petrolifere sono fatte da materiali che rimandano a catastrofi

55. Rem Koolhaas presenta il suo manifesto sulla campagna al Stedelijk Museum di Amsterdam il 25 aprile 2012.

56. Puntata di "Presenza diretta", Rai, del 1/02/2020, dal titolo: *L'ultima ape*.



*House for all seasons*, progetto RUF nel villaggio di Shijia, 2009-2012. Mattoni di fango prodotti localmente. Costruzione del cortile con impianto di biogas che alimenterà la cucina che a sua volta riscalderà i letti con i suoi fumi. Sezione generale che incrocia i diversi sistemi: biogas, coltivazione, raccolta e depurazione delle acque.





inimmaginabili. La Natura vista come un sistema vivente armonioso, organico, bilanciato, riproduttivo che è disturbata e alterata dalla superbia umana è di nuovo una versione secolarizzata della Storia della Caduta. La risposta non è che non ci sia una Caduta ma che non c'è Natura».

La spinta più forte verso il mondo rurale viene dalla Cina, paese che non ha un concetto di Natura simile a quello occidentale e in cui grosse sacche di cultura contadina sono ancora ben radicate e rimaste ad una condizione di povertà che da noi è riscontrabile solo nelle campagne siciliane del dopoguerra. La ricerca cinese vuole trovare nelle campagne un modello che possa guidare lo sviluppo architettonico e sociale. L'interesse rurale si ritrova nel tema del padiglione cinese per la sedicesima Biennale di Venezia – *Building a future countryside*, nei numerosi progetti di architettura rurale portati a compimento del programma del Governo cinese – *Building a New Socialist Countryside* – collegato ad una serie di riforme (in relazione al miglioramento della produttività dell'agricoltura, l'integrazione dei redditi e la possibilità di usufruire di diritti di utilizzo della terra), nelle ricerche accademiche e non come quelle portate avanti dalla collaborazione tra gli architetti Joshua Bolchover e John Lin, ovvero i Rural Urban Framework (RUF).

Tra i progetti realizzati da RUF la casa prototipo *House for all seasons* può essere vista come un manifesto d'intenti. L'architettura miscela tecniche tradizionali (come i mattoni in terra cruda) e pilastri in cemento armato, simbolizzando un luogo d'incontro tra passato e futuro. Il progetto degli spazi ruota attorno a quattro corti, ognuno con una specifica funzione, dalla produzione di biogas attraverso le feci alla raccolta delle acque. La corte esprime al meglio la sostanza della sussistenza rurale. I progettisti con questi



Primo sopralluogo alla residenza della famiglia Lu, Dongyang 2018. Discussione sui dettagli tecnici fatta con il mastro carpentiere che ci ha accompagnati a Dongyang.



Dettagli del sistema delle corti legato alle acque piovane. Viaggio studio in Cina, Dongyang 2019.



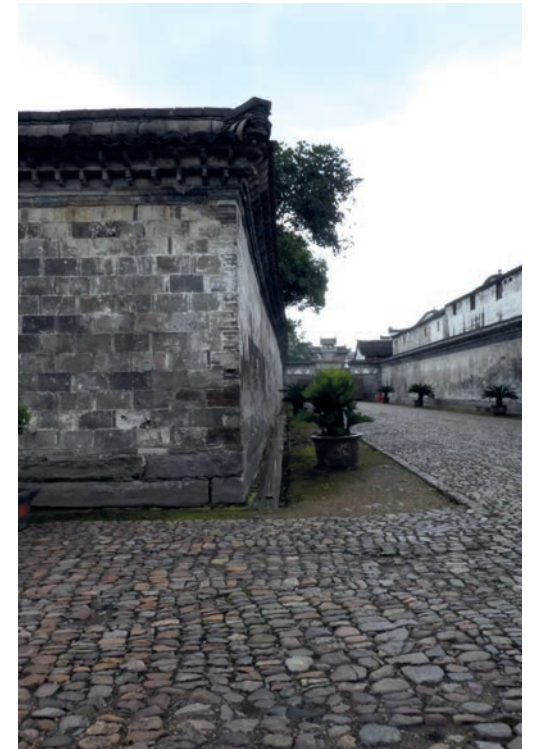
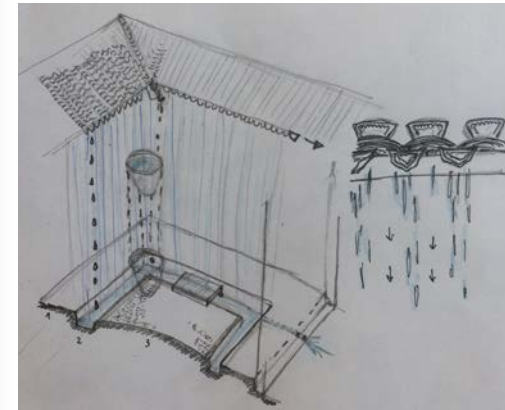
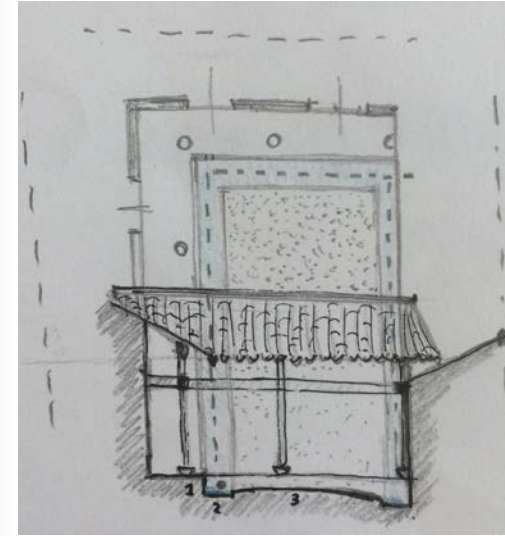
accorgimenti tecnici vogliono rafforzare la resistenza dei villaggi alla crescente dipendenza da beni e servizi esterni. Il tetto multi funzione risponde a questa esigenza fornendo spazi per essiccare il cibo, spazi per sostare all'esterno su più livelli e una struttura per raccogliere e conservare l'acqua. Rispondere a più esigenze nello stesso tempo – esigenze ecologiche, sociali, economiche, contemplative, produttive – vuol dire usare la logica dei saperi tradizionali che sta alla base dell'Agriarchitettura.

Nell'infografica a doppia pagina si sintetizzano due esperienze legate al sapere contadino del mondo cinese. In rosso la ricerca sul campo C.A.N. (Culture, Agriculture,





Schizzi e foto sul funzionamento di una corte cinese in relazione alle acque piovane. Sopralluogo al complesso residenziale famiglia Lu nella parte storica della città di DongYang, Cina, 2018. Le costruzioni sono datate nel periodo che intercorre tra le dinastie Ming (1368-1644) e Qing (1644-1912). Le diverse corti sono accomunate da questi dispositivi che si avviano con le piogge: vasi-cisterne agli angoli dove la tessitura delle tegole concentra più



acqua, tegole di diverse forme posizionate in modo da frammentare il flusso delle acque piovane e creare una tenda d'acqua che poi si riversa nel sistema di canalette realizzato con diversi dislivelli alla quota di calpestio. Il sistema è collegato con i canali che scorrono alle spalle del complesso.

Nature) che indaga gli ultimi 100 anni di storia agricola cinese facendo decantare i documenti storici su un caso studio, il villaggio di Guajiayu. La ricerca viene accostata da due progetti di Agri-urbanismo (Agricoltura+Urbanismo) che vanno dal masterplan alla realizzazione concreta di piccole architetture (es. una sala del benessere Well Hall e un museo/centro culturale). L'agri-urbanismo viene descritto con un manifesto in otto politiche per l'Agri-urbanismo (*Agri-urbanism*). Il progetto C.A.N. vuole trovare una relazione simbiotica tra Cultura e Natura mediata dall'Agricoltura. L'agricoltura viene definta dal gruppo di ricerca come quell'arte umana con la quale si modula e sinergizza il binomio Cultura e Natura. L'agricoltura sostiene la Natura attraverso un senso onorevole di Cultura. Il progetto è sia una iniziativa accademica che di libera impresa, per questo motivo è stato stabilito come una multi-istituzione, cross-disciplinare di ricerca, progetto e sviluppo<sup>57</sup>. La fattibilità di simili imprese è quasi impensabile senza la forte scelta politica di un governo centrale e la forza del capitale umano e finanziario. La trasferibilità di questa esperienza in Europa è possibile come condivisione dei principi e come istituzione del soggetto multi-istituzionale, non di certo nella proporzione delle dimensioni e degli intenti.

In verde l'esperienza professionale dei Turenscape, studio di architettura del paesaggio fondato da Kongjian Yu. L'architetto Yu si è formato come paesaggista sia in Cina che negli Stati Uniti d'America che non corrispondono solo a due diverse università ma anche a un conflitto interiore tra l'etica tradizionale della terra e i modelli moderni di dare forma all'ambiente umano registrati nel suo paese, la Cina. Il nome dello studio Tu (terra) e Ren (persone) descrive il suo legame con il mondo rurale e giustifica il suo impegno nella denuncia della degradazione ambientale del paese. La denuncia ricade sulla trasformazione strutturale e culturale

57. Ma Quingyun/SpamAll, Zhang Shoupin/Max Office, C.A.N. *A project of Agri-urbanism*, Chinese Pavillion of Venice Architectural Biennale, settembre 2014.

del paesaggio urbano cinese, promossa dal governo centrale con gli slogan: "City Beautification" e "Green leap forward". Questa svolta ha portato alla realizzazione di progetti del paesaggio energivori e ad alto costo di manutenzione, dimenticando che «Il modo in cui una società dà forma ai suoi paesaggi è espressione di come gli individui hanno a che fare tra di loro e con la natura»<sup>58</sup>. La sfida di Yu è quella di ricucire le relazioni tra il progetto di paesaggio e la pianificazione regionale. L'architettura del paesaggio non è solo quella dei giardini tradizionali e della loro arte del decoro, Yu la definisce "arte della sopravvivenza" con le radici nei sapere delle culture tradizionali, inclusi il saper scegliere il giusto posto per l'insediamento, il coltivare le terre a scopi produttivi e la gestione delle acque per assicurare approvvigionamento e sicurezza. Un esempio materico del suo impegno è la realizzazione di eco-idro-infrastrutture come l'Houtan park di Shanghai. Parco realizzato nell'area del Expo Shanghai 2010 sulle rive del fiume Huangpu, il progetto riesce a plasmare spazi ricreativi che riproducono tecniche agricole in grado di trattare quasi 2000 m<sup>3</sup> di acqua al giorno. La tecnica è quella delle zone umide artificiali. Un'altra eco-idro-infrastruttura è il parco spugna per la città resiliente di Qunli. Il parco è un parco dell'acqua piovana per rispondere al problema delle frequenti alluvioni nelle città cinesi. La zona del parco è connessa e integrata in una rete di infrastrutture ecologiche a varie scale, in modo da poter purificare e conservare le acque piovane, e persino ricaricare le falde acquifere. Oggi il parco è una zona umida Nazionale e protetta. Nel Piano per la Sicurezza Ecologica Nazionale<sup>59</sup> sono individuati i diversi anelli della nuova infrastruttura ecologica.

58. SAUNDERS William (a cura di), *Designed ecologies. The landscape architecture of Kongjian Yu*, Birkhauser, Basilea 2012, p. 34.

59. Richiesto a Yu dal ministro cinese per la Protezione Ambientale nel 2008 e portato avanti con la scuola di architettura del paesaggio della Peking University.



**Shanxi**  
**Agri-urbanism, Jade valley**  
SpamALL/Qingyun Ma+Max Office/Shoupin Zhang



**C.culture A.agriculture N.nature**

**C.A.N. Research: ricerca accademica (sugli ultimi 100 anni di storia rurale + caso studio "Guajiyou")**

**C.A.N. Practice: Jade Valley, progetto di agri-urbanismo che integra (agricoltura, didattica, arte, turismo ecologico, artigianato locale)**



**Tianjin - 2008**  
**Qiaoyuan Wetland Park**



**Shanghai - 2010**  
**Houtan Park**

- 1. Jinhua, Yanweizhou Park - 2014
- 2. Taizhou City, The Floating Gardens - 2004

**Yanweizhou Park**

The preexisting site (2011)      Before (2011)      After (2014)

L'operato dell'architetto Yu sembra aver influenzato la sponda opposta del pacifico, gli Stati Uniti. La costa pacifica, meta preferita dalle migrazioni asiatiche, ha da sempre avuto contatti culturali molto stretti con la Cina, ma stavolta siamo a New York e al suo concorso per rendere resiliente Manhattan – *Rebulding by Design* – promosso da Barack Obama dopo il passaggio dell'uragano Sandy che inondò la metropoli nel 2012. Nel XVIII secolo l'arte dei giardini cinesi e i suoi diversi stili influenzò il nascente stile britannico del paesaggio che è stato anche chiamato *anglo-chinos* o *chinois*, con il suo metodo basato sull'imitazione artistica delle forme naturali, metodo che serviva da contrasto all'arte geometrizzata dei giardini europei. Il gruppo di progetti proposti per il concorso *Rebuilding by Design*<sup>60</sup> sembra nuovamente guardare alla Cina e all'idea di architettura del paesaggio di Yu, disegnando sistemi ecologici di adattamento alla resilienza. Tra i progetti – *Living Breakwaters* – dello studio SCAPE è quello che mette in campo la cross-disciplinarietà, quella condivisione del sapere che si ritrova anche nell'indole rurale. Il progetto decide di non costruire una diga di contenimento delle acque ma di fissare sul fondo dell'oceano frangiflutti offshore che serviranno anche da nutrimento e rifugio per l'ecosistema marino. Così si crea una squadra che vede collaborare architetti, ingegneri e biologi marini per realizzare modelli idrodinamici e raccogliere dati ecologici.

Questa può essere una delle possibili fotografie dell'Agritettura nella storia recente. Per chiudere riepiloghiamo i caratteri somatici di questo approccio al progetto: 1. Cooperazione; 2. Condivisione del sapere e dei risultati sperimentali; 3. Atteggiamento sistemico, attento alla riproduzione dei servizi ecosistemici forniti da – aria, acqua, suolo – e che studia le dinamiche ambientali, i cui benefici sono da amplificare per mezzo della creatività umana. Il tutto reso materico da un'architettura nutrita da tecniche intermedie,

60. Progetti pubblicati dalla rivista di architettura italiana "Abitare" n. 581, p. 32.

risorse rinnovabili, materie prime locali, riusabili, riciclabili, i cui effetti vitali innescano un'economia territoriale concentrata sul benessere, non solo ambientale ma soprattutto sociale.

### 2.2.3 – Cooperazione: comunità di ricerca dal deserto alla foresta

Esperienze che rispondo ai tratti somatici dell'agritettura dedotti dall'attività di Cointeraux, sono le comunità didattiche dei centri alternativi di ricerca. Realtà dove è possibile sperimentare principi radicali da poter trasferire in seguito sul territorio che le ospita. Uno dei principi dell'Agritettura è confrontarsi con la radicalità, le necessità e le difficoltà dei luoghi. Per questo motivo il deserto e le condizioni desertiche di questo ambiente hanno ospitato le prime sperimentazioni comunitarie portate avanti da architetti e comunità intenzionali. Attraverso una catena storica attraverseremo queste esperienze andando da Wright alla Ciudad Abierta di Valparaíso.

#### *Dagli architetti messia dei deserti americani a Steve Baer*

Leggendo Reyner Banham i *Deserti americani* – dove il mondo non può osservare, né censurare nessuno – sono stati terreno sperimentale di teorie architettoniche, passibili di essere considerate tirannie, tanto pericolose quanto le bombe atomiche, lì testate in sicurezza. Architetture che come opere di *land art* possono considerarsi pura volontà creativa esercitata su un paesaggio indifeso<sup>61</sup>.

L'architetto-messia dei deserti americani è, per Banham, Frank Lloyd Wright. L'emblema della sua unzione è il progetto dell'*Ocattillo Camp*, base di lavoro autocostruita dall'architetto e i suoi collaboratori nel 1929, per realizzare il progetto – mai costruito – dell'hotel *San Marcos in the*

61. BANHAM Reyner, *Deserti americani*, Einaudi, Torino 2006, p. 78. Banham parla della forza di Arcosanti come scultura di terra nel deserto.



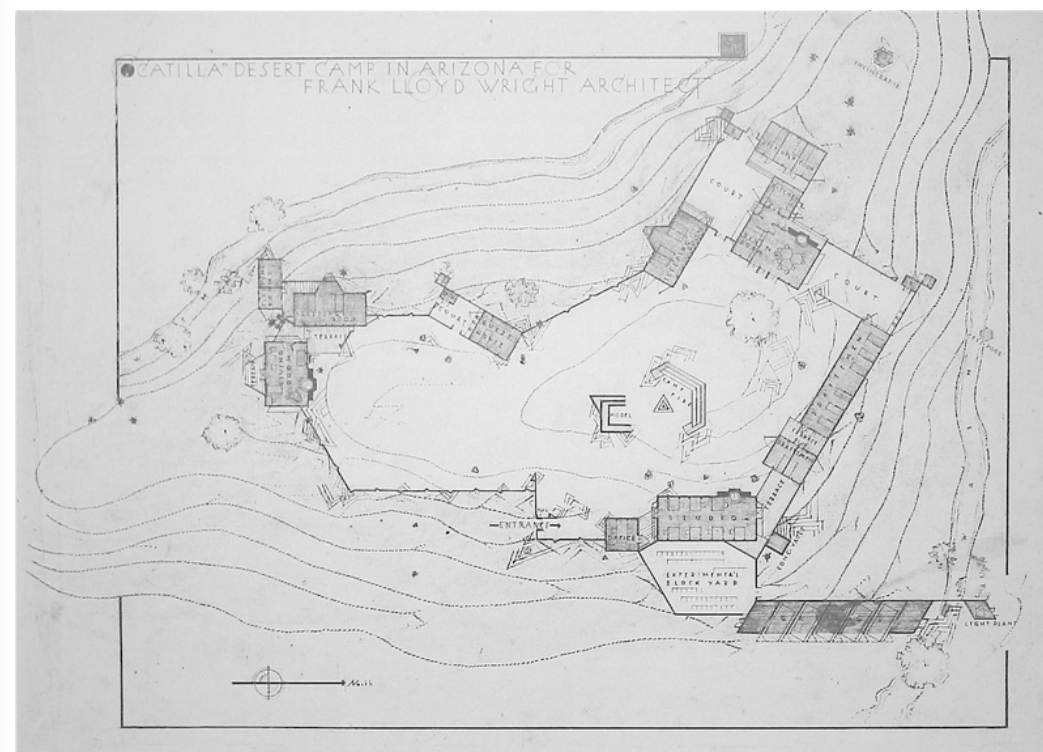
Desert. Il progetto, edificio complesso e ingegnoso, è l'occasione in cui F.L. Wright trae le sue prime riflessioni sui deserti del Sudovest. Due temi sono ricorrenti in queste sue prime riflessioni: **l'architettura leggera** (tema sbagliato per il clima desertico ma che influenzò le future ricerche sulle tensostrutture) e la lezione da apprendere dalla natura del deserto per essere applicata all'architettura.



Nel deserto, l'architetto considerato uno dei padri dell'architettura organica, trova modelli di forme strutturali, lezioni per ingegneri e architetti di tutto il mondo. Dalla struttura cellulare del cactus al Saguaro, esempio di struttura rinforzata da supporti verticali interni. Lezioni che hanno ispirato gli arricchimenti del movimento organico legati a necessità statico formale. Le caratteristiche strutturali della vegetazione del deserto per Wright danno prova di una scientifica economia costruttiva. La forza di questa radicalità è tangibile nel «sistema originale ma necessariamente simmetrico» adottato dall'Ocatillo Camp, dove la sezione triangolare dei telai della copertura si relaziona al recinto che definisce il crinale abitabile del sito.

L'Ocatillo Camp realizzato per necessità, senza tempo, risorse né esperienza, si adatta all'orografia attraverso la linea spezzata. Un accampamento di baracche che ricrea in Arizona una Taliesin in legno e tela<sup>62</sup>. La seconda Taliesin – Taliesin West – sempre in Arizona è una scuola con apprendisti residenti. Qui si forma il secondo architetto-messia del deserto: Paolo Soleri. La teoria di Soleri, sintetizzata dal termine arcologia (architettura + ecologia) spinge l'architettura organica ad un ulteriore avvicinamento al pensiero ecologista. La realizzazione di questa teoria è la città di Arcosanti,

«Ocatillo in realtà era uno steccato costruito intorno al culmine di un basso crinale, un solido recinto a zig zag, fatto di tavole di legno alte 25 cm, che collegava gli edifici, a loro volta poco più che tende irrigidite di legno e tela di canapa, tutte disposte abbastanza vicine, sulla stessa curva di livello che contornava l'area». Banham Reyner, *Deserti americani*, Torino, Einaudi, 2006, p. 63.



62. *Storia dell'Architettura 1905-2008*, di Luigi Prestinanzza Puglisi, consultato il 29 ottobre 2017. <http://presstletter.com/wp-content/uploads/2013/07/Storia-dellArchitettura-1905-2008V31.pdf>.





Immagini del cantiere per l'anfiteatro, Santa Fe, 1960.

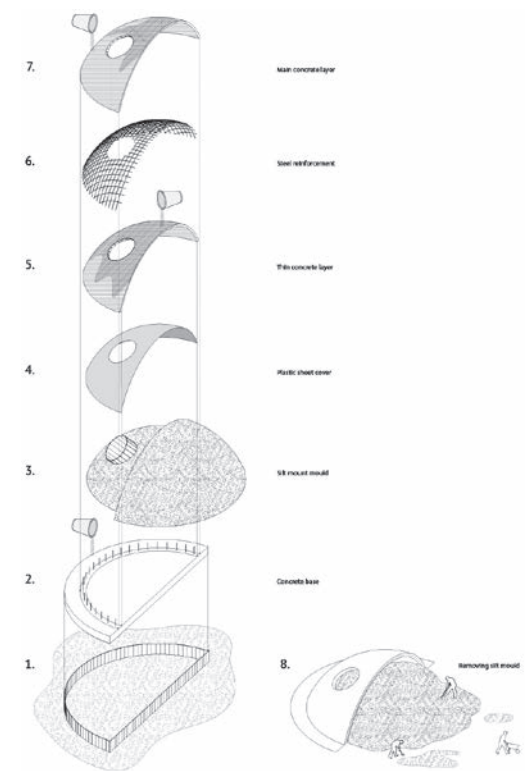
città murata e ad alta densità, che si concentra in strutture sviluppate sia in altezza che nel sottosuolo per ragioni legate a componenti ecologiche, filosofiche e sociali. I primi progetti di Arcosanti sono megastrutture che avrebbero richiesto i calcoli di ingegneri professionisti e la tecnologia della moderna industria edilizia. Al contrario, la città finora costruita, si fonda sull'abilità artigianale di Soleri e su una scala compatibile con l'autocostruzione e il calcolo strutturale a occhio. La lunga esperienza dell'architetto sul campo della ceramica si riflette nelle forme e nell'uso di tecniche semplici come l'*earth casting* – metodo da lui studiato e sviluppato, che consiste nel colare il cemento in forme di terra rimosse dopo il consolidamento della struttura<sup>63</sup>.

Per Banham, nessuno dei due messia ha realizzato strutture congeniali o adatte al deserto secondo il senso comune<sup>64</sup>. Lo storico dell'arte e dell'architettura allora si chiede quale architettura è adatta a queste zone aride. Trova una possibile risposta nelle costruzioni in *adobe*, la cui materia prima è il fango, materiale da costruzione più economico nella zona. Un'architettura rappresentata dalla grande abilità dei nativi americani nella gestione del calore, sia in estate che in inverno, fatta da pareti spesse.

63. Un parallelismo si può fare con due progetti: Ryue Nishizawa e Rai Naito, *Teshima Museum*, Teshima, 2010 e Ensemble Studio, *The truffle*, Candamo 2010.

64. BANHAM Reyner, *Deserti ...*, op. cit., p. 78.

Diagramma sulla tecnica dell'*earth casting*, di Felix Brinkhege, AA Diploma 9 – The Diamond Age.



Modo di costruire tornato di moda tra gli ecologisti, tra i quali c'è Steve Baer<sup>65</sup>, impegnato nell'auto costruzione della sua casa nel New Mexico. La casa è composta da 11 stanze o *zomes*, il termine è la sincrasi di *dome* + *zonohedron*, ovvero della cupola geodetica e degli zonoedri, poliedri convessi dalle geometrie inusuali ottenute dall'unione di più facce poligonali. Le pareti sono muri in mattoni *adobe* rivestiti in alluminio per riflettere maggiormente la luce solare. I quattro lati dell'edificio esposti a Sud sono dei *drumwalls*, ovvero dei muri di trombe ad acqua confezionati artigianalmente. Le facciate sud sono realizzate da un'unica lastra di vetro dietro la quale, all'interno dell'edificio, vengono disposti i fusti pieni d'acqua dalla superficie scura per consentire lo stoccaggio termico. Saracinesche mobili in alluminio riflettente vengono azionate manualmente attraverso un sistema di corde e pulegge, spesso era una mansione riservata al figlio undicenne di Baer. In estate vengono chiuse di giorno e aperte di notte per raffrescare l'acqua dei fusti. In inverno il processo è invertito per favorire l'accumulo di calore diurno ed evitare le dispersioni notturne. Un altro sistema passivo messo a punto da Baer sono gli *Skylids*, le palpebre dei lucernai, ovvero un sistema di tapparelle costruite con pannelli isolanti a bilanciere e due contenitori dove circola il freon che ne regola l'apertura e la chiusura attraverso i suoi movimenti dal contenitore più caldo a quello più freddo. Un sistema di apertura manuale consente di tener chiuse le palpebre durante la stagione estiva.

65. Inventore americano, progettista nel settore solare. Ha prestato servizio nel Consiglio di Amministrazione della sezione U.S. della Società Internazionale di Energia Solare. Fondatore della Zomeworks Corporation. Banham lo ha etichettato "the wood-burning Baer".

Alcuni membri del *New Alchemy Institute* all'interno di una bioshelter dome. Frame del film *The New Alchemy*, 1974, di Doroty Todd Hénault.



### Da Steve Baer ai centri alternativi di ricerca

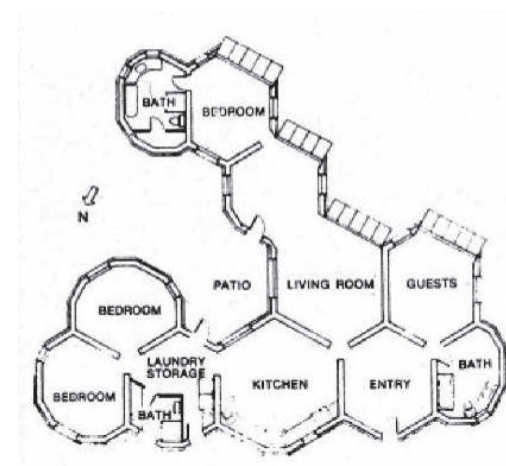
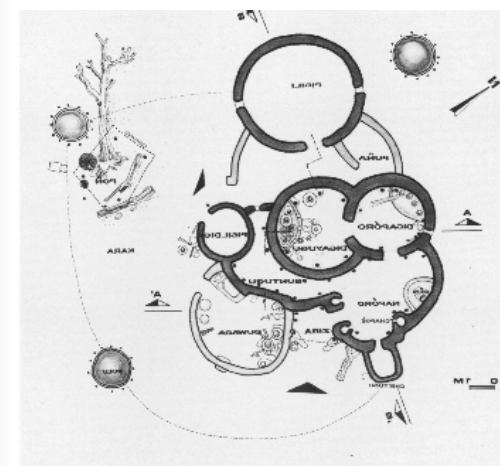
Il progetto delle *zomes* di Steve Baer viene sperimentato a *Drop City* – comunità intenzionale insediata nel deserto del Colorado nel 1966. *Drop City* è una delle prime sperimentazioni sul campo delle forme di vita individuale basate sul principio del *do-it-yourself*. *Spatial Agency*<sup>66</sup> descrive la leggendaria comunità come un centro alternativo di ricerca, nel periodo in cui i finanziamenti governativi per la ricerca ambientale erano insufficienti. Dopo la prima crisi petrolifera fiorirono più gruppi di ricerca sperimentale che hanno realizzato insediamenti costruiti con metodi economici e autosufficienti integrati alla produzione di energia, di cibo e al riuso degli scarti.

Questi gruppi hanno concretizzato le idee di Ivan Illich, Friz Schumacher e Amory Lovins, sviluppando, “strumenti conviviali”, “tecnologie appropriate” e “percorsi energetici soffici”. I risultati sono: la riproduzione delle risorse locali, l'autodeterminazione come indipendenza dal sistema centrale, la produzione di diversità. Questa diversificazione trova testimonianza fisica nell'architettura solare catturata dalle istantanee di Jon Naar, un'architettura eccezionalmente varia nelle forme che va dalle reinterpretazioni delle strutture *adobe* di Georgine e John McGowan, alle *zomes* di Steve Baer. Le vicende e le innovazioni sviluppate da questi centri sono state raccontate dall'esposizione “Sorry out of gas”, il

66. È un progetto che presenta un nuovo modo di guardare al come costruire edifici e spazi. [...] Suggestisce nuovi modi di fare architettura. Nello spirito di Cedric Price il progetto ha inizio nella convinzione che un edificio non è sempre la miglior soluzione ai problemi spaziali. Il progetto cerca di svelare una seconda storia dell'architettura, che fugge rapidamente dalla figura dell'architetto come eroe individuale, e la rimpiazza con un approccio più collaborativo nel quale gli agenti agiscono con e per conto di altri. [www.spatialagency.net](http://www.spatialagency.net).

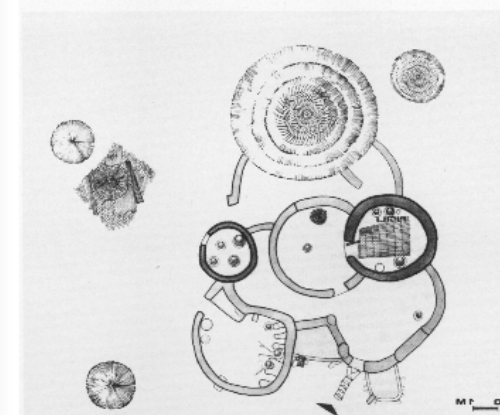
*Steve Baer House*, Corrales, New Mexico, 1971, foto di Jon Naar. Vista sui *drumwalls* (facce delle zone esposte a sud), le saracinesche

in alluminio azionabili manualmente sono in posizione aperta sul suolo. Sullo sfondo il mulino ad acqua per il pompaggio dell'acqua.

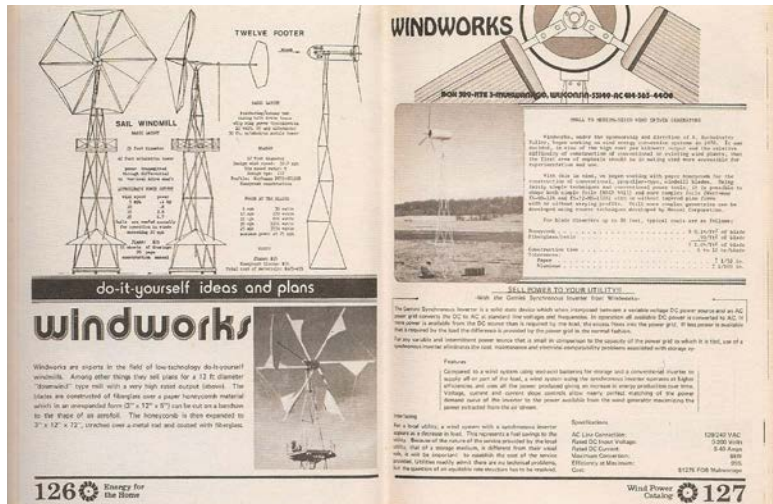


Planimetria dell'*House I* di Steve Baer a Corrales. La morfologia agglutinata della costruzione ricorda la logica costruttiva degli insediamenti oasiani. A destra planimetria di una fattoria nel Ghana del nord.

Jean-Paul Bourdier and Trinh T. Minh-Ha, Koumbili: Semi-Sunken Dwellings in Upper Volta, *African Arts*, vol. 16, n. 4 (Aug., 1983), pp. 40-45.



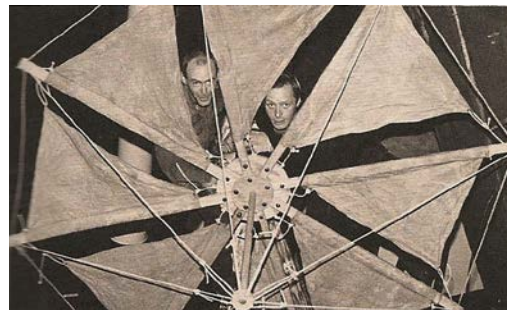




Cucina solare sviluppata per il prototipo Ecol House a Montréal dall'Ecol operation, un gruppo di architetti e studenti associati all'Università McGill. *Sorry, Out of Gas. Architecture's Response to the 1973 Oil Crisis*, a cura di Borasi G., Zardini M., Bobbette A., e CCA (to Accompany the Exhibition, 1973: *Sorry, Out of Gas*, Presented at the CCA from 7 November 2007 to 20 April 2008). Prima edizione, Mantova, Corraini, 2007, p. 196.



CAT - Center for Alternative Technology, il rotore del generatore eolico cretese autoconstruito dai membri del gruppo in legno e tele per vele.



*Windworks advertisement, New Low-Cost Sources of energy for the Home: With Complete Illustrated Catalog* (Garden Way, 1975), 126-127. CCA Collection. A partire dal 1977 furono pubblicati manuali d'istruzioni per solarizzare da sé la propria casa o per autoconstruire pannelli solari, cucine solari, pompe d'acqua alimentate dal vento. The Brace Research Institute di Montréal tra il 1965 e il 1973 pubblicò circa una dozzina di manuali in diverse lingue incluso l'arabo. Compagnie come la Zomeworks di Steve Baer resero le loro invenzioni solari disponibili per corrispondenza sotto forma di kits o disegni.



Malcolm Shannon Jr. guida una Wind Mule (1973), macchina elettrica caricata dal vento messa a punto dal gruppo di ricerca ILS Labs (Integrated Life Support Systems Laboratories). Nella foto si vede il primo prototipo di abitazione reso energeticamente autosufficiente da turbine eoliche montate su piloni e pannelli solari. Il gruppo, guidato da Robert Reines e sua moglie Eileen, voleva introdurre questo sistema integrato (vento/sole) a scala urbana, considerando l'operazione economicamente e tecnicamente fattibile.



Un esperimento urbano dell'Università di New York delinea un nuovo skyline per la città di Manhattan testimoniando la possibilità di estendere l'energia alternativa a tutta la città creando una nuova rete energetica. Nello scatto di Jon Naar (1978) una gru sta issando la semisfera prefabbricata in acciaio alluminato, contenente il sistema rompi calore dell'innovativa turbina di Barry Leboist, su una

struttura di metallo alta 12 m. La turbina eolica di Leboist, ad asse verticale, genera calore in modo diretto bypassando la produzione di energia elettrica. Il sistema è stato testato con successo dall'Università sul tetto dell'edificio Barney. Nel 1980 dopo una tempesta, la turbina danneggiata fu rimossa.



titolo che Mirko Zanardi, direttore del Canadian Centre for Architecture di Montréal, ha dato alla mostra curata con Giovanna Borasi nel 2007. *Sorry out of gas* era lo slogan delle insegne dei rifornimenti americani nei giorni che seguirono la prima crisi petrolifera. Zanardi sottolinea le assonanze tra la crisi del 1973 e l'attuale crisi iniziata nel 2007, ricordando che oggi il problema energetico è accompagnato da un'accresciuta crisi ambientale che è sotto gli occhi di tutti. L'esposizione rispolvera i 30 anni di florida sperimentazione del movimento solare, immortalato dal viaggio fotografico di Jon Naar del 1975. In quegli anni era forte la certezza che il problema energetico fosse legato agli stili di vita e all'organizzazione centralizzata e industrialista della società. Oggi è riduttivo pensare di poter risolvere il problema tecnologicamente accantonando gli anni della sperimentazione senza specialisti guidata dallo slogan della controcultura americana: *do it yourself*.



Jon Naar cattura nell'istantanea uno dei momenti chiave della storia del movimento solare in America, a Santa Fe in New Mexico (1974). McGowan e Georgie, insieme ad amici, si trovano nella piscina riscaldata dal sole della Pit House. La casa-miniera è in buona parte ipogea e reinterpreta le strutture adobe.

#### Dai centri alternativi di ricerca ai campus universitari sperimentali

La seconda Taliesin di Wright – Taliesin West – si trova in Arizona ed è una scuola con apprendisti residenti. Può considerarsi l'antenata dei contemporanei campus: La città aperta (dell'Università cattolica di Valparaíso a Ritoque in Cile), dei Rural Studio (programma di progettazione/costruzione dell'Università di Auburn), dell'Hooke Park (campus nella foresta dell'AA<sup>67</sup> di Londra). Queste esperienze universitarie sono accomunate dall'interesse per l'ibridazione tra il sapere artigianale, tecnologie innovative, uso di materiali

67. La scuola di design (contemporaneamente parco, bosco e scuola), nasce negli anni '80 coinvolgendo Frei Otto con ABK, Ted Cullinan e Buro Happold.

naturali o di scarto, e dal metodo del *learning by doing*<sup>68</sup>.

La *Ciudad Abierta* si insedia nel paesaggio dunario del litorale cileno (un ecosistema desertico), Rural Studio opera nella *Black Belt* (ampia regione rurale degli Stati Uniti, ancora segnata dalla sua storia legata alle piantagioni del sistema schiavistico, dove l'erosione del suolo, il collasso del mercato del cotone, l'emigrazione massiccia, ne fanno una delle regioni più povere, con un tasso di povertà del 40% e una popolazione ad alta percentuale di afroamericani), l'Hooke Park trova dimora in 140 ha di foresta. Dunque, gli ambienti che ospitano queste scuole vanno dall'ecosistema desertico del Cile, ai territori rurali degradati degli Stati Uniti, fino alle floride foreste del Nord Europa, toccando tutti i temi teorici della desertificazione.

#### Hooke Park

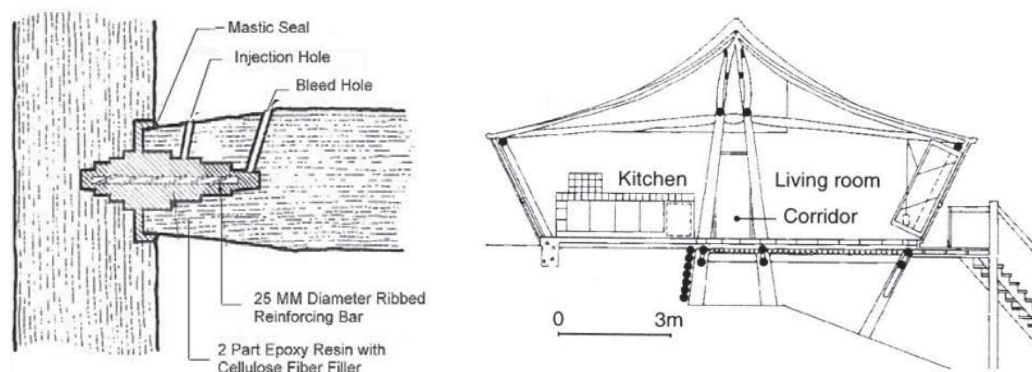
Il campus foresta dell'AA può sembrare fuori luogo rispetto al tema della desertificazione e del degrado delle risorse, ma le sue attività rientrano nel paradigma dell'oasi e della retro innovazione. Infatti gli obiettivi della scuola sono: formare architetti che siano anche artigiani, in modo da rendere completa la didattica convenzionale sempre più digitalizzata<sup>69</sup>; sperimentare uno stile di vita che fa entrare lo studente in contatto con la provenienza delle risorse e le tecniche per usarle in modo sostenibile. Il campus ottiene l'autosufficienza energetica dal suo bosco (usa i trucioli di scarto per alimentare le caldaie a biomassa e il legname di diradamento per sperimentare nuove tecniche di costruzione in legno). Una delle



"Big shade" Assembly Workshop (2012). Questa struttura è stata progettata dagli studenti con il supporto degli ingegneri del Atelier One e l'architetto Mitchell Taylor. Dentro si costruisce e si assemblano i prototipi del campus. L'edificio è costruito con legno locale e usa connessioni a vite innovative per i tronconi.

68. Il metodo dell'"imparare facendo" fa riferimento all'esperienza svolta dal Rural Studio all'interno della Auburn University in Alabama, che da quindici anni costruisce edifici per la comunità locale dopo aver sperimentato tecniche e materiali all'interno del proprio campus.

69. L'AA di Londra è da tempo impegnata nella ricerca sul rapporto tra tecniche parametriche e modalità produttive.



tecniche sperimentate ad Hooke Park è quella del **green wood**, che usa il legname del diradamento sotto forma di tronchi. I progetti temporanei realizzati dagli studenti trovano dimora nel bosco valorizzandone il carattere e diventando strumenti per dialogare con l'ecosistema. L'artigianalità non esclude l'innovazione, il laboratorio di costruzione possiede attrezzature tradizionali e macchine a controllo numerico, per collegarsi alla progettazione digitale che avviene attraverso *Rhino* e *Grasshopper*. La ricerca accademica riflette anche sulla ruralità contemporanea realizzando prototipi e strategie produttive trasferibili all'esterno (es. Centre for cultivated construction, la tesi di laurea di Alex Cattidrali, ripensa alla composizione del bosco introducendo la coltivazione di canapa, ortica, semi di lino, ... così da creare una nuova imprenditoria che riscopre le materie coltivate come materia prima per materiali edili).

#### Rural Studio

Nella contea di Hale a Newbern, Rural Studio ha installato la sua "aula didattica pubblica", in modo da avere un contatto diretto con "l'odore e il sapore della povertà", per comprendere come l'architetto abbia la capacità di inventare opportunità.

«Tutti, ricchi e poveri, hanno diritto ad un rifugio per l'anima, gli architetti dovrebbero guidare un cambiamento sociale e ambientale. [...] Se l'architettura vuole essere in grado di esortare, persuadere e ispirare la comunità



Refettorio del campus (1987) progetto di ABK, Frei Otto e Buro Haapold. Nasce come prototipo per una casa che usa il legno di diradamento del bosco come materia prima. La tecnica del green wood di piccolo diametro, 6-12 cm, apre un dibattito nel panorama dell'architettura sostenibile, ponendo

l'attenzione sull'appropriatezza di un materiale attualmente sottoutilizzato nei luoghi in cui rappresenta una risorsa locale.

a sfidare lo status quo per ottenere cambiamenti responsabili, ci vorrà tutta la forza sovversiva di insegnanti e professionisti, che dovranno continuare a ricordare agli studenti quali sono le responsabilità del fare architettura. Il Rural Studio, in definitiva, desidera svincolare l'educazione dalla sfera teorica, per mostrare agli studenti quale sia il suo potere reale nel cambiare la vita»<sup>70</sup>.

Andrew Freear, attuale direttore di Rural Studio, intervistato da Giacomo Borella, descrive le piccole architetture realizzate dagli studenti guidati da professori e carpentieri, come ...

«... semplici e vitali, frugali e ingegnose, costruite con materiali poveri e riciclati, scarti impiegati in modo rigoroso e bizzarro. [...] ciò che facciamo è prendere le eccedenze del capitalismo, i suoi sprechi, che siano balle di cartone, parabrezza, targhe o pneumatici di automobile, legname usato, moquette o altro, e li usiamo come materiale per dare delle case a chi vive in condizioni di miseria»<sup>71</sup>.

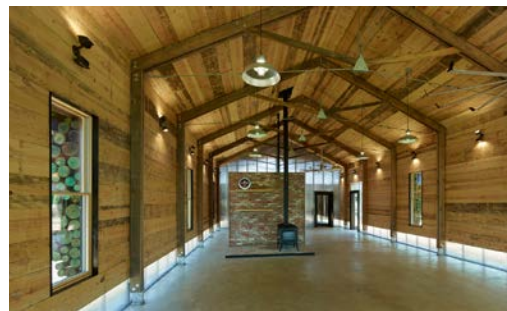
70. Samuel Mockbee, citato da Andrea Oppenheimer Dean, nell'introduzione a: *Rural Studio. An Architecture of decency*, Princeton University Press, New York 2002.

71. Giacomo Borella, Rural Studio. Intervista a Andrew Freear di Rural Studio, il famoso laboratorio di progettazione consapevole in Alabama, in "Lotus International People", n. 124, Milano, giugno 2005, p. 117.





Lions Park Scout Hut (2012). Il progetto Lions Park Scout Hut ha creato una casa a Lions Park per i boy scout di Greensboro, Alabama. La squadra di studenti ha costruito la capanna dell'esploratore utilizzando una serie di cornici di legno montate a terra e rialzate in posizione in cima ad una lastra di cemento. La squadra ha raccolto legni dal diametro piccolo da usare come rivestimento esterno e elemento strutturale a zavorra, impilando i legni trattati nelle cornici di legno.



Si possono distinguere due fasi nella storia dei Rural Studio: la prima fase di Mockbee e la seconda, a partire dal 2001, quando Andrew Freear succede S. Mockbee come direttore. La prima fase, più sperimentale, è costituita da architetture realizzate con materiali di scarto (vecchi copertoni, mattoni usati, cartelli stradali dismessi, lunette di vecchie auto, cartone da imballaggio cerato, ...) e da progetti di residenze. Durante il secondo periodo la scuola si è orientata più sulle donazioni che sul recupero, mentre l'oggetto degli interventi si è spostato dalle abitazioni alle opere per la comunità. Ad oggi, dopo 20 anni, Rural Studio ha costruito più di 150 progetti e educato più di 600 "architetti cittadini". La sede dei Rural Studio si trova a Newbern, un paese della contea di Hale. La gran parte dei progetti più conosciuti sono stati realizzati nella comunità di Mason's Bend, sulle rive del Black Warrior River.

### *Ciudad Abierta*

L'espressione corporea della poetica della Scuola è la «Città Aperta», città autocostruita che cresce plasmandosi sulle esigenze della vita comunitaria. L'insediamento nasce come reazione al rifiuto della proposta, fatta dall'Istituto d'Architettura, di accomunare vita, lavoro e studio. Il gruppo di protesta risponde costituendo la «cooperativa di Servizi professionali Amereide» per acquistare 300 ha di un latifondo del Pacifico messo in vendita durante la riforma agraria del presidente Frei. Su questi terreni incolti, in località di Ritouque, nasce nel 1971 la Città Aperta. Le architetture effimere del settore occidentale della città si sintonizzano con la topografia fluttuante delle dune, mentre sulla zona collinare si trovano il cimitero e gli spazi collettivi delle «Agorà». Una delle attività più innovative sono le travesías, vere e proprie traversate del continente durante le

Torre dell'acqua nella Ciudad Abierta.







*Walk the line* e *Hospediera*, le due opere a confronto sono il frutto di una collaborazione tra la Città aperta e l'AA di Londra.



quali un gruppo di studenti e docenti partono alla scoperta del territorio, costruendo piccole opere di architettura come ampliamenti dell'ospitalità della città aperta.

I due progetti – *Walk the Line* e *Hospediera* – autocostruiti dagli studenti nel settore occidentale tra le dune, evidenziano il rapporto con uno degli strumenti oggi più discussi nell'ambito dell'architettura parametrica, il software grasshopper. Al di là della complessità formale dei progetti il software viene utilizzato come strumento durante la costruzione, per la possibilità di aggiornare i disegni secondo le necessità del cantiere.

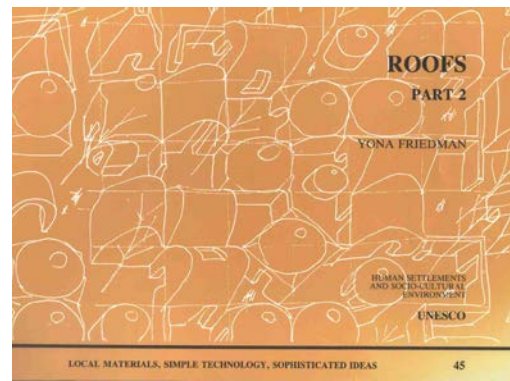
#### 2.2.4 – *Condivisione del sapere e attivismo artistico/scientifico*

Sia Rural Studio che Yona Friedman affrontano empiricamente le riflessioni sul ruolo dell'architetto, intervenendo in contesti poveri e marginalizzati e con risorse esigue. Rural Studio s'inserisce nella critica situazione della Black Belt<sup>72</sup>, ampia regione rurale degli Stati Uniti, ancora segnata dalla sua storia legata alle piantagioni del sistema schiavistico. L'erosione del suolo, il collasso del mercato del cotone, l'emigrazione massiccia, ne fanno una delle regioni più povere, con un tasso di povertà del 40% e una popolazione ad alta percentuale di afroamericani. Qui, come abbiamo già detto, nella contea di Hale a Newbern, Rural Studio ha installato la sua "aula didattica pubblica", in modo da avere un contatto diretto con "l'odore e il sapore della povertà", per comprendere come l'architetto abbia la capacità di inventare opportunità. Il primo direttore, Samuel Mockbee, chiama i suoi studenti, esortati alla responsabilità sociale, *Citizen Architects* – architetti cittadini. Yona Friedman li chiamerebbe architetti "scalzi" dalle conoscenze paratecniche, artigiani specializzati in tecniche locali, figure attive da

72. Il nome descrive la terra nera e fertile dell'Alabama centrale e del Mississippi nord orientale che ora non c'è più.

sempre, prima ancora della comparsa degli esperti. Friedman, nel programma didattico proposto ad una facoltà di ingegneria edile di un paese povero, inserisce le conoscenze di base per la formazione degli architetti o ingegneri «scalzi»<sup>73</sup>: tecniche delle costruzioni locali; tecniche locali di giardinaggio e di agricoltura<sup>74</sup>; tecniche locali per la risoluzione dei problemi idrici e tecniche locali di organizzazione sociale, tecniche di comunicazione con l'uomo qualunque<sup>75</sup>. Le strategie comunicative tra architetto e abitante, sia per Friedman che per i Rural Studio, servono a rispondere alle esigenze della gente, praticando un'architettura partecipativa. Quest'ultima è diversa da esperienze simili al complesso residenziale "Le Torri" a Carreggio, dove le indicazioni fornite dagli abitanti ai progettisti sono di tipo formale (tetti a capanna, torrette, colori pastello ...) con un esito estetico definito da Richard Ingersoll<sup>76</sup> «grezzo e approssimativo» se paragonato ai risultati «stilisticamente sofisticati» dei Rural Studio.

Tra le strategie di comunicazione troviamo anche quelle divulgative. Un esempio sono i manuali a fumetti realizzati da Yona Friedman e Eda Schaur per il Centro di comunicazione dei saperi scientifici per l'autosufficienza dell'UNESCO, dove descrive materiali locali, tecnologie semplici e idee sofisticate. Nel 1991 *Roof for people* viene premiato

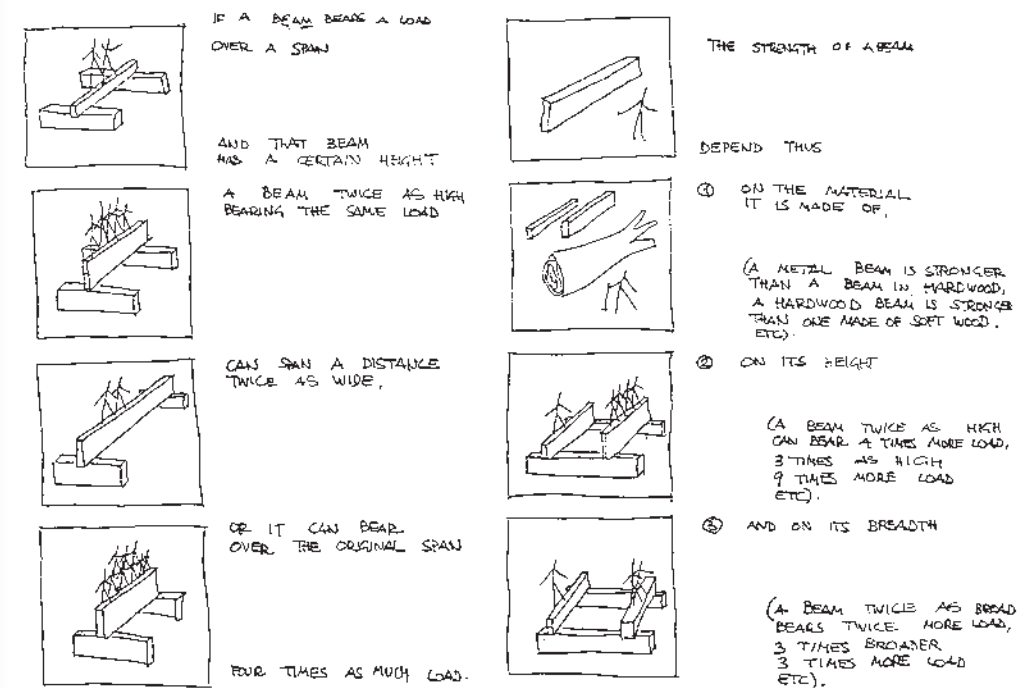


73. Per Friedman gli architetti «scalzi» saranno i complementi degli attuali architetti di formazione classica. Le due professioni sono complementari.

74. Yona Friedman è uno dei primi a parlare di agricoltura urbana come una delle soluzioni alla crisi ambientale e sociale.

75. FRIEDMAN Yona, *L'architettura di sopravvivenza. Una filosofia della povertà*, Bollati Boringhieri, Torino 2003, p. 162.

76. INGERSOLL Richard, TARTARI Cristina, *Architecture without people. Buone intenzioni ed esito demagogico dell'architettura per le persone*, in "Lotus International People", n. 124, Milano, giugno 2005, p. 100.



alla quinta competizione internazionale di progetto di Osaka. La giuria lo descrisse come un tentativo per risolvere il problema di un rifugio per centinaia di milioni di persone nel mondo, ma anche come un messaggio globale che collega i diversi problemi delle città moderne ad atteggiamenti neglienti nei confronti della terra.

Le pagine estratte dai manuali di installazione trovati sul sito della Fundación Centro Experimental Las Gaviotas parlano di un'altra storia inimmaginabile. Quella di Paolo Lugari e della sua impresa di riforestazione. Sono semplici istruzioni distribuite a tutti gli abitanti che a volte assumono la forma del fotoromanzo e si avvicinano ai principi simbolici, estetici e ecologici dei manuali a fumetti per l'auto-costruzione realizzati da Yona Friedman e diffusi nei paesi africani, sudamericani e in India.

Copertina della seconda parte del manuale redatto per l'UNESCO da Yona Friedman che ha per tema la casa. Indice della prima parte. Sezione: How strong can a beam be? che divulga tramite semplici disegni conoscenze strutturali come quella di dimensionare una trave.

Il villaggio Las Gaviotas fu fondato da Paolo Lugari<sup>77</sup> nel 1971, costituendo un gruppo di ingegneri e scienziati nel tentativo di creare un modello di vita sostenibile in uno dei climi geografici e politici meno ospitali del sud america: la savana del Llanos de Orinoquia, tra Colombia e Venezuela. Una zona che milioni di anni fa era ricoperta di foreste che poi sono scomparse lasciando il posto ad una savana arida e secca. Proprio per il degrado in cui versava il suolo, Lugari riuscì a comprarlo per pochi dollari l'ettaro, anche grazie ad un finanziamento ottenuto con l'intervento di Marco Coldeiron Rivera, membro del Club di Roma.

Il progetto di questo ecovillaggio è diventato un caso studio sulla riforestazione per ZERI<sup>78</sup>, una rete internazionale di scienziati, studiosi ed economisti che si occupano di trovare soluzioni innovative alle principali sfide che le economie e la società dovranno affrontare a breve, progettando nuovi modi di produzione e di consumo. L'associazione ZERI studia tutti i processi che usando i segreti della «natura», producono benessere, a partire dalla lotta alla fame, alla malnutrizione, alla desolazione delle popolazioni locali. L'ideologia operativa dei casi studio di ZERI è la *Blue economy* e la Biomimetica, modelli di conoscenza vicini al sapere tradizionale e alla sua capacità di innescare dinamiche autopropulsive apprese dall'osservazione degli ecosistemi. Per la *Blue economy* l'innovazione viene dalla condivisione delle conoscenze. L'economia blu è un ritrovato punto di vista ecosistemico che si ispira alla «natura» in quanto prima economia reale e prova ad ibridarla attraverso le recenti scoperte scientifiche. Utilizza la biomimesi, settore che studia le caratteristiche degli esseri viventi e i principi

77. Ecologista colombiano figlio di emigranti italiani, che Gabriel Garcia Marquez ha chiamato "l'inventore del mondo". Altri testi che raccontano della sua impresa, sono: WEISMAN Alan, *Gaviotas. A village to reinvent the world*, Chelsea Green Publishing, Vermont 1998; ROSTAIN Stéphen, *Islands in the rain forest*, Routledge, New York 2013.

78. L'Economista Gunter Pauli e il Prof. Heitor Gurgulino de Souza fondarono ZERI (*Zero Emissions Research and Initiatives*) il 6 aprile 1994 con l'intento di trasformare idee e conoscenza scientifica in progetti concreti.

fisici basilari per ricavarne nuove tecniche di produzione e migliorare quelle già esistenti. Sono soluzioni complesse, molte delle quali note al patrimonio culturale pre industriale, che si allontanano dalla logica unidirezionale rispondendo simultaneamente a più esigenze: ecologiche, sociali, economiche. Las Gaviotas, dichiarato dall'ONU come modello di sviluppo sostenibile è un capitolo della *blue economy*. Gunter Pauli, nell'articolo *Il cambio di paradigma: Il Rinascimento della foresta pluviale* sottolinea la forza del progetto Las Gaviotas che ci dimostra come sia impossibile risolvere un problema con una soluzione. «Come mai siamo così ossessionati nell'affrontare un problema alla volta quando le soluzioni di un sistema richiedono di collegare numerosi problemi e fornire soluzioni flessibili e adattive che possono evolvere nel corso del tempo?» Si chiede G. Pauli, consigliando di vedere con i propri occhi il villaggio di Las Gaviotas per comprendere come questa comunità autosufficiente sia riuscita a creare nuove forme di sostenibilità che generano biodiversità, producono acqua potabile e biodiesel, riducono il debito nazionale, incrementano i posti di lavoro, provvedono ai bisogni fondamentali di tutti in termini di: acqua, cibo, assistenza sanitaria, alloggio, energia e formazione. Riforestando 8.300 ha di savana con pini e palme i gaviotani sono diventati produttori di pece greca e olio vegetale per il biodiesel, e allo stesso tempo hanno incrementato del 10% le precipitazioni trasformando quest'area arida in fornitore di acqua potabile. Oggi Las Gaviotas è uno dei programmi di rimboschimento di maggior successo e ospita il centro di ricerca ambientale "Fundación Centro Experimental Las Gaviotas"<sup>79</sup> che ha corroborato il concetto di serbatoio di carbonio per sequestrare anidride carbonica

79. Nel 1992, in collaborazione con il protocollo di Kyoto e il governo giapponese, il centro di ricerca ha corroborato il concetto di serbatoio di carbonio per sequestrare anidride carbonica e stabilizzare il clima. Il centro progetta e sperimenta diverse nuove macchine (ad es. bollitori e cucine solari, altalene per bamibini che producono energia per le pompe idriche ...) alcune di queste sperimentazioni sono entrate a far parte della lista ONU "Appropriate Technologies".



e stabilizzare il clima. Lugari ha raggruppato l'importanza del nuovo atteggiamento in questa frase:

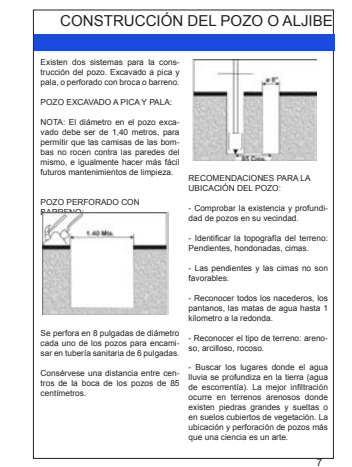
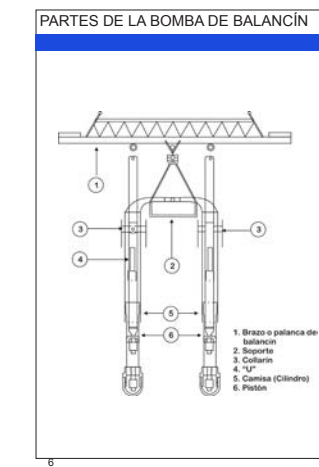
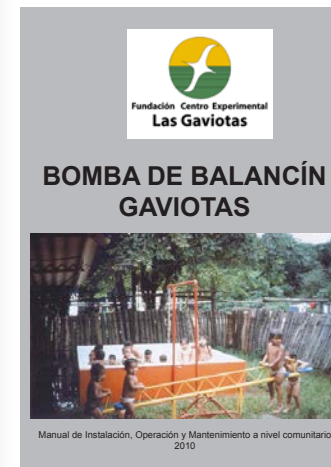
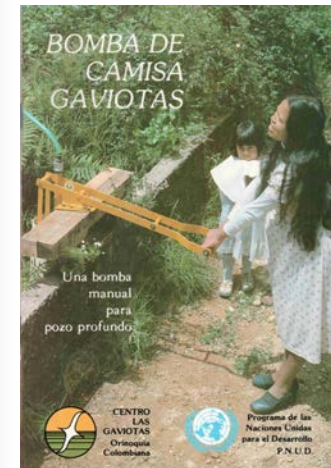
«Gli unici deserti che esistono al mondo sono deserti dell'immaginazione».

Lugari ha dimostrato, insieme ai Gaviotani, la possibilità di innescare dinamiche utili ad una civiltà indipendente dai combustibili fossili e dall'agricoltura industriale, anche in un posto inospitale come il deserto. Las Gaviotas collegando tutti i problemi – attraverso un approccio sistemico – ha innescato soluzioni che offrono congiuntamente più opportunità, grazie ad un processo autopoietico che sembra inarrestabile.

Forse è il caso di sostituire al termine autopoietico quello di simpoiетico, perché il segreto di questo miracolo ecologico risiede nell'associazione tra «specie compagne». Donna Haraway descrive la simpoiesi come il *con-fare*, un fare insieme e non qualcosa che si confà, che si adatta. La simpoiesi avvolge l'autopoiesi, la srotola e la estende in maniera generativa<sup>80</sup>. Autopoiesi è un termine coniato da Humberto Maturana e Francisco Varela come caratteristica fondamentale dei sistemi viventi, nelle loro pubblicazioni, una tra tutte il testo *L'albero della conoscenza*. Dal greco *auto* (se stesso) e *poiesis* (creazione), significa produzione di sé. I sistemi autopoiетici sono autoreferenziali, ovvero dotati di plasticità comportamentale. Grazie alla loro chiusura operativa sono in grado di ridefinirsi continuamente dialogando con l'ambiente e mantenendo il loro assetto interno. La simpoiesi estende il concetto di Maturana e Varela oltre i confini chiusi dell'organismo, parlando di produzione collettiva e non più autonoma. M.B.Dempster nella sua tesi per il Master in Studi Ambientali del 1998 – *A Self-Organizing*



L'aumento della piovosità sulla foresta pluviale ricreata da Las Gaviotas ha rimpinguato le falde sotterranee, protette adesso dall'ombra della foresta. Inoltre il fondo sabbioso esercita un'azione di filtro sulle acque piovane che rendono l'acqua Las Gaviotas di ottima qualità. E non ce n'è solo per gli abitanti, tanto che le bottiglie sono vendute anche nella capitale colombiana, Bogotá, a 500 km di distanza.



Manuali d'installazione di alcune delle tecnologie studiate e realizzate dal centro di ricerca di Las Gaviotas.

80. HARAWAY Donna J., *Chthulucene. Sopravvivere su un pianeta infetto*, Nero, Roma 2012, p. 89.

Table 2.1 Comparison of poietic system characteristics

AUTOPOIETIC SYSTEMS	SYMPOIETIC SYSTEMS
<b>Defining Characteristics</b>	
self-produced boundaries	lacking boundaries
organizationally closed	organizationally ajar
external structural coupling	internal and external structural coupling
<b>Characteristic Tendencies</b>	
autonomous units	complex, amorphous entities
central control	distributed control
'packaged,' same information	distributed, different information
reproduction by copy	amorphous reproduction
evolution between systems	evolution within system
growth/development oriented	evolutionary orientation
homeostatic balance	balance by dynamic tension
steady state	potentially dramatic, surprising change
finite temporal trajectories	potentially infinite temporal trajectories
predictable	unpredictable
<b>Examples</b>	
cells, organisms	ecosystems, cultural systems

Tabella di confronto sintetico tra sistemi autopoietici e sistemi simpoietici. Dalle Tesi di Master in Studi Ambientali di M.B. Dempster.

*Systems Perspective On Planning For Sustainability* – mostra in questa tabella un confronto sintetico tra sistemi autopoietici e sistemi simpoietici.

L'esperienza di Lugari è il frutto di associazioni natural-culturali, del con-divenire tra specie compagne, ovvero il divenire insieme, il farsi insieme adattandosi all'esperienza dell'altro. Nel villaggio di Las Gaviotas l'associazione madre è la micorizza, la simbiogenesi tra un tipo particolare di pino e un fungo. Un agronomo venezuelano suggerì a Paolo Lugari di piantare un albero particolare, il *Pinus caribea*, tra i pini piantati qualcuno cresceva più in fretta di altri. Erano quelli alla base dei quali cresceva un fungo, il *Pisolithus tinctorius*. Se cercate "micorizza" sul vocabolario scoprirete che esiste la possibilità di uno scambio di favori tra funghi (*mykos*) e radici (*rhiza*) di modo che tutti e due abbiano dei benefici. Questo è esattamente quello che succede a Las Gaviotas tra il *Pisolithus* e il *Pinus caribea*. È lo stesso Lugari a raccontare la storia di questa piantagione. Le sementi del pino tropicale sono raccolte nella foresta Mosquitia, che si estende tra Nicaragua e Honduras e in quella Maya del



Estratti da Google Earth Storia. La sequenza (Las Gaviotas 1970 - 2003 - 2016) mostra la crescita della foresta pluviale nella regione arida e secca tra Colombia e Venezuela.



Peten in Guatemala. La prima semina non ha successo e le piante muoiono. Un anno dopo Pietro ritorna alla selva Mosquitia e osserva che le piante più vigorose sono quelle circondate dai funghi. E così le sementi di pino che vengono piantate in Gaviotas sono inoculate con le spore del fungo. Il risultato è molto buono e nel giro di pochi anni un giardino di pini copre 8.000 ettari di terreno. Questa unione simbiotica tra i due ecosistemi non solo ha garantito la sopravvivenza del 92% delle sementi, ma ha addirittura cambiato le caratteristiche fisiche della regione. Sembra un romanzo di fantascienza ma è la semplice verità. Va tenuto presente dove siamo, “nel tropico del tropico” (come dice Lugari), dove i raggi del sole sono a picco tutto l’anno. Grazie al nutrimento fornito dal fungo, la pianta tuttavia riesce sempre a raggiungere la maturità. La foresta di pini crea una zona d’ombra, che protegge il terreno dai raggi ultravioletti. Il caldo c’è e fa cadere gli aghi degli alberi. A terra dunque abbiamo un tappeto di aghi che aumenta l’umidità del terreno e trattiene anche i detriti in decomposizione. La temperatura del terreno si abbassa e così l’acqua che cade viene assorbita. È tutta una trasformazione sequenziale e l’arida savana piano piano si trasforma in una foresta pluviale, ricca di acqua potabile, con terreno fertile per lo sviluppo di altre piante.

Le associazioni create a Las Gaviotas sono multi-specie, coinvolgono non solo alberi e funghi ma tutto l’ecosistema compreso l’ambiente umano. Per quanto riguarda la scelta di associarsi è importante creare un ambiente cross-disciplinare. Lugari scrittura ingegneri, climatologi, agronomi, contadini e artigiani. Ritorniamo per un attimo al concorso Rebuild by Design per Manhattan che fa da caso studio per l’articolo di critica al *Design thinking*<sup>81</sup> scritto da Natasha Iskander, professoressa associata all’Urban Planning and Public Service della NYU. Il *Design thinking* è l’insieme dei processi cognitivi, strategici e pratici con il quale la

81. *Design thinking is fundamentally conservative and preserves the status quo*, di Natasha Iskander, Harvard Business Review, settembre 2005, 2018.

progettazione di prodotti, edifici e macchinari viene sviluppata dando importanza al processo creativo. La stilizzazione del processo risiede nella sequenza – *Emphasize, Define, Ideate, Prototype, Test* – Iskander lo vede come un processo conservativo perché si basa ancora sulla centralità del progettista e sulla costruzione di un processo che parte dalla massima apertura per poi concludersi con la progressiva chiusura verso una sola possibile soluzione<sup>82</sup>. Per dare peso alla sua critica mette a confronto due dei progetti vincitori di un finanziamento: The BIG U/Bjarke Ingels Group e Living Breakwaters/SCAPE landscape architecture. Il primo viene presentato come una muraglia semi-mobile in calcestruzzo, troppo rigido nel definire spazi culturali e di aggregazione che hanno come effetto immediato l’accelerazione del processo di gentrificazione della lower Manhattan. Per di più alcune critiche mettono in luce che oltre una soglia di poco superiore all’uragano Sandy la protezione di questa banchina verrà a mancare. Nel lungo termine il progetto sarà già obsoleto a partire dal 2050 a causa dell’innalzamento delle acque marine. Ma questo progetto è riuscito ad avere un finanziamento persino superiore al progetto più flessibile ed ecosistemico dello studio SCAPE (355 milioni di dollari contro 60 milioni). Il progetto *Living Breakwaters* segue una filosofia sistemica e più aperta, progettando un collare di banchine con l’unica funzione di rallentare i flussi dell’alta marea e creare isole ecologiche per flora e fauna marittima. Sarà la popolazione che in seguito deciderà come trasformare queste isole ecologiche che di sicuro accresceranno la consapevolezza ambientale della cittadinanza attraverso un rapporto di vicinanza con gli ecosistemi ricreati.

Iskander sottolinea che i progetti di respiro più sistemico trovano maggiore difficoltà a essere riconosciuti come validi perché di norma si usa una metodologia che concentra su un unico agente mediatore – il progettista – tutta la

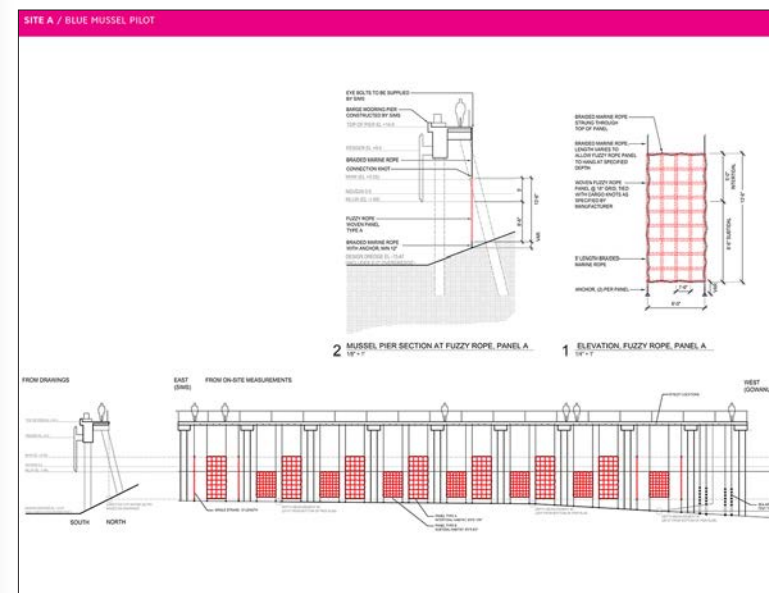
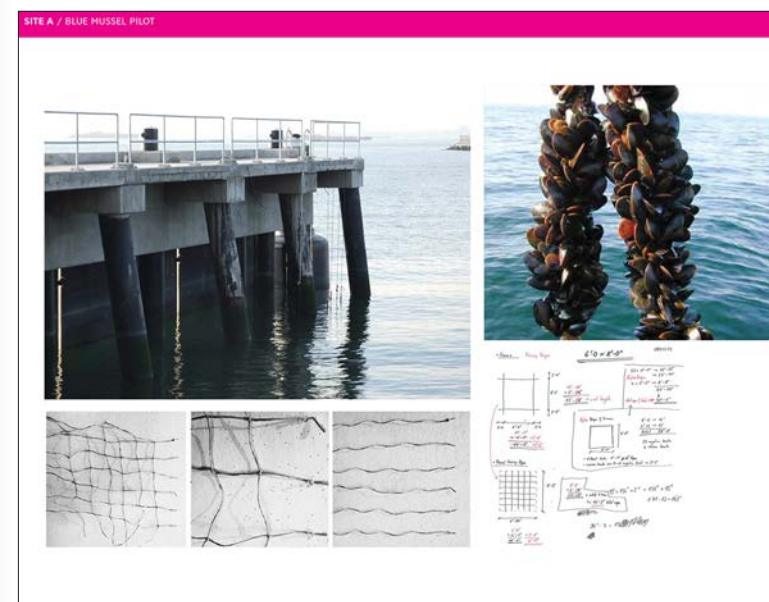
82. La grande onda del *Design Thinking*, IDEO, la Harvard Business Review e una polemica finalmente interessante: il *Design Thinking* non sarà mica conservatore? di Claudio Cammararo, 7 gennaio 2019. Blog: *The Abstract, When marketing becomes human*.



responsabilità. Il gruppo SCAPE condivide la responso-abilità con altre discipline e con tutta la comunità. Per il progetto in questione, *Living Breakwaters*, c'è stato un forte dialogo con gli ingegneri idraulici e i biologi marini. La sperimentazione cross-disciplinare ha previsto anche la realizzazione di modelli idrodinamici per testare il moto ondoso, così come è successo a Giampilieri (in provincia di Messina) per il progetto del parco sul canale fugatore. La Sicilia spesso ha la possibilità di essere anticipatrice su alcuni ambiti, specialmente su quello del rischio idrogeologico e della fragilità per natura costitutiva, ma l'esito finale dell'esperienza Giampilieri testimonia la volontà di arenare qualsiasi proposta sperimentale e cross-disciplinare.

L'attività dello studio SCAPE rimanda non solo all'ambito cross-disciplinare ma anche all'**attivismo scientifico artistico** di cui parla Donna Haraway. Un esempio è l'evento Fuzzy Rope Weaving Evening, evento partecipativo di costruzione di habitat, aperto ad amici, imprenditori locali e attivisti per tessere semplici e replicabili pannelli-habitat. La corda fuzzy, un materiale in polipropilene esplorato nella proposta Oyster-tecture<sup>83</sup>, è un cavo tattile utilizzato nell'industria dell'acquacoltura per coltivare colonie di cozze che aggiunge superficie sottomarina necessaria alle coste impoverite e una microstruttura per il reclutamento dell'habitat.

83. Oyster-tecture prevede una barriera corallina attiva che diversifica la vita marina acquosa e il potenziale ricreativo nel porto di New York. Il progetto è stato commissionato dal Museum of Modern Art nel 2009 per la mostra "Rising Currents", un'iniziativa per sviluppare strategie di adattamento per New York City di fronte ai cambiamenti climatici e all'innalzamento del livello del mare. Oyster-tecture propone una barriera corallina vivente composta da una rete intrecciata di *Fuzzy rope* che supporta la crescita marina, genera un mosaico di paesaggi 3D che attenua le onde e pulisce milioni di litri di acqua del porto sfruttando i processi di filtrazione biotica di cozze, di ostriche e di anguille. Un'acqua più pulita e più lenta consente ai tessuti del quartiere di creare nuovi canali nell'entroterra dal Canale di Gowanus. Emerge un parco regionale acquoso che prefigura il ritorno della città sul lungomare come strategia sostenibile per il prossimo secolo. Oyster-tecture mira a migliorare la qualità dell'habitat e dell'acqua, ripristinare la biodiversità nelle paludi di marea e incoraggiare nuove relazioni tra i newyorkesi e il loro porto.

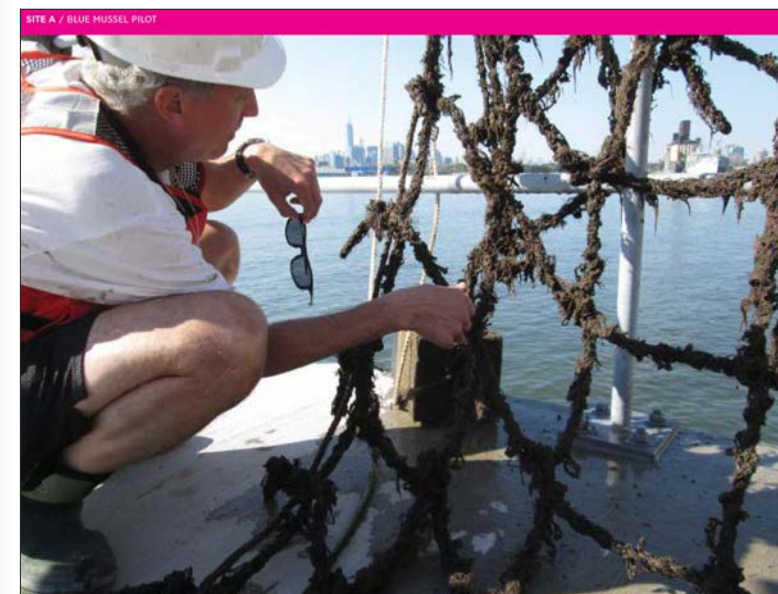
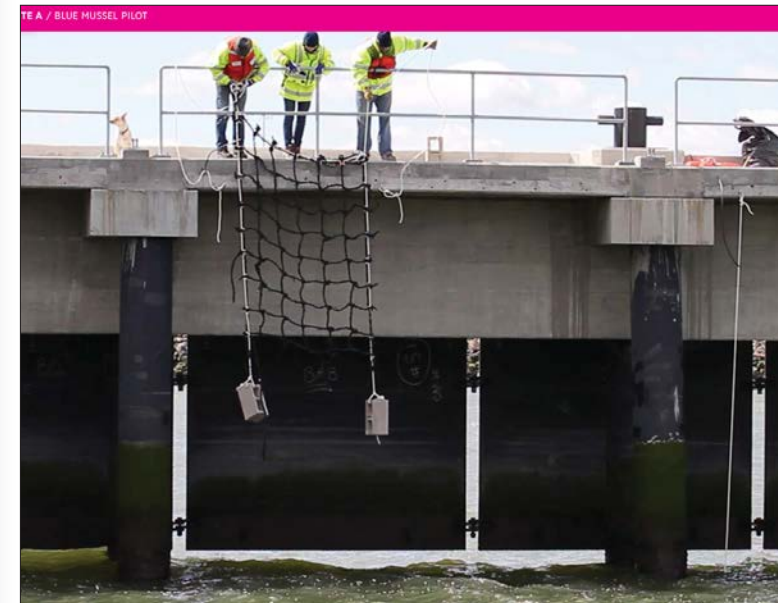
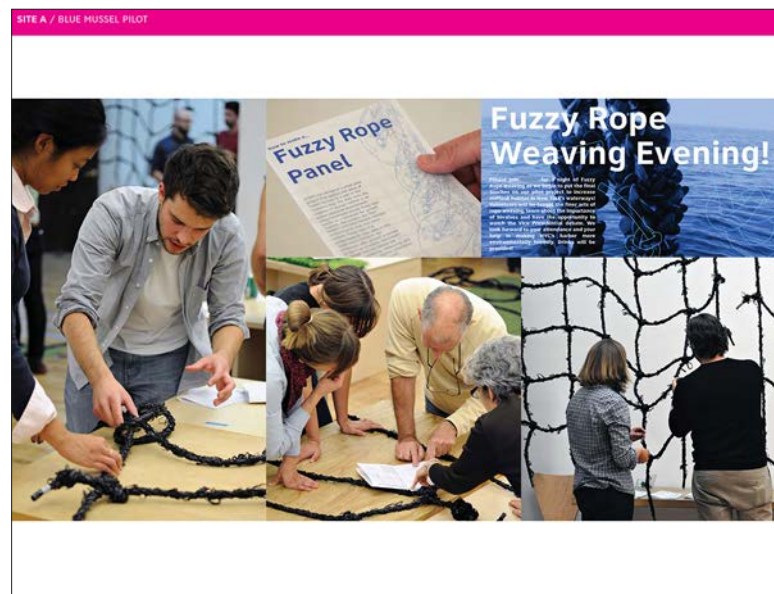
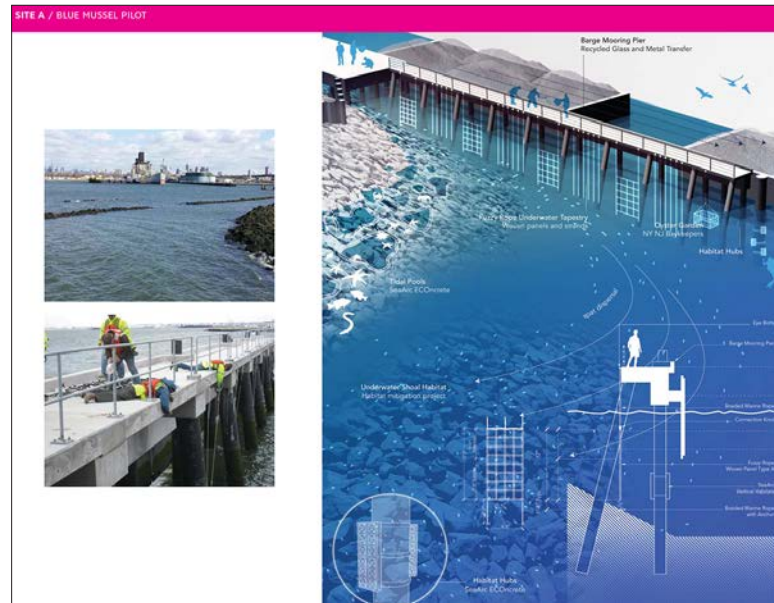


Nell'Inner Harbor di New York, abbiamo scelto di studiare la vitalità del mitilo blu. Le cozze blu hanno la più alta tolleranza per i contaminanti, sebbene le cozze a coste siano più frequentemente osservate nelle acque inquinate. L'installazione è inoltre monitorata in tempo reale per una serie di specie, tra cui anfipodi, ostriche orientali, tunicati con alimentazione a filtro e specie di spugne e alghe. Questo sito di test si trova lungo un molo industriale attivo presso il SIMS Metal Management Facility, vicino alla foce del canale Gowanus, a Brooklyn, New York, che è una zona designata da un fondo governativo per la bonifica di siti di rifiuti tossici.

Questo progetto verifica l'uso della corda fuzzy, un materiale già utilizzato nel settore dell'acquacoltura. Il progetto è temporaneo, poiché la fune ha una durata prevista compresa tra sei e otto anni. Il progetto consiste in tredici pannelli di corda fuzzy e un test quadrato di prova per calcestruzzo marino a basso ph. Sono state ideate tre tipologie per verificare la presenza di cozze blu e altri molluschi: una corda fuzzy a filo singolo, un pannello intertidale e un pannello subtidale. I pannelli sono progettati per attrarre e ospitare le larve di cozze esistenti, fornendo un substrato artificiale per il reclutamento bivalve dove attualmente non esiste.

La strategia era quella di adeguare il molo di lavoro con strutture di miglioramento dell'habitat che non fossero in conflitto con il suo uso attivo. Pertanto, il progetto può testare gli sforzi di restaurazione che possono coesistere con siti industriali urbani attivi piuttosto che concentrarsi esclusivamente su siti postindustriali o parchi lineari abbandonati.

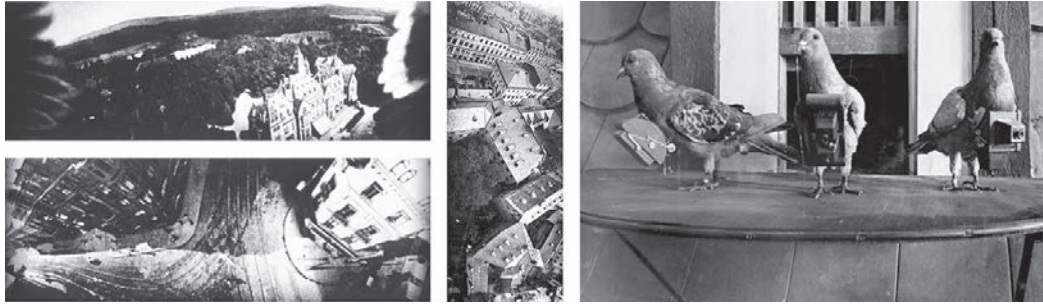
I pannelli di corda fuzzy sono stati costruiti durante un evento pubblico "Serata di tessitura" con un gruppo di volontari locali, usando semplici tecniche di annodatura della corda e un mix di tipica corda marina e corda fuzzy.



I pannelli furono calati nella baia in punti precisi.

I pannelli sono stati rimossi dall'acqua per l'osservazione e il monitoraggio da un'università locale a due intervalli di tempo. È stato notato notevoli attaccamenti di cozze blu sulla corda fuzzy, oltre a una maggiore diversità delle specie nel tempo. Il gruppo di progetto ha lavorato con il professore di biologia Michael Judge del Manhattan College per monitorare l'installazione di pannelli a fuzzy rope per la diversità delle specie e il numero e le dimensioni del reclutamento di cozze.





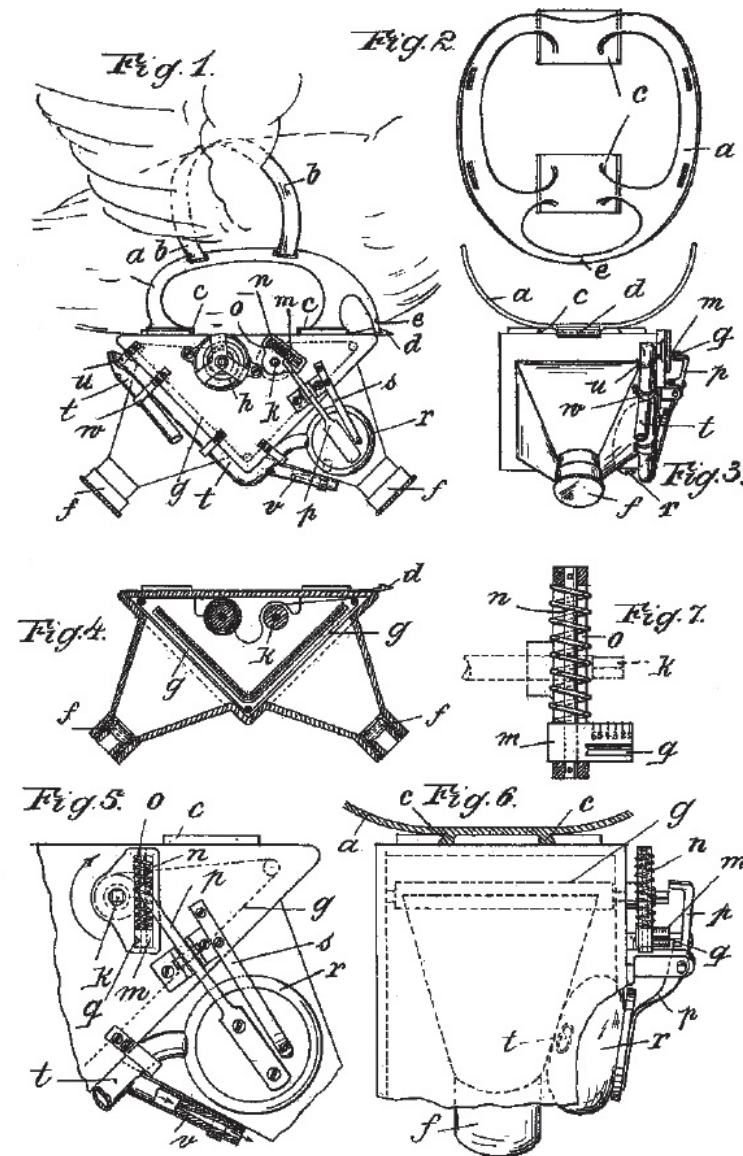
Questo materiale, applicato in strutture a rete verticale lungo un molo di attracco industriale, è stato testato come habitat subacqueo temporaneo vicino a un impianto di riciclaggio attivo. Oltre trenta volontari hanno pensato che valesse la pena provare e le loro molte mani hanno fabbricato quattordici pannelli di fuzzy rope, sette intertidali e sette subtidali<sup>84</sup>, che sono stati successivamente installati in un sito SIMS Metal Management a Brooklyn. Gli stagisti di SCAPE hanno progettato un opuscolo condivisibile che descriveva il processo di tessitura e invitava altri a progettare e monitorare i propri esperimenti in situ.

Il progetto ha lo scopo di suscitare un dibattito pubblico sul tipo di approccio per riqualificare il sito, evidenziando i valori dell'habitat intertidale nel porto di New York e esplorare il potenziale dell'integrazione dei confini soft, dello studio scientifico unito all'impegno della comunità e alla programmazione educativa in un paesaggio urbano<sup>85</sup>.

Molti altri progetti di attivismo artistico scientifico stanno prendendo piede insieme alla consapevolezza della necessità di alleanze multi-specie. Un altro esempio viene da *Pigeon Blog*, iniziativa dell'artista e ricercatrice Beatriz Da Costa che insieme ai suoi studenti umani, animali e co-modellatori

84. Intertidale: zona dell'ambiente marino compresa tra i livelli della bassa e dell'alta marea. subtidale: zona che si trova sotto il livello medio di bassa marea.

85. Informazioni estrapolate dal sito web <https://www.scapestudio.com/ideas/>, visitato il 15/98/2018. E dall'ARPA Journal, un forum per i dibattiti su ciò che è la ricerca applicata in architettura <http://www.arpajournal.net/lab-overboard/>



Brevetto per la "pigeon photography". Il meccanismo consisteva nell'adattare sotto la pancia dei piccioni una fotocamera in miniatura dotata di cinghie di cuoio e di un timer, che periodicamente si spegneva e che tramite una scarica d'aria compressa attivava l'esposizione, consentendo così di scattare fotografie aeree. L'idea a Neubronner venne probabilmente dal padre, dottore anche lui, che aveva sviluppato un efficiente sistema per rifornire di medicinali le cittadine vicine usando i piccioni viaggiatori. Prime foto aeree scattate dai piccioni.

Zu der Patentschrift

Nr 204721.



cyborg. Gli animali in questione, come lascia trasparire il nome del progetto sono i piccioni, una delle specie più opportuniste che ci siano e che da sempre sono con-divenuti con gli umani assumendo il ruolo di spie di guerra, uccelli da gara, partner della ricerca scientifica. La nascita della foto aerea è uno dei racconti multi-specie che vede come protagonista il chimico, inventore e fotografo tedesco Julius Neubronner che nei primi anni del XX secolo costruì da sé una fotocamera leggerissima munita di autoscatto da montare come protesi ai piccioni. Nasce la foto aerea con piccione, brevetto utilizzato per lo spionaggio durante le due guerre mondiali e dalla CIA, in seguito adattata a falchi, aquile e astori per la realizzazione di cortometraggi. Il progetto di Beatriz è molto più intricato perché unisce l'elettronica fai da te, la *citizen science*<sup>86</sup>, la conoscenza co-prodotta interspecie ovvero la conoscenza prodotta dalla relazione tra colombofili e piccioni viaggiatori. L'obiettivo era trasmettere dati in streaming e in tempo reale sulla qualità dell'aria nella contea di Los Angeles soprattutto nei quartieri abitati dalla classe lavoratrice dove l'impatto dell'inquinamento dell'aria sulla salute è più nefasto. Dati rilevati tramite i piccioni da gara. I servizi di monitoraggio dell'aria predisposti dal governo sono collocati in punti fissi, ad altezze più elevate rispetto alle aree in cui persone, piante e animali vivono quotidianamente. Ogni strumento di rilevamento ha costi alti e misura solo i gas delle immediate vicinanze, affidandosi a vari modelli per estrapolare i dati del bacino d'aria. Il progetto è riuscito a realizzare degli zainetti con unità GPS/GSM, antenne corrispondenti, rilevatori semoventi dell'inquinamento, componenti elettroniche standard e una piattaforma SMS aperta e attiva tramite i cellulari per essere utilizzata da chiunque. Ci sono voluti circa tre mesi di lavoro cross-disciplinare e interspecie per rendere lo zainetto piccolo e leggero in modo da non mettere in pericolo la

86. I progetti di Citizen Science sono attività organizzate e sostenute da una vasta gamma di organizzazioni in modo che semplici cittadini possano contribuire alla ricerca scientifica.



vita dei piccioni a causa di qualche falco fuori progetto. Ingegneri, ricercatori, colombofili e piccioni si sono impegnati in molte sessioni di prova e di bilanciamento nelle colombarie prima di dare inizio all'esperimento in volo.

Quando si parla di associazioni multispecie entrano in gioco forme di sopravvivenza collaborativa ma anche di responso-abilità, *response-ability* in lingua originale, che vuol dire l'abilità di generare risposte dinanzi alle urgenze. Questa abilità ci porta anche a riflettere su cosa deve essere reciso e cosa deve essere legato in questi giochi chiamati anche Figure di Filo, giochi che intrecciano le energie reciproche delle biologie, delle arti e degli attivismi. Un esempio in questo caso è la piccionaia del Batman Park a Melbourne, Australia. La torre-piccionaia è una struttura che fa parte del piano cittadino di gestione dei piccioni selvatici, i «ratti del cielo» urbani, ospiti sgraditi. Questa torre è una tecnologia contraccettiva che si costituisce di duecento cassette per la nidificazione invitando gli uccelli a deporre le uova, le persone poi sostituiscono quelle deposte con uova artificiali. Questa piccionaia può essere vista come una rappresentazione della *response-ability* e la volontà di restare a contatto con il problema, perché la responso-abilità

Dettaglio del pigeon loft del Batman Park pigeon loft. Photo di Nick carson, dicembre, 2008. Trappola per il controllo dei piccioni, Melbourne, gennaio 2009.

riguarda sia la presenza che l'assenza, l'uccidere e il nutrire, il vivere e il morire. In questo caso la scelta di annientare la fecondità dei piccioni è una scelta etica, politica e simbolica. La fecondità dei piccioni è vista come forza urbana materiale ma anche come simbolo della sovrappopolazione della Terra da parte di colonizzatori che hanno eliminato gli uccelli delle zone umide e gli aborigeni australiani<sup>87</sup>.

### 2.2.5 – Problem solving o Sense making? L'architetto ha ancora un ruolo?

La torre piccionaia del Batman Park è emblematica anche perché racconta un insuccesso. Nel 2015 è stata dismessa perché i piccioni avevano smesso di nidificare e la torre attraeva altri parassiti. I piccoli sbagli sono parte integrante di questo tipo di approccio al progetto e ci ricordano la frase di Marshal McLuhan:

«Lo specialista è colui che non fa mai piccoli sbagli mentre avanza verso un grande errore»<sup>88</sup>.

Per neutralizzare la possibilità del grande errore irreversibile, insita nel sapere specialistico, bisogna mitigarlo con l'approccio indiziario di discipline simboliche, umanistiche e qualitative come l'architettura. Disciplina guidata dall'obiettivo di raggiungere una conoscenza originale, nella consapevolezza dei limiti della razionalità e dunque procedendo per prove ed errori. Il ruolo dell'architetto è in crisi perché cozza con l'ideologia del XXI secolo basata sulla presunta neutralità della scienza e dalla progressiva costruzione del

87. HARAWAY Donna J., *Chthulucene ...*, op. cit., pp. 19-49.

88. McLuhan Marshall, *Capire i media. Gli strumenti del comunicare*, Il Saggiatore Editore, Milano 2008, p. 124.

suo esercito di specializzazioni<sup>89</sup> attraverso la divisione dei saperi. Divisione imposta nel Medioevo con la fondazione dell'Università.

«Lo specialismo non definisce un eccesso di sapere, ma una rinuncia cosciente e volontaria al sapere degli «altri». Non è l'espressione di una curiosità smisurata per un oggetto, ma l'osservanza timorosa e scrupolosa di un tabù cognitivo»<sup>90</sup>.

Ma l'architettura non è né una scienza né una tecnica, ma un'attività simbolica fondata sulla spazializzazione e sulla modellazione di materie.

«L'architettura è un'attività simbolica e la sua infondatezza è apertura sul divenire, che – come ci ha insegnato Baudelaire – è uno sguardo aperto sul vuoto, “per trovare del nuovo”. Questo è il solo ruolo sociale dell'architettura, che condivide con tutte le altre arti e discipline umanistiche»<sup>91</sup>.

Tutte le crisi nascondono potenzialità. Nel caso dell'architettura la sua natura da disciplina di altri tempi che da sempre ha cercato di tenere insieme le scienze e le cose umane, può farle fare un salto qualitativo in questo periodo di crisi per lo scientismo e l'eccezionalismo umano, ritrovando il suo ruolo simbolico in questa epoca postumana che si prospetta. La capacità simbolica dell'architettura è ancora esercitata da archistar come Bjarke Ingels. Per quanto possano essere criticabili i suoi progetti hanno il merito di mettere in luce questo influsso simbolico della disciplina. Il progetto per il termovalorizzatore di Copenaghen ad emissioni

89. «Lo specialismo accademico è basato su un dispositivo di ignoranza reciproca: essere uno specialista non significa disporre di maggiori conoscenze su un oggetto, ma aver obbedito all'obbligo giuridico di ignorare le altre discipline». COCCIA Emanuele, *La vita ...*, op. cit., p. 33, nota 3.

90. *Ivi*, p. 141.

91. GALLI Giovanni, “Politically un-correct. (A mo' di postfazione)”, in PERINI Katia, PORCILE Gian Luca (a cura di), *Architettura e energia*, ICAR65, Percorsi multidisciplinari di ricerca vol. 1, Genova University Press, Genova, 2014, p. 141.



ottimizzate<sup>92</sup> – Copenhill – trasmuta i rifiuti e gli inceneritori rendendoli oggetto di desiderio e andando oltre alla sindrome NIMBY (*Not In My Backyard*). Chi non vorrebbe un Copenhill nei pressi di casa, un termovalorizzatore che sputa vapore acqueo e si presenta come una collina innevata sulla quale sciare, fare trekking o scalata?

Il ruolo ormai offuscato dell'architettura, anche per opera del suo tentativo di invadere i campi delle soluzioni prettamente tecnologiche, è quello di dare senso, **sense making e non problem solving**.

«L'architettura non è l'arte del costruire. L'architettura è una disciplina molto complessa che interpreta la storia e le tecnologie e i cambiamenti della società, quindi

Sciare a Amager Bakke, Copenhagen, foto di Kallerna, novembre, 2019.

-----  
92. Lo scrubber a quattro stadi rimuove HCl, HF e molti metalli pesanti, non catturati dall'ESP, nel primo passaggio; gli ossidi di zolfo vengono rimossi nel secondo passaggio che prevede l'utilizzo di calcare. Il sistema di recupero delle condense in due stadi non solo garantisce il recupero del calore di condensazione ma permette anche l'ulteriore pulizia dei fumi, rimuovendo diossine e mercurio mediante l'iniezione di carbone attivo. Ma dal camino usciranno monossido di carbonio, ammoniaca, carbonio organico e ossidi di azoto. Non solo vapore acqueo.

elabora dei suoi teoremi, anche difficili e complessi, ma solo una piccola parte di essi è destinata a essere costruita. [...] Come dice Ettore Sottsass, noi siamo dei fisici teorici, il che non vuol dire che non ci interessiamo di fisica applicata, però elaboriamo teoremi, delle ipotesi e delle formule che non sono destinati ad essere applicati subito. Sono semmai destinati a cambiare o a influenzare il pensiero dell'architettura, la testa degli architetti, il modo di vedere. Questo è un contributo importante in un'epoca di cambiamenti»<sup>93</sup>.

Come esercitare l'influsso simbolico in un'epoca postumana resta un grattacapo. La voce *Ecologies of Architecture* del glossario posthuman a cura di Rosi Braidotti e Maria Hlavajova prova a dare una risposta possibile attraverso le parole di Guattari.

«Reinventare l'architettura non può più significare il rilancio di uno stile, di una scuola o di una teoria a vocazione egemonica, ma la ricomposizione dell'enuciatura architettonica, e in un certo senso, del mestiere dell'architetto nelle condizioni odierne. L'obiettivo dell'architetto non è più quello di essere l'artista del costruito ma di offrire i suoi servizi nel rivelare i desideri virtuali di spazi, posti, traiettorie e territori, lui dovrà impegnarsi nelle analisi della corporeità delle relazioni individuali e collettive, singolarizzando il suo approccio. Per di più dovrà diventare l'intercessore tra questi desideri, portati alla luce, e gli interessi che essi contrastano. In altre parole, lui dovrà diventare un artista e un artigiano dell'esperienza vissuta sensibile e relazionale».

L'architettura deve rompere con il riflesso di una cultura ancora impregnata da concetti come Utopia, Tipo, Città, Geometria, Paesaggio, Ornamento. Parlare di ecologie dell'architettura vuol dire pensare diversamente, sentire

-----  
93. BRANZI Andrea, *Design interviews*. Andrea Branzi, Edizioni Corraini, Mantova 2007, p. 17.



diversamente e dunque l'obiettivo de progetto dell'ambiente costruito è quello di trasformarci. Mentre l'ingegneria si focalizza sulle soluzioni, l'architettura dramatizza il problema in modo da farci imbattere con una nuova potenziale emancipazione<sup>94</sup>.

### 2.2.6 – Conclusioni

L'Agritettura definisce un campo di azione – la campagna – come luogo dell'eterotopia, luogo concreto in cui sovrappone situazioni alternative non ordinarie. Una campagna svincolata dai suoi limiti terminologici, considerata in senso più ampio, individuata da Rem Koolhaas come il 98% della superficie terrestre non occupata dalle città. L'Agritettura, incrociando l'Architettura con l'Agricoltura, rimanda all'arte di creare sinergie tra natura e cultura mettendo in crisi il concetto normativo di Natura, in modo da ritornare ad agire all'interno di realtà abbandonate alle sole leggi del mercato (campagne industrializzate) o alle sole leggi di «natura» (riserve integrali). L'Agritettura ci rende ereditieri di un approccio instabile al progetto:

- fatto da tanti elementi che hanno un'alta capacità di combinarsi tra loro;
- legato all'evento, non a leggi ma a vincoli, che sono limiti del possibile ma anche condizioni di possibilità;
- basato su processi dinamici e non sul rigido controllo della forma;
- in grado di avvicinarsi all'abilità del progetto primitivo, primitivo nel senso di primario. In quanto riesce a racchiudere valori sociali, ecologici, simbolici ed estetici grazie al suo essere integrato al contesto ambientale e sociale.

L'Agritettura può essere il primo passo per sperimentare forme del progetto fondate sulla cross-disciplinarietà, sull'attivismo artistico/scientifico, sulla condivisione del sapere, sulla cooperazione. Tentando la costruzione di comunità costituite da individualità divergenti e da interessi concorrenti.

Dal dizionario etimologico on line di Ottorino Pianigiani: Concorrere, dal lat. *concurrere, cum* (insieme) e *currere* (correre). Convenire da più parti in un luogo, affluire, convergere, accordarsi per fare o avere una cosa. Cooperare, contribuire.

-----  
94. BRAIDOTTI Rosi, HLAVAJOVA Maria (a cura di), *Posthuman glossary*, Bloomsbury Publishing, Londra 2018, pp. 117-118.

## 2.3 – Il bosco, strategia di sopravvivenza

### 2.3.1 – Wood Wide Web

La concezione del bosco è stata smembrata dai metodi tecnologici moderni che procedono per separazione e specializzazione. La prima separazione riguarda la foresta, l'agricoltura e la città con la corrispondenza di bisogni distinti (il legname, il cibo e l'abitazione) e di sistemi scientifici specializzati (la silvicoltura, l'agricoltura, l'urbanistica). Per il sapere tradizionale foresta, campi e abitazioni sono insieme ecologici unitari, la foresta e le altre zone marginali apparentemente non produttive (steppe e zone umide) procurano cibo, risorse idriche, foraggiere e fertilizzanti per l'agricoltura<sup>95</sup>. La specializzazione sempre più divisiva ha smembrato la foresta in frammenti di merci e servizi: legna da ardere, legna per le costruzioni, biomassa per energia e pacciamatura, frutti, funghi, cacciagione. Ognuno vede la foresta dal suo ottuso angolo.

Un'altra visione più economica legata alla foresta la vede come la fonte di servizi ecosistemici, in termini di benefici apportati al genere umano: protezione del suolo dall'erosione, ricarica delle falde acquifere, aumento delle precipitazioni, mitigazione del surriscaldamento globale (agendo come stoccaggio di carbonio) e locale (attraverso la loro azione di raffrescamento e purificazione dell'aria). Un esempio di applicazione operativa di quest'ultimo servizio ecosistemico è il progetto prototipo la "Fabbrica dell'aria" del gruppo Pnat diretto da Stefano Mancuso. Pnat è uno spin-off universitario istituito da Mancuso e formato da un team multidisciplinare (botanici, agronomi, designer e architetti) che si occupa di mettere in pratica una parte delle ricerche effettuate al LINV<sup>96</sup>, traslandole nell'ambiente costruito. La fabbrica assume le sembianze di una serra, il prototipo è stato installato nell'ex Manifattura tabacchi di Firenze ed è

95. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua ...*, op. cit., p. 23.

96. Laboratotoio Internazionale di Neurobiologia Vegetale con sede a Firenze, Berlino e Tokio.

in grado di filtrare, rinfrescare e umidificare l'aria degli spazi interni che, dalle ultime ricerche scientifiche, viene considerata più inquinata di quella esterna. La serra basata sugli studi del LINV ospita specie vegetali in grado di filtrare cinquemila metri cubi di aria in un'ora, purificando tutta l'aria dell'open space in cui è stata posizionata. L'aria presente nell'ambiente viene aspirata all'interno della serra, filtrata dalle piante e immessa nuovamente nel locale: analizzando l'aria in uscita con uno spettrometro di massa, risulta una riduzione degli inquinanti atmosferici del 98%. Una vera e propria filtrazione botanica, cui si aggiungono una diminuzione della temperatura ambientale e una regolazione naturale dell'umidità. La capacità delle piante di eliminare gli inquinanti dall'aria che respiriamo viene dalla loro abilità di creare sistemici simbiotici, ovvero dalle loro radici e dalle cooperazioni con alghe, funghi e batteri, li insediatesi. I sostenitori del *plant turn* ci ricordano che la foresta è un organismo vivente essenziale non solo per sé ma per tutte le altre forme di vita organiche. Senza le piante e soprattutto senza le foreste (*in primis* le foreste primarie) la vita sulla Terra non sarebbe possibile. Noi non possiamo fare a meno dei grandi alberi, loro sopravviveranno anche senza di noi. La svolta vegetale ci dice che se l'intelligenza è la capacità di creare strategie di sopravvivenza, allora al primo gradino della piramide di Linneo dovrebbero stare le piante che costrette a restare radicate nello stretto posto (almeno nell'arco della vita del singolo) hanno sviluppato un'abilità sorprendente nel risolvere problemi istantanei. Oggi ci sono studi sulla capacità di comunicazione degli alberi che formano una foresta, la fitta rete di radici, funghi

Lunedì  
29 Ottobre 2018  
ore 15:00

**DESERTIFICAZIONE  
PROCESSO  
INARRESTABILE?**

Approfondimento Tecnico, Scientifico e Politico

DIPARTIMENTO SCIENZE  
AGRARIE, ALIMENTARI E  
FORESTALI

Aula Magna "G.P. Ballatore"  
edificio 4, ingresso C (piano terra)  
Viale delle Scienze, Palermo

**UN FUTURO PER I TERRITORI DI SICILIA**

AZIONI PER RISPONDERE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI  
E AL RISCHIO DESERTIFICAZIONE

PIANO D'AZIONE REGIONALE:  
Visione ecosistemica, Rete Natura 2000  
e aree protette, agricoltura sostenibile,  
corretta gestione, risparmio e riutilizzo  
delle acque.

**PROGRAMMA**

**Saluti**  
Stefano Colazza - Direttore del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali UNIPA  
Edgardo Bandiera - Assessore all'Agricoltura, Sviluppo Rurale e Pesca Mediterranea  
Salvatore Condaro - Assessore al Territorio e Ambiente

**Relazioni**  
Vincenzo Plicione - Componente Comitato Scientifico IRSSAT  
Francesco Maria Baiamonte - Botanico, Presidente di CPT/MAA  
Aurelio Angelini - Università Palermo  
Guido Bisanti - Dott. Agronomo  
Fulvio Mammone Capria - Capo della segreteria Ministro Ambiente Costa

**Conclusioni**  
Valentina Palmieri - Portavoce MSS all'ARS - Commissione Ambiente e Territorio  
Giampiero Trizzino - Portavoce MSS all'ARS - Commissione Ambiente e Territorio

Interventi e confronto con il pubblico

e alghe viene chiamata il Wood Wide Web<sup>97</sup>. Il funzionamento è quello della rete internet che permette agli alberi di comunicare attacchi parassitari, di nutrire la prole, di scoraggiare l'attecchimento di altre specie nelle vicinanze, di scambiare carbonio, azoto e zuccheri. Rete che può anche essere hackerata da altre specie vegetali come le orchidee. Abbiamo ancora tanto da imparare dal regno vegetale che fece la sua comparsa 450 milioni di anni fa e rese possibile la proliferazione della vita organica, compresa quella dell'uomo che corrisponde ad un battito di ciglia, a solo 300.000 a anni fa.

**La foresta, il bosco sono la nostra strategia per restare a contatto con il problema, sono la soluzione immediata per mitigare desertificazione e surriscaldamento climatico ma anche il soggetto da studiare, emulare e con il quale creare associazioni.**

Cosa succede in Sicilia? Il 29 ottobre 2018 presso l'Aula Magna "G.P. Ballatore" di Palermo la Regione Siciliana organizza un approfondimento Tecnico, Scientifico e Politico sulle azioni per rispondere ai cambiamenti climatici e al rischio desertificazione. L'obiettivo degli esponenti della Commissione Ambiente e Territorio è quello di far riconoscere il ruolo positivo di parchi, riserve, allevamenti e pratiche agricole sostenibili. Nonché quello di preparare un Piano di Antidesertificazione in Sicilia avanzando proposte di natura finanziaria al Ministro Costa e di sgravi fiscali alle famiglie agricole e artigiane che operano all'interno delle

97. «Scambi di carbonio, azoto e zuccheri a grandi distanze. Intense comunicazioni scambiate tramite infrastrutture complesse resilienti. Avvisi in caso di attacchi nemici trasmessi per via chimica e attivazione remota delle difese. Cure parentali e riconoscimento della propria prole. Raccolta e trasmissione di informazioni di ogni tipo e loro trasmissione alle generazioni future. Reti neurovegetali complesse. Ecco il Wood Wide Web, come definito da Suzanne Simard, ecologa e studiosa di reti simbiotiche forestali canadese, l'incredibile rete fungina così soprannominata dalla rivista "Nature" che vive nel suolo in simbiosi con le radici trasferendo informazioni, acqua e nutrienti tra le piante». Post di Reggiani Renato, *Wood Wide Web, la rete sotterranea che collega e fa parlare gli alberi tra loro*, New Botanics, gennaio 2019. <https://www.agi.it/blog-italia/new-botanics>.

aree naturali protette. Le proposte riguardano: 1. Avviamento delle nuove aree Parco Nazionali già istituite ma non ancora create; 2. Interventi di miglioramento e incremento della Rete Natura 2000, delle aree forestali, della macchia mediterranea; 3. Incremento del personale di sorveglianza e tutela delle aree di Parco o di Riserva; 4. Miglioramento della dotazione idrica delle aree protette con la creazione di invasi di medie dimensioni; 5. Miglioramento del sistema di trasporto e di fruibilità tra i parchi e i centri abitati; 6. Incentivazione delle energie rinnovabili; 7. Progetti per il recupero della biodiversità; 8. Aumento della superficie arborea delle aziende agricole con l'utilizzo di specie autoctone per la produzione agricola o forestale; 9. Messa in opera di sistemi di incremento e recupero delle risorse idriche; 10. Produzione di energie rinnovabili per il fabbisogno aziendale e la realizzazione/ristrutturazione di fabbricati rurali e di case ecologiche. Anche la Regione dovrebbe destinare maggiori energie per il potenziamento e l'ampliamento delle aree protette e per incoraggiare le pratiche agricole termodinamicamente sostenibili. Questi punti sono ancora vaghi e concernono la messa in tensione di interessi contrastanti. Il punto cinque, ad esempio, è molto delicato perché le infrastrutture di trasporto e mobilità spesso sono la prima causa del disboscamento o della frammentazione di quella rete neurovegetale dei boschi. Anche per questo motivo il professore Piccione indica come necessaria la creazione di un unico corpus documentale, georiferito e a disposizione di tutti che interfacci il patrimonio cartografico della desertificazione con altri tematismi (come la Carta della Natura) in modo da rendere più efficaci e meno impattanti i progetti infrastrutturali.

Sempre durante il seminario di Palermo il dott. agronomo Guido Bissanti punta l'accento sulla necessità di rivedere il modello sociale di utilizzo delle risorse e i concetti di Sviluppo, di Crescita e di Progresso, riformulando la visione dell'economia in una direzione ecologica. Il professore Piccione ritorna a parlare della stagione favorevole che abbiamo vissuto nella seconda metà del XX secolo e del suo esaurimento a causa del trend climatico della Regione



previsto dai modelli della NASA. Piccione chiude così il suo contributo:

«Il patrimonio di conoscenze su base georiferite del fenomeno desertificazione in Sicilia è sufficiente per avviare una nuova stagione di studi traducibili in azioni da sperimentare sul territorio».

Bisogna iniziare ad agire con azioni sul campo, concedendo anche la possibilità di piccoli sbagli. Tra i punti di azione suggeriti da Piccione ed elencati precedentemente, i seguenti sono quelli in cui il ruolo degli architetti può essere più decisivo: **accendere nuove collaborazioni per pervenire a risposte sempre più attendibili ai problemi della desertificazione; Sensibilizzare il mondo accademico e della ricerca, in generale, a promuovere alleanze per avviare percorsi innovativi inesplorati grazie all'ausilio che ci viene offerto dalle moderne tecniche di monitoraggio ambientale; Formare competenze professionali inesistenti in atto sui temi della lotta alla desertificazione; Avviare un ampio ed organico programma di sensibilizzazione pubblica al problema della mitigazione; Attivare una task force multidisciplinare di esperti.** Queste azioni sono il punto di partenza per l'istituzione di un centro di ricerca applicata sul campo.

L'Ispra in un comunicato stampa del 2018 dice che la superficie forestale in Italia è raddoppiata negli ultimi 100 anni. Il rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia (RaF)<sup>98</sup> sottolinea il fatto che i boschi secondari non gestiti (che crescono su ex coltivi e pascoli) sono un indicatore negativo per la qualità del paesaggio rurale. Queste valutazioni rafforzano la necessità di un'azione antropica nei boschi secondari e con cattivo stato di salute.

98. L'Inventario forestale nazionale è l'unico che mette insieme telerilevamenti, classificazioni provenienti dalla CORINE land cover, fotointerpretazioni a rilievi sul campo.

### 2.3.2 – Foresta Feral

Foresta, bosco o selva? La distinzione non è facile e spesso si basa sull'estensione, l'abbondanza e la regolarità della vegetazione, tracciando una linea bi-polarizzata che va dal bosco vergine a quello addomesticato. Ancora oggi si parla di Riserve Integrali e VNP – Vegetazione Naturale Potenziale – che dovrebbe formarsi su una data area qualora venga per sempre eliminata ogni ingerenza da parte dell'uomo, così che la vegetazione possa svilupparsi fino a uno stadio finale – il climax. Si tracciano carte sulla VNP orientando la gestione dei boschi in base a modelli teorici ottenuti su questo procedimento che esclude l'operato dell'uomo ormai considerato alla stregua di una massa tumorale. In questo modo si ignorano le recenti ricerche sulla storia dei boschi che ricostruiscono gli effetti dell'intervento antropico sulla natura delle foreste datandoli a circa 7.000 anni fa.

In Europa, il bosco spontaneo cessa di esistere a partire dal 4.000 a.C., quando i primi agricoltori semistanziali, autori delle caselunghe, contribuivano alla nascita di nuove formazioni boschive sui suoli ricchi di azoto, il cui indicatore era il sambuco nero<sup>99</sup>. Negli Stati Uniti, dove la natura viene considerata indebitamente selvaggia, le azioni antropiche sono ed erano parte essenziale dell'equilibrio ecosistemico. Un caso esemplare è il parco dello Yosemite popolato nell'era precaliforniana da indigeni che ne traevano i mezzi di sussistenza e lo gestivano persino con incendi volontari. Essi bruciavano il sottobosco per diradarlo, per preservare le praterie e per impedire agli alberi resinosi di usurpare le terre in cui crescevano le querce. Da quando si istituì la Yosemite Valley il parco ha subito un'evoluzione catastrofica. Il principio ecologico fondamentale è l'instabilità, un'evoluzione perpetua alla quale l'uomo partecipa senza nozione del

99. KÜSTER Hansjorg, *Storia dei boschi. Dalle origini a oggi*, Bollati Boringhieri, Torino 2009, pp. 102-105. Approfondimento nella scheda sulle caselunghe.

bene e del male<sup>100</sup>. Come enfatizzato da Henri Laborit il problema si pone, ma la soluzione non è né semplice, né interna a una concezione primitiva della natura benigna e dell'uomo cattivo che la rovina.

A partire da queste considerazioni e da quelle fatte nel capitolo Natura vs Cultura si può proporre il termine Feral per i nostri boschi, primari o secondari che siano. Feral definisce il ritorno al selvaggio, qualcosa che si è inselvaticato, il "Domestico Selvatico" immortalato da Sissi Cesira Rosselli. Feral indica un ritorno al selvatico dopo un lungo periodo di addomesticamento. Questo termine iconizza il nostro abdicare dal rapporto con il sistema boschivo e ci invita a rileggere le sue forme per creare nuove e antiche modalità di convivenza attraverso alleanze multispecie, sfiando la contrapposizione Natura-Artificio.

I prossimi capitoli esamineranno alcune linee d'incursione che attraversano la selva, strategie storiche e futuribili di natura e origine eterogenea e provenienti da tempospettive<sup>101</sup> diverse, in modo da rileggere le contrapposizioni: natura-cultura, primitivo-innovativo. La rappresentazione sarà il cuore delle operazioni di progetto che si articolano in traduzioni, dispositivi, assemblaggi, tasselli e sezioni narrative, strumenti da poter combinare e rappresentare anche come materiale divulgativo. La traduzione di documenti, pratiche, contingenze storiche e geografiche, indagherà la possibilità di ritornare ad abitare la selva, sia come spazio evidente sia come figurazione di una rinascita multispecie.



Sissi Cesira Rosselli, *Domestico selvatico*, 2019. Immagine che ha accompagnato la *call for paper* "Nella Selva", della rivista *Vesper* dello IUAV, Dipartimento di Culture del Progetto.

100. LABORIT Henri, *L'uomo e la città ...*, op. cit., pp. 128-129.

101. Le tempospettive sono per Donna Haraway dei paesaggi temporali, delle narrazioni legati al nostro modo di vedere e sentire il mondo. Nel suo ultimo saggio le tre tempospettive sono: l'Antropocene, il Capitocene e il Chthlucene.



### 2.3.3 – Il Bosco di Santo Pietro in via di desertificazione

Quale selva in Sicilia sudorientale? Il primo campo di indagine potrebbe essere il Bosco di Santo Pietro perché è un bosco relitto che ci parla delle foreste siciliane scomparse e allo stesso tempo è un bosco in pericolo annoverabile tra i territori boschivi in via di desertificazione. La conferma arriva da un report del 2006 – *Risorse forestali e rischio di desertificazione in Italia. Standard programmatici di gestione* – redatto dal Dipartimento di scienze dell'ambiente forestale e delle sue risorse dell'Università della Tuscia, nell'ambito delle attività del Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione. Il degrado dei sistemi forestali si manifesta in una progressiva riduzione della capacità di:

- produzione di risorse rinnovabili (legno e altri prodotti forestali);
- protezione del territorio (conservazione del suolo, protezione della qualità delle acque, assorbimento di carbonio, assetto paesaggistico);
- conservazione della biodiversità, attraverso la complessità organizzativa della biocenosi forestale.

Le pressioni sono essenzialmente riconducibili a:

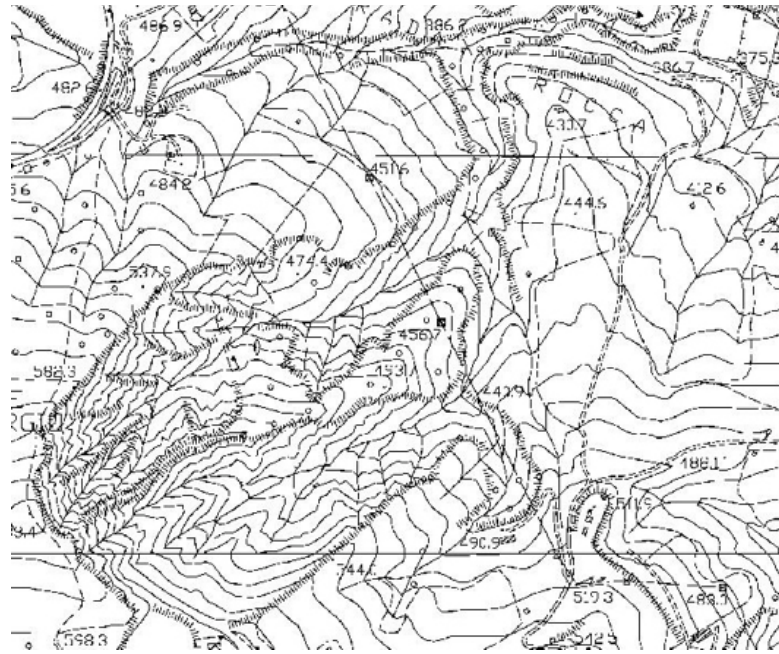
Sicilia, Bacino del torrente Imera Settentrionale, Prov. di Palermo; le aree sterili o desertificate corrispondono ai versanti calanchivi. (foto: S. Cullotta). I versanti calanchivi li incontreremo nel capitolo tre nell'esperienza del progetto per l'oasi di Ponte Barca nei pressi di Paternò, in Provincia di Catania. Caltagirone ha dei calanchi particolari perché esposti a nord anziché a sud.



Sicilia (Provincia di Ragusa): esempio di terreno argilloso caratterizzato da sterilità funzionale (foto: A. Barbati).



I calanchi di Caltagirone hanno la particolarità di aver ribaltato l'esposizione standard dei versanti, qui orientati a nord.



Mappa dei calanchi di Caltagirone da Google Earth e postprodotta mettendo in luce il sito d'interesse.

sovra-utilizzazione delle risorse forestali (prelievo di prodotti legnosi, sughero, ghianda, frasca), incendi boschivi, eccesso di pascolo brado in bosco. È opportuno ricordare che le specie forestali mediterranee si sono co-evolute con perturbazioni quali incendi e pascolo, sviluppando contro-strategie adattative, al punto che, entro certi limiti, tali disturbi sono entrati a far parte delle dinamiche naturali (ad esempio: azione del fuoco nelle dinamiche di rinnovazione delle pinete mediterranee, coinvolgimento degli animali al pascolo nella dispersione dei semi e dei frutti e nella germinazione dei semi). Tuttavia, la resilienza dei sistemi forestali può estrinsecarsi se i disturbi, incluso il prelievo dei prodotti legnosi e non, avviene entro quei limiti di intensità, durata e ricorsività a cui il sistema si è adattato nel corso della sua evoluzione (HOLLING 1986; KOHM e FRANKLIN 1997). Ovvero se il disturbo non supera la naturale capacità di rinnovamento del sistema stesso. Se ciò non avviene s'instaurano processi di degrado dei sistemi forestali, che tipicamente si manifestano con la diminuzione della copertura forestale, la riduzione della produttività biologica, la semplificazione strutturale e compositiva delle biocenosi, l'aumento a scala di bacino dei processi di erosione<sup>102</sup>.

Tra gli standard programmatici non sono escluse attività pastorali e agricole purché non si tramutino in fattori di pressione che innescano il processo di degrado. Le foto seguenti, estrapolate dal report mostrano la fisicità della desertificazione in Sicilia.

Nella prima immagine le aree sterili del bacino dell'Imera settentrionale in Sicilia vengono identificate con i versanti calanchivi. I calanchi sono forme particolari di erosione a solchi che contraddistinguono i cosiddetti «paesaggi argillosi». Essi possono essere definiti come sistemi di drenaggio molto densi e gerarchizzati, incisi su ripidi pendii «argillosi» e caratterizzati da una fitta alternanza di solchi e di creste,

102. CORONA, FERRARI, MARCHETTI, BARBATI, *Risorse forestali e rischio di desertificazione in Italia. Standard programmatici di gestione*, Università della Tuscia, 2006, pp. 42-44.





I calanchi del Cannizzola, torrente affluente destro del fiume Simeto, costituiscono un geomorfosito dei monti Erei nella valle del Simeto, in territorio di Centuripe e Paternò, comuni italiani delle province di Enna e di Catania in Sicilia. Il bacino idrografico del torrente Cannizzola è caratterizzato dalla presenza di terreni argillosi e depositi alluvionali. Da un punto di vista geomorfologico, l'area presenta numerosi calanchi dovuti a fenomeni di erosione accelerata (foto: R. Buccheri, 2016).

molto strette e generalmente affilate, di altezza compresa tra alcuni metri e qualche decametro. La loro genesi è legata alla struttura impermeabile delle argille e soprattutto alle alte pendenze dei versanti che facendo aumentare la velocità e quindi l'energia erosiva delle acque di ruscellamento, favoriscono l'erosione lineare piuttosto che quella areale (frane). Le cause di innesco del processo che porta alla formazione dei calanchi sono molteplici e spesso concomitanti: in primis la presenza di un substrato argilloso con discreta componente sabbiosa; regime climatico caratterizzato da una lunga estate secca e piogge intense concentrate in determinati periodi dell'anno; esposizione meridionale dei versanti; acclività del pendio compresa tra i 40-60° che favorisce il rapido deflusso dell'acqua; esistenza di un livello meno erodibile alla sommità del versante<sup>103</sup>. Non è possibile risalire con esattezza al periodo di formazione dei calanchi in Italia, ma si ritiene che durante l'Olocene, il disboscamento delle foreste di querce sempreverdi, avvenuto per opera umana, abbia esposto i suoli argillosi, altamente erodibili, ai rigori del clima. Fenomeni di dissesto idrogeologico, come il dilavamento e il ruscellamento delle acque meteoriche, insieme a frane e creep, divennero i fattori determinanti nel modellamento del terreno, la cui risultante fu la genesi dei

103. RICCI F., DE SANCTIS A., *Studio della dinamica temporale del paesaggio della riserva dei calanchi di Atri tramite rilievi su foto aerea*, 2004, WWF.

calanchi<sup>104</sup> (PHILLIPS 1998). Il tema dei calanchi gode di una sana schizofrenia scientifica, il nome americano è quello di *bad lands* (terre cattive), nelle facoltà di agraria vengono annoverati tra i processi di degrado del suolo per erosione superficiale (dilavamento), dall'altra parte sono indicati come geomorfositi dal valore culturale, storico, estetico e scientifico o tutelati in riserve naturali dove si studia il loro quadro floristico costituito da specie che si sono adattate alla variabilità e aleatorietà della disponibilità idrica.

I calanchi sulla collina di San Giorgio, prossimi alla città di Caltagirone, non sono gli unici sul territorio del calatino. Nelle campagne dell'immediato intorno l'antica masseria Strazzeri (della seconda metà dell'ottocento) testimonia la precedente ricchezza agricola del latifondo, ancora narrata dalla residenza che comprende oltre agli spazi di lavoro e trasformazione anche una piccola chiesa. Il relitto della masseria e della vicina torre fortificata formano un paesaggio unitario con le colline erose e i versanti calanchivi.

Il report sulle risorse forestali continua il suo apparato fotografico con i ripidi valloni che caratterizzano il paesaggio di Lampedusa, una volta ricoperti da fitti boschi sostituiti da macchia bassa che in alcuni casi non riesce più ad attecchire lasciando affiorare le rocce nude. Questo paesaggio ci rimanda visivamente alle oasi di montagna del Sahara, le oasi di wadi che fondano la loro sopravvivenza su acque spesso presenti come inferoflusso, a scorrimento sotterraneo intervallato da alluvioni. Tutte le oasi, distinte in base al sistema idrico e geomorfologico in oasi di wadi-erg-sebkha<sup>105</sup>, sono tipiche del deserto ma da esse si può desumere un modello allargato elaborando **una teoria dell'oasi** dove le associazioni uomo-natura creano condizioni di esistenza in luoghi impervi, ecosistemi in grado di autoregolarsi e rigenerarsi<sup>106</sup>. Il sapere millenario che gestisce le oasi è oggi in

104. PHILLIPS C.P., *The badlands of Italy: a vanishing landscape? Applied geography*, 1998, vol. 18, n. 3, pp. 243-257.

105. Approfondimenti nella scheda sulle oasi.

106. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua ...*, op. cit., p. 123.





Vista panoramica della fortificazione, della masseria Strazzeri e dettagli della fortificazione e dei suoi attuali scorci sui versanti calanchivi.



pericolo. L'oasi di Tamerza in Tunisia con i suoi 80 ha riusciva a sostenere 2/4.000 persone, oggi la maggior fonte economica è diventata il turismo e l'acqua scarseggia. Per la Sicilia il sapere oasiano potrebbe essere il piano B, il piano geingegneristico nel caso in cui il processo di degrado non sarà stato mitigato e le acque si nasconderranno nel sottosuolo o andranno ricavate con tecniche di idrogenesi, di condensazione dal vapore acqueo. Il "piano B" è stato già proposto da Yona Friedman a un paese povero che gli chiedeva il sostegno tecnico internazionale, di solito dato dai paesi industrializzati. Friedman propose il tentativo inverso, chiedendo ad alcuni paesi limitrofi dove le conoscenze tradizionali erano meglio conservate, di dare l'aiuto tecnico di base inviando semplici artigiani altamente specializzati nelle costruzioni in fango seccato, nella realizzazione di sistemi di raccolta delle acque e nella coltivazione della terra. Yona Friedman si diceva curioso perché il tentativo avrebbe potuto anche fallire, ma dicerto anche nel fallimento le conseguenze sarebbe state meno gravi di quelle degli errori abitualmente importati dai paesi industrializzati<sup>107</sup>. Una comunità che si occupi di lotta alla desertificazione dovrebbe sin da subito avviare un programma di gemellaggio e scambio del sapere con la cultura delle oasi del deserto.

Prima di arrivare al "piano B" concentriamoci sulla strategia del bosco. Il report sulla desertificazione delle risorse forestali inserisce alcune immagini per mettere in risalto fattori di pressione, come il pascolo brado, e effetti fisici del degrado del suolo nei territori boschivi, come i processi

-----  
107. FRIEDMAN Yona, *L'architettura ...*, op. cit., p. 163.





I ripidi valloni che caratterizzano il paesaggio di Lampedusa (Prov. di Agrigento), ricoperti da fitti boschi fino alla deforestazione dell'isola della seconda metà dell'800, sono attualmente occupati da macchia bassa che, in alcuni tratti, non riesce più ad insediarsi (foto: T. La Mantia).

di erosione di tipo *gully*. L'erosione di tipo *gully* si realizza quando nei rivoli per un aumento della concentrazione delle acque entro queste linee preferenziali si ha un aumento del potere erosivo delle acque stesse che provoca un approfondimento dei canali, intaccando il substrato roccioso. Sono solchi e fossi permanenti (profondità > 0,5 m) che, dopo il primo scroscio (*first flush*) tendono ad approfondirsi e ramificarsi. Sono determinanti nei processi di perdita di suolo per erosione nelle aree di alta montagna e, dunque, nella quantità relativa al trasporto solido dei corsi d'acqua<sup>108</sup>.

In uno dei sopralluoghi effettuati in alcune delle aree meno dense del bosco di Santo Pietro si riscontrano questi fenomeni. Nelle foto a seguire si vede un impianto di eucalipto, frutto dei precedenti rimboschimenti a eucalipto e pino domestico, dove i fenomeni di erosione di tipo *gully* sono evidenti. Per di più il bosco dopo gli incendi è stato ripopolato dall'Ailanto, il famoso "albero del paradiso" che ha colonizzato l'intera europa con la sua capacità di crescere anche fino a 15 m in 25 anni. L'albero è stato importato

-----  
108. Dalle dispense del corso Rischio Idro-Geologico tenuto dal prof. Gino Romagnoli del Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) dell'Università di Catania, per il Corso di laurea magistrale in Salvaguardia del territorio, dell'ambiente e del paesaggio, a.a. 2017/18.



Oasi di wadi, Midès, Algeria.

dalla Cina nella metà del XIX secolo per essere usato al posto del gelso nella sericoltura. È una specie invasiva perché ha la capacità di colonizzare aree disturbate e suoli poveri concorrendo con le altre specie e formando popolamenti puri, il tutto grazie alla sua capacità pollonante. La sua eradicazione è difficile ed è necessaria nelle aree in cui entra in competizione con le specie autoctone. Nel caso del bosco di Santo Pietro sembra urgente contenere l'ailanto prima che si metta a serio rischio la biodiversità a causa della formazione monovegetale. L'ailanto è di ostacolo alla ricostituzione del bosco tanto quanto i rimboschimenti ad eucalipto e conifere realizzati dall'Azienda Regionale Foreste Demaniali della Sicilia a partire dagli anni cinquanta del '900. Questi impianti sono stati pensati ai soli scopi produttivi e sono estranei al contesto ecologico locale. Errore che mostra come a volte non si impari dagli sbagli precedenti. Antonio Pennacchi ci ricorda che ogni eucalipto disseminato in giro per l'Italia è un segno tangibile dell'Era Fascista. La chiama la *koinè dell'eucalyptus* per sottolineare la natura di paesaggio unitario, dalla Sardegna al Veneto, unitario tanto quanto la lingua greca del periodo ellenistico, detta *koinè*. Negli anni venti furono impiantati eucalipti in tutte le zone di bonifica perché assorbe acqua, allontana le zanzare, cresce velocemente e fornisce un legno robusto.



*In alto.* Pascolo brado sui Monti Nebrodi (Monte Soro, Prov. Messina; foto: T. La Mantia).

*In basso.* I boschi a prevalenza di specie esotiche, relativamente diffusi nelle zone a maggior rischio relativo di desertificazione in Italia,

presentano frequentemente condizioni di degrado: questo impianto di eucalipto in Sicilia (S. Fiora, Prov. di Trapani) è interessato da processi

di erosione incanalata di tipo gully, attribuibile alla totale assenza di uno strato arbustivo (foto: T. La Mantia).



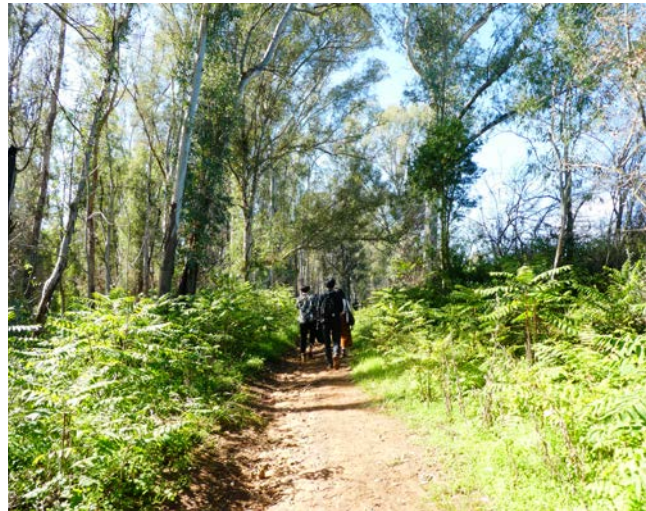
Le motivazioni erano anche più ricche rispetto agli scopi produttivi degli anni cinquanta, se non fosse che l'acqua assorbita era troppo, la specie arrivata in Italia non allontanava le zanzare e non forniva una buona qualità del legno<sup>109</sup>. Sbagliare è umano ma perseverare è diabolico. Per fortuna all'interno della Riserva Naturale Orientata del bosco di Santo Pietro ci sono altri soggetti più attenti al contesto ecologico quando mettono in atto la loro azione di rimboscimento. Sono l'associazione di ecologia e cultura il Ramarro e il permacultore Michele Russo.

L'associazione "Il Ramarro" è impegnata nell'educazione ambientale e nel recupero sia ambientale che delle tradizioni culturali locali. Con il progetto "Oikos" ha realizzato un centro di studio e di didattica ambientale in località Renelle dove dispone di un terreno affidato dal Comune

Bosco di Santo Pietro, novembre 2019, (foto: L. Adamo). Il suolo del bosco, già messo alla prova dagli ultimi incendi, presenta fenomeni di erosione e dilavamento.

109. PENNACHI Antonio, *Fascio e martello. Viaggio per le città del Duce*, Laterza, Bari 2008, pp. 3-9.





di Caltagirone dal 1993. Il terreno si trova all'interno della R.N.O. di Santo Pietro per accogliere le attività a favore dell'ambiente e un museo del bosco. Su questo terreno hanno già avviato una operazione di restauro ambientale piantando essenze di macchia mediterranea, recuperando anche il vecchio pozzo secco e semidistrutto, trasformandolo in una cisterna da 30.000 litri d'acqua.

L'azienda agricola Caudarella gestita dal permacultore Michele Russo sta partecipando a un progetto LIFE D.A.M. (Desert Adapt Model) ma da sempre è stata sensibile nel condurre le attività agricole seguendo nuovi modelli economici. Dal 2019 ha siglato il suo primo contratto di co-produzione<sup>110</sup>. Da quando è nata l'azienda Caudarella ha sempre cercato di essere produttiva economicamente nel senso più ampio che ci sia, nel senso ecologico. Michele Russo sta sperimentando una cultura di fico d'india che protegge e nutre le giovanissime querce e gli altri alberi ad alto fusto che crescono spontaneamente tra la coltura.

Di queste energie si deve nutrire la strategia – Restare a contatto con il problema – tessendo Figure di Filo che

Bosco di Santo Pietro, Novembre 2019, (foto: Liliana Adamo). Campo centrale sul sentiero e popolazione pura di ailanti sotto gli eucalipti. Campo laterale al sentiero, ailanti in primo piano e sullo sfondo una giovane quercia.

110. Approfondimento scheda AMAP.



creano nodi tra uomo e foresta, uomo, fico d'india e quercia, e così via. Le Figure di Filo (*String Figures*). Con l'acronimo FS, Donna Haraway indica: Fatto Scientifico, Fabula Speculativa, Figure di Filo, FS è narrazione ed enunciazione dei fatti, è una maniera per modellare tempi e mondi possibili che sono scomparsi, presenti e di là da venire. Una strategia che si basa sull'invenzione di storie per ampliare la prospettiva e mettere in atto una guarigione pratica che rifiuta sia il cinismo (il mondo è già finito, siamo spacciati!) sia la paralisi in attesa di una soluzione di alt(r)a tecnologia o salvezza spirituale. Il tropo teoretico è quello del gioco della matassa dove i partner non esistono prima dei nodi, il gioco si evolve passando di mano in mano e a ogni nodo aggiunto siamo consapevoli che tutti abbiamo la responsabilità di modellare le condizioni migliori per la prosperità multispecie, anche se non tutti siamo responso-abili allo stesso modo, anche se FS è un gioco pericoloso nel quale si possono fare degli errori per restare a contatto con il problema. La proposta divulgata da D. Haraway punta alla costituzione di ecologie natural-sociali per alimentare una politica lontana dall'ambientalismo retorico e nostalgico che vede la Natura come una verginità da preservare e la Terra con gli occhi del mito della 'madre'.

Il ficodindieto dell'azienda Caudarella ospita piante arboree dopo aver recuperato la salute del suolo.



Contrada Renelle, all'ingresso del terreno dato in concessione all'associazione "Il Ramarro" (17

ha) si possono vedere i primi risultati della loro operazione di restauro ambientale che prevede

il rimboschimento con specie autoctone e il progressivo diradamento di pini e eucalipti. Pic-

cole querce sotto i pochi esemplari di eucalipti. Novembre, 2019 (foto: L. Adamo).



### 2.3.4 – Santo Pietro: storia di un bosco relitto e delle possibili economie concrete

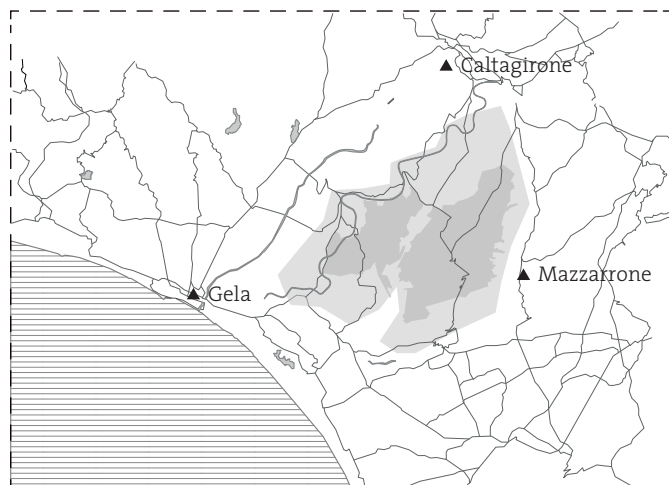
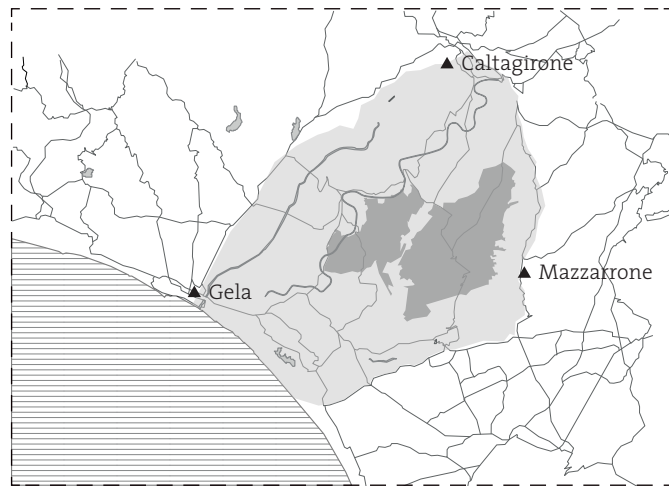
Le prossime pagine descriveranno il progetto di una multi-istituzione sul modello cinese C.A.N. ovvero della possibilità di innestare un gruppo di ricerca cross-disciplinare nella R.N.O. di Santo Pietro. Gruppo che vedrà collaborare architetti, scienziati provenienti dall'ambito delle cosiddette scienze dure, artisti, comunità civile e tutti gli interessi in contrasto che al momento operano dentro il bosco. Il progetto, ad uno stadio iniziale, è una narrazione di scenari possibili da valutare, in seguito, con i soggetti del gruppo. In questo modo si inizierà a parlare del ruolo del progetto e dell'architetto all'interno di processi decisionali di scala territoriale. Il progetto lavora come storia operante e strumento di misura dei contesti, l'architetto nel descrivere la propria visione di spazializzazione dei luoghi dovrà ricondurre il passato nel presente, facendo riemergere ragioni vecchie e nuove. Antoine Picon nella sua introduzione alla ricerca *Out of water. Design solutions for arid regions*<sup>111</sup> enuncia in modo assertivo il ruolo del progettista: **1. Mediare, tradurre, sintetizzare la gamma di approcci e priorità delle scienze naturali, sociali e ingegneristiche; 2. Comunicare ad un pubblico più ampio e alle autorità decisionali le possibilità di implementare e integrare nuove soluzioni; 3. Coinvolgere il pubblico nell'immaginazione di nuove società, nuove comunità e nuovi modi di definire (nel caso specifico l'acqua) sia culturalmente che fisicamente; 4. Comunicare come la metodologia di progetto possa offrire nuovi approcci alla ricerca scientifica e alla pratica; 5. Concepire nuovi scenari e soluzioni multi-funzionali per fare incontrare necessità tecniche e culturali.**

Il progetto, o meglio le Figure di Filo, ha individuato il bosco di Santo Pietro come nucleo centrale per le

111. MARGOLIS Liat, CHAOUNI Aziza, *Out of water. Design solutions for arid regions*, Birkhäuser, Basilea 2015, pp. 14-28. Antoine Picon è professore di storia dell'architettura e della tecnologia alla Harvard Graduate School of Design.



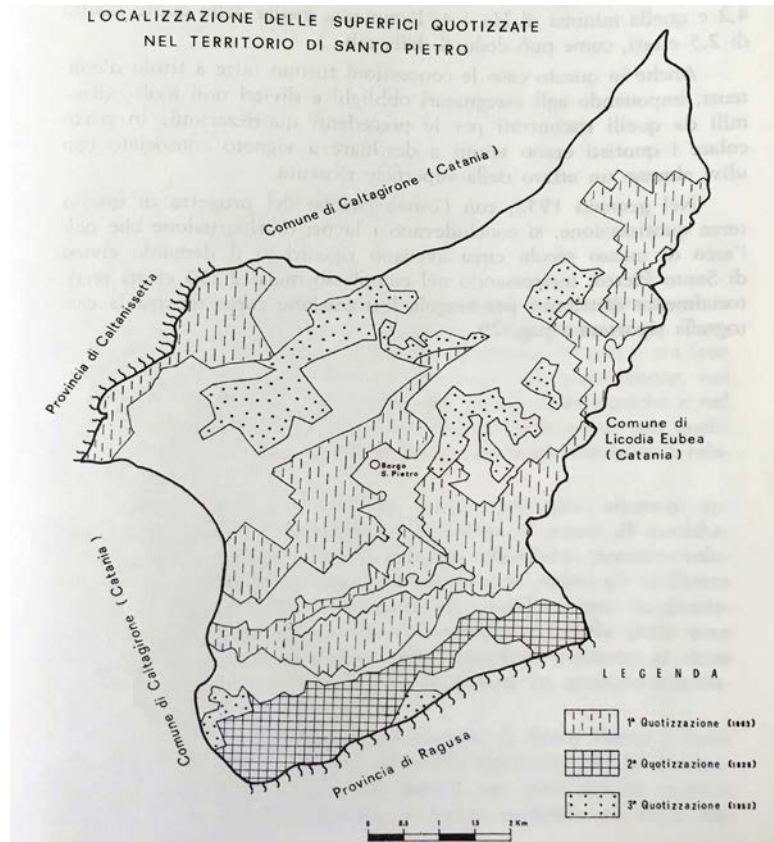
Dalla Baronia di Fatanasimo di 33.000 ha si passa alla più grande sughereta d'Italia di 5.000 ha ai due frammenti di bosco attuale in cui sono divisi i due SIC (Sughereta di Niscemi e Bosco di Santo Pietro). La superficie totale del bosco è di 6.620 ha dei quali sono quasi 800 ha sono occupati dalla quercia.



sperimentazioni iniziali. Le motivazioni sono molteplici e vengono dalla storia, dall'ecologia, dalla geologia, dall'esistenza di energie positive. Il bosco di Santo Pietro insieme alla sughereta di Niscemi sono il relitto di quella che doveva essere la foresta di sughere miste a leccio che ricopriva la Sicilia quando i suoi fiumi erano ancora navigabili. Le prime notizie storiche risalgono al XII secolo, periodo in cui il Conte Ruggero d'Altavilla concesse il Bosco/Feudo di Fatanasimo alla città di Caltagirone per averlo aiutato nella conquista della vicina Rocca di Judica. La Baronia di Fatanasimo era molto vasta, quasi 30.000 ettari intorno all'anno 1100, comprendeva anche un bosco esteso fin quasi a lambire le mura della città di Caltagirone. Bosco urbano i cui brandelli si possono osservare in alcuni giardini delle ville calatine. Il legame che il bosco ha stretto con i cittadini per via degli usi civici e della decortica del sughero ha fatto sì che nonostante siano cambiati i rapporti di forza e di proprietà sia rimasta una piccola parte della Baronia a testimonianza di un paesaggio ormai scomparso. Gli usi civici erano il surrogato di un vero e proprio *welfare*, il frascaggio, il legnatico, il fungatico, l'erbativo, e la consuetudine della caccia davano ai cittadini la possibilità di integrare i loro redditi, il tutto sotto l'attento controllo di un nutrito drappello di guardie comunali dislocate su quattro presidi armati, vere e proprie caserme dell'epoca, attive fino a poco prima del secondo conflitto mondiale. L'economia legata al sughero era una vera e propria industria cittadina. Nel 1901 il bosco fu dichiarato bene demaniale e si estendeva ancora per circa 5.000 ettari, un bollettino del Regio Ministero dell'Agricoltura lo definì

«un bellissimo bosco giustamente ritenuto la più estesa sughereta d'Italia».

Durante il XX secolo il bosco subì tre quotizzazioni successive (1903-1939-1952) che assegnavano ai privati cittadini le terre dell'ex feudo. La concessione irrazionale causò la frammentazione sia delle aree agricole che di quelle boscate, riducendo l'estensione della superficie boscata a 3.502 ha dei quali soli 2.250 ha occupati dalla quercia. Oggi la



Carte delle tre quotizzazioni successive: 1903, 1939, 1952.

quercia insiste su soli 800 ha, poco più del 12% della superficie totale della R.N.O. Solo il 31% (circa 250 ha) appartengono al Demanio forestale regionale.

Le storiche lottizzazioni, la villettizzazione, la progressiva erosione dei confini, i rimboschimenti a eucaliptus realizzati da governi regionali incompetenti tra gli anni '50 e '80 e persino una riconversione a pineta spacciata per opportunità occupazionale (l'operazione Sicilfor negli anni 80), l'incuria amministrativa, la piaga sistematica degli incendi dolosi, l'installazione del MUOS, l'esagerato sviluppo della viabilità interna e la conseguente trasformazione in micro discariche di tanti siti stanno portando questo sito ad uno stato di degrado complessivo.

**È dal Bosco che dobbiamo ripartire e dai rapporti che possiamo ricucire e creare con questo ecosistema. Lo stato di degrado è precipitato da quando il bosco ha perso il suo valore economico, per questo motivo la strategia deve legare la ricerca alla libera impresa cercando un nuovo equilibrio tra uso produttivo del bosco e conservazione del suo valore naturalistico e culturale, in una parola paesaggistico. Per**

trasformare la R.N.O. in un laboratorio naturalculturale di ricerca applicata sul campo e cross-disciplinare sul modello cinese C.A.N. è necessario aprire il dialogo con gli organi del governo regionale già insediati. Dialogo che sarà molto difficile, vista la situazione attuale per la quale la riserva del Bosco di Santo Pietro esiste soltanto sulla carta.

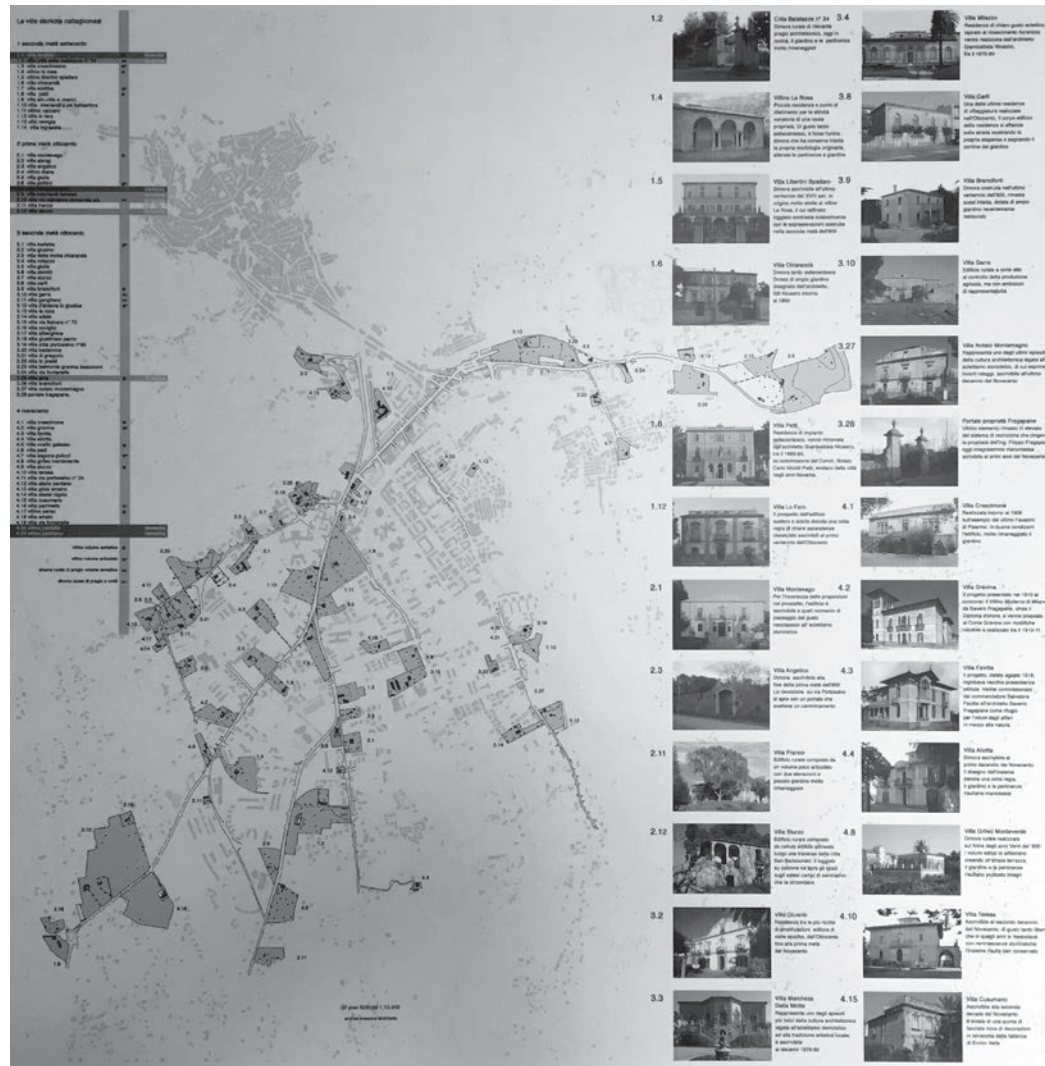
«Sin dal 1987 inclusa nel piano regionale delle riserve, fu istituita nel 1999, data in gestione all'Azienda foreste demaniali della Regione Siciliana e finalmente avviata nel 2000. Purtroppo dal novembre del 2006 è finita in una sorta di limbo. Qualcuno si accorse che il decreto istitutivo non era stato pubblicato nell'apposito albo. Una banalità, un semplice errore materiale che si poteva e doveva correggere nel giro di qualche settimana. Invece, a distanza di ben 12 anni ciò non è avvenuto. La responsabilità possiamo senz'altro attribuirlo ad un mix d'inefficienza, lentezza, insensibilità e scarso interesse dell'intero apparato politico amministrativo ai diversi livelli»<sup>112</sup>.

Nella carta – soggetto multi-istituzionale – sono individuate le aree del Bosco gestite dal Demanio Regionale e quelle gestite dai comuni di Caltagirone e Mazzarrone, tramite concessioni scadute nel 2015. Il Demanio Regionale resta il soggetto principe e gestisce anche i territori boscati prossimi alla città di Caltagirone, nei pressi dei versanti calanchivi. I territori boscati gestiti direttamente dal Demanio rappresentano il tratto di unione tra il nucleo attuale del Bosco e la sua auspicabile espansione. Si dovrebbe promuovere il ritorno ad un bosco più sano, che lambisca i confini urbani sino a forarli per diventare nuovamente bosco urbano, così come testimoniano i suoi frammenti relitti all'interno delle ville private calatine.

All'interno delle macro aree individuate dalla carta – soggetto multi-istituzionale – e in prossimità delle loro

112. Intervista al professore Renato Carella, presidente dell'associazione di volontariato ambientale Il Ramarro. Dal quotidiano online "Il Manifesto", articolo di Carmelo Maiorca, *Caltagirone, il bosco sotto attacco*, edizione del 30.08.2018.





Le ville storiche caltagironesi, Andrea Messina Architetto, scala 1:10.000, Museo delle Ville storiche caltagironesi e siciliane, Villa Patti.

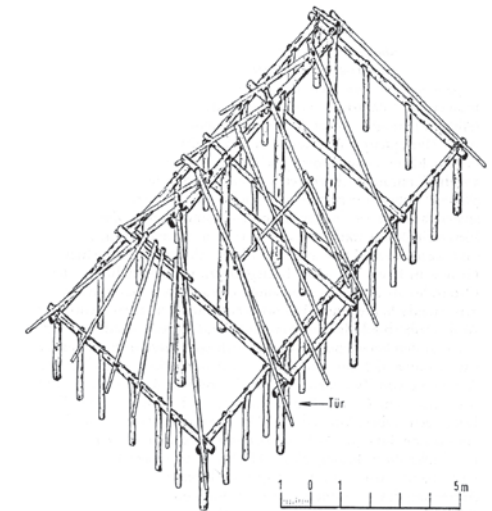
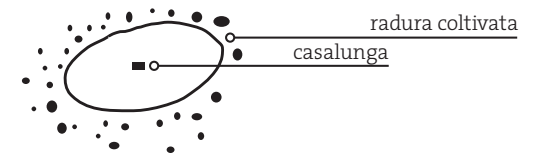
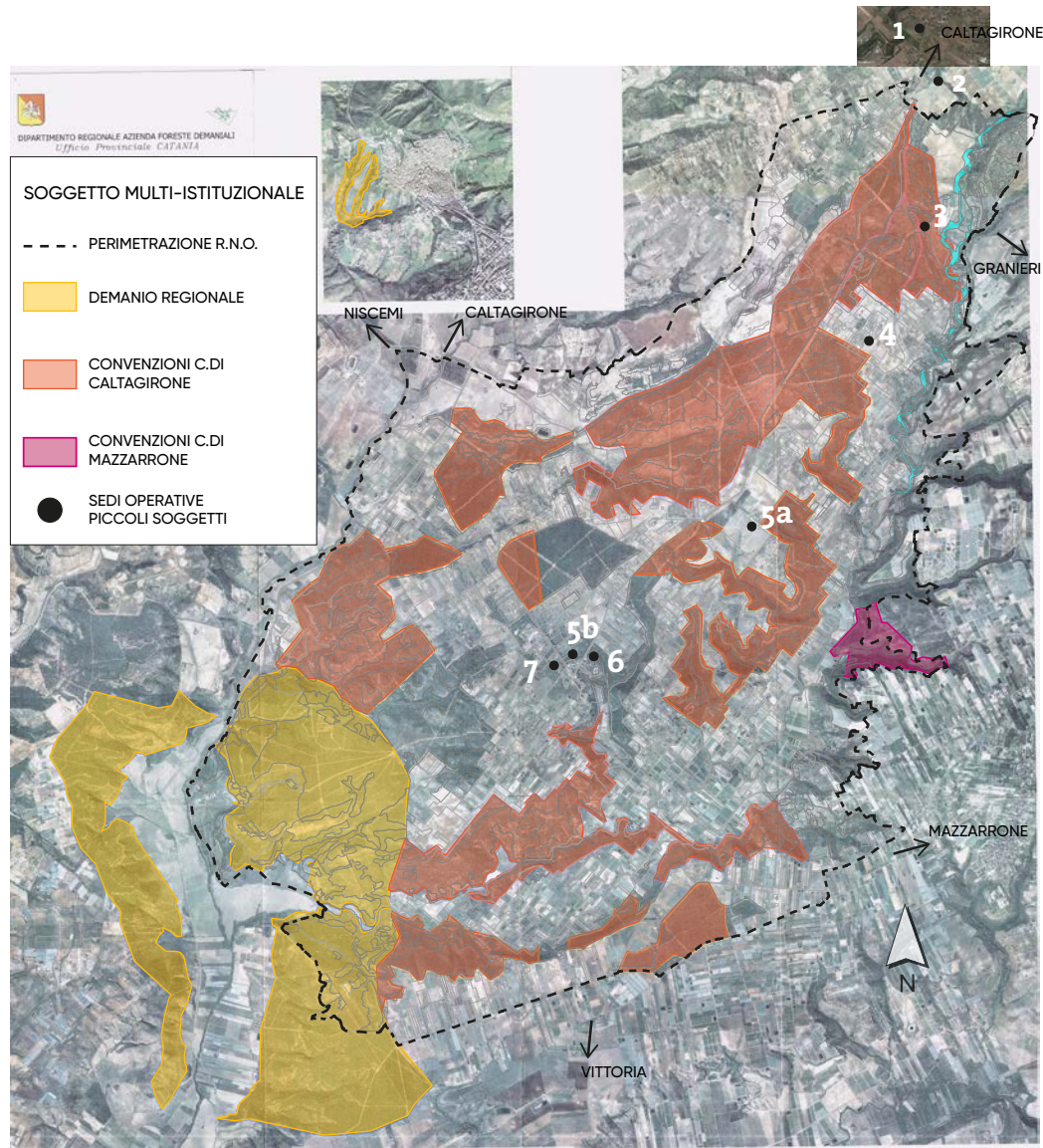


perimetrazioni sono stati individuati soggetti eterogenei che operano nel Bosco con progetti sensibili al contesto: 1. Azienda agricola Caudarella; 2. Comunità terapeutico riabilitativa Centro La Grazia; 3. Associazione il Ramarro; 4. Azienda agricola Bio Gold; 5A. Campi sperimentali della Stazione Sperimentale di Granicoltura per la Sicilia; 5B. Sede della Stazione Sperimentale di Granicoltura; 6. Museo Naturalistico Bosco di Santo Pietro; 7. Cooperativa sociale Terra Nostra, Fattoria sociale; 8. Rems e C.T.A. dell'A.S.P.; 9. Sede Scout.

I soggetti individuati potranno essere i promotori e i propulsori di economie concrete del paesaggio. Le attività attuali sono legate al **turismo culturale** che ruota attorno al Museo Naturalistico e alle passeggiate nel bosco; alle **attività di ricerca** e di assistenza agricola del centro di granicoltura; all'**agroindustria**, agricoltura intensiva di tipo industriale; alla **permacultura** (Azienda Caudarella) e all'**agricoltura biologica** (Bio Gold); all'**agricoltura sociale** delle onlus (le fattorie terapeutiche di Terra Nostra e il Centro La Grazia); ad attività ghettizzate (la Rems - ospedale carcerario); al **ritiro spirituale** e non (gestito dall'Istituto Immacolata Concezione N.S. di Lourdes). Partendo dalle attività attuali l'architetto può tracciare uno scenario di attività attraverso

Dettaglio della carta dell'architetto Andrea Messina con l'individuazione di Villa Patti. Foto da google earth di Villa Patti e in verde la parte che resta della sughereta urbana.





il suo strumento: la rappresentazione. Il metodo d'indagine si basa sulla ricostruzione del passato da ricondurre nel presente per delineare nuove possibilità. Queste possibilità vengono qui tracciate in uno stadio primordiale attraverso la rappresentazione di alcune retroinnovazioni, ovvero di assemblaggi naturalculturali riscoperti, studiati e rappresentati per essere alla portata di tutti e costituire una piattaforma comune tra i diversi saperi che possono implementarle. Alla base delle retroinnovazioni troviamo il sistema dinamico del sapere tradizionale.

Il primo volto economico del bosco è quello legato all'agricoltura. Sembra ovvio dopo aver cartografato<sup>113</sup> il rapporto tra la superficie agricola **Suolo agrario** (alla quale può essere aggiunta la superficie boscata degli impianti di rimboscamento), la superficie occupata dal leccio e dal sughero **Bosco relitto**, la superficie occupata da Gariga e Perticaie che rappresenta lo **Stadio regressivo** della sughereta a causa degli incendi e degli altri fattori di disturbo (pascolo abusivo, decortica irrazionale, abbandono silvocolturale).

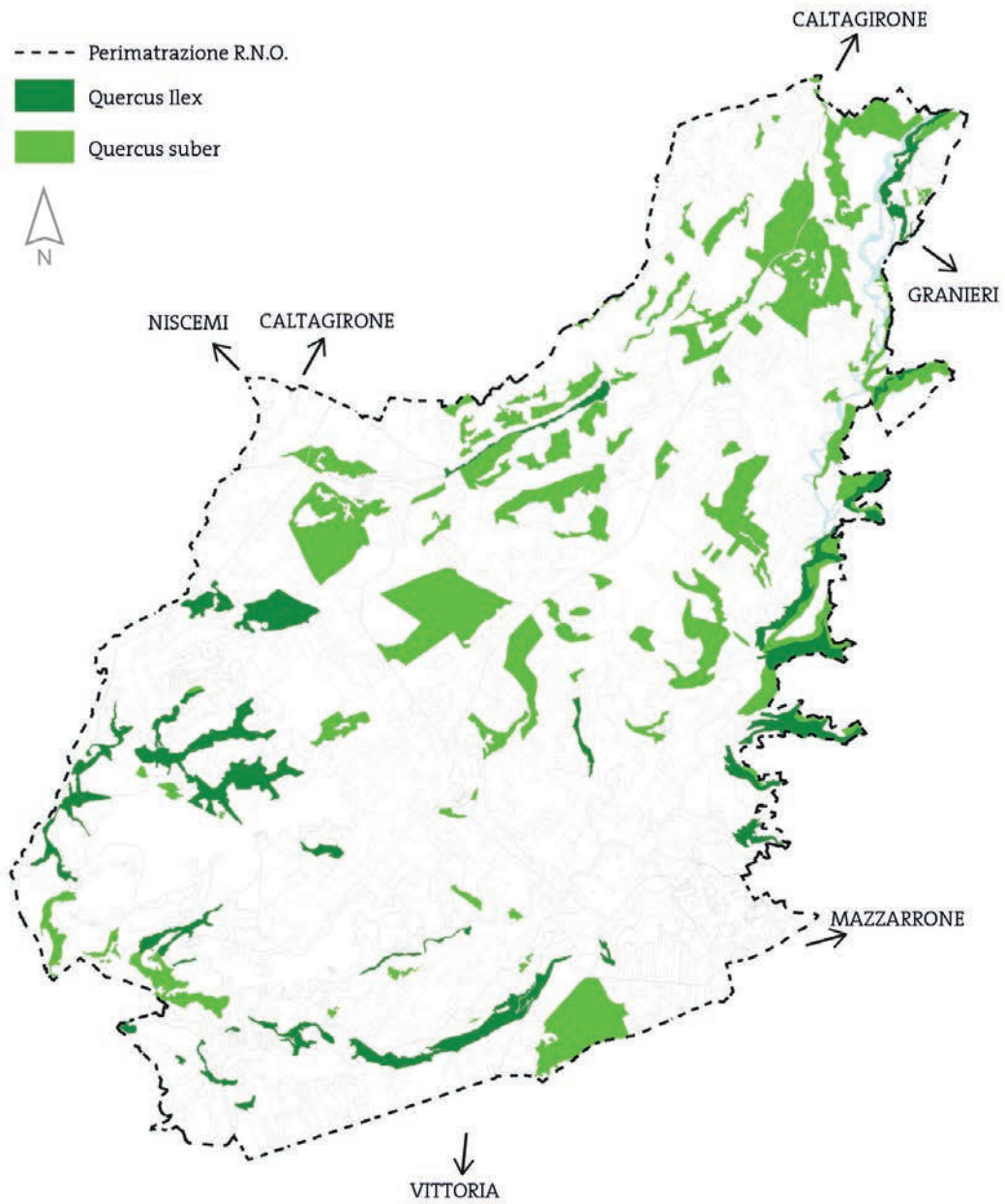
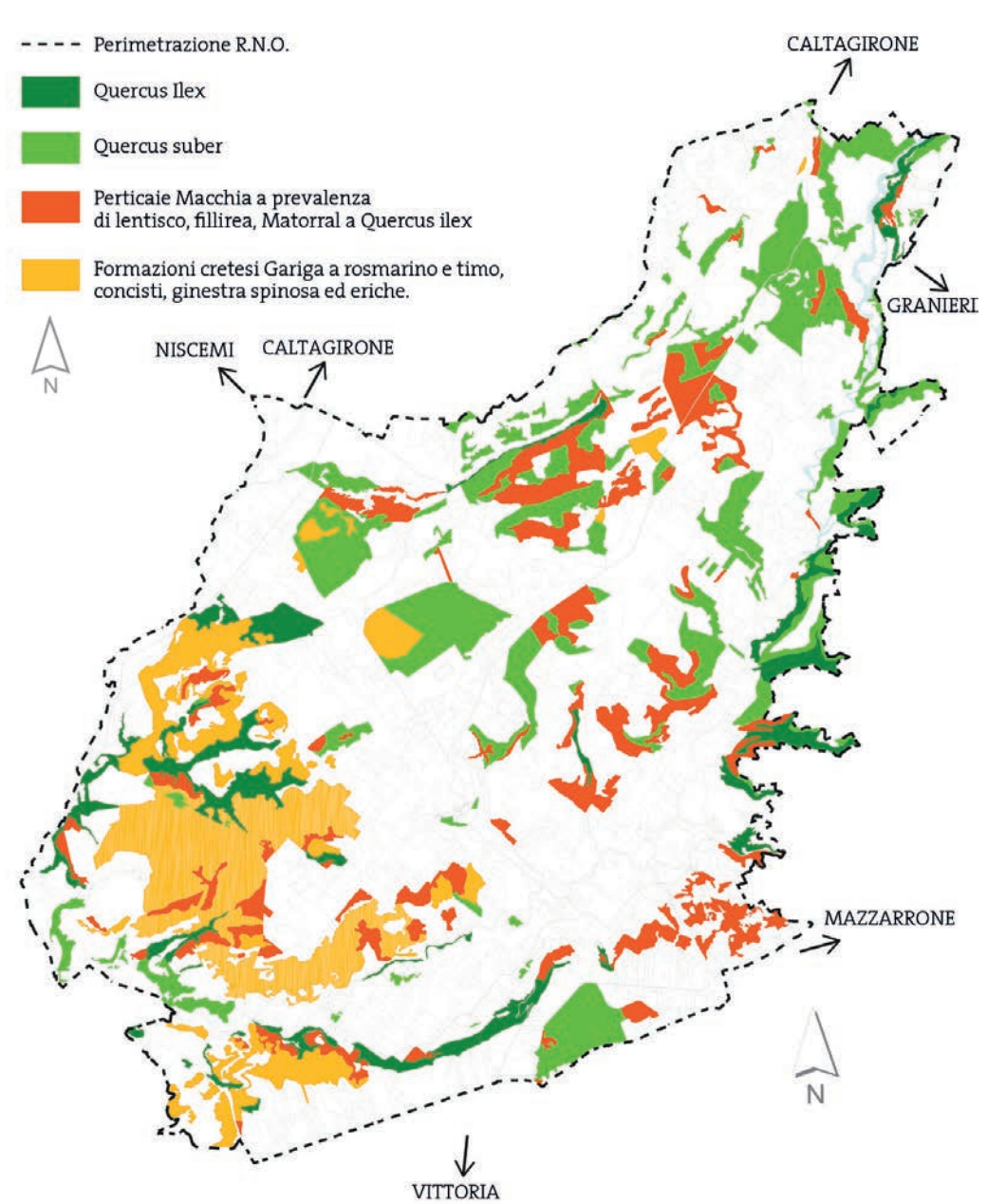
**Questo volto è quello della sinergia tra bosco e suolo agrario.** La testimonianza più antica che abbiamo sulla sinergia tra bosco e suolo agrario è quella dei villaggi neolitici europei degli abitanti semi-stanziali delle caselunghe<sup>114</sup>. Era necessario aprire nella foresta una radura di 35 ha per sfamare un villaggio di 100 persone. Così nacque un paesaggio coltivato suddiviso in aree boschive, sfruttate per il pascolo, e aree aperte dove si coltivava e si edificavano le

Telaio di una casa lunga con abitazione e stalla. Costruzione lignea a telaio con pilastri centrali (VII./VIII secolo) ricostruzione grafica. Ricostruita una di queste case risalente al X secolo, in scala 1:1, nel museo vivente islandese Eiriksstadir ad Haukadalur. In alto. Schema di un villaggio di agricoltori semi-stanziali.

113. Le carte sono state realizzate selezionando i layer della carta Unità di paesaggio presenti nel sito Bosco di Santo Pietro, che mette insieme gli Habitat Natura 2000 e le categorie della CORINE land cover.

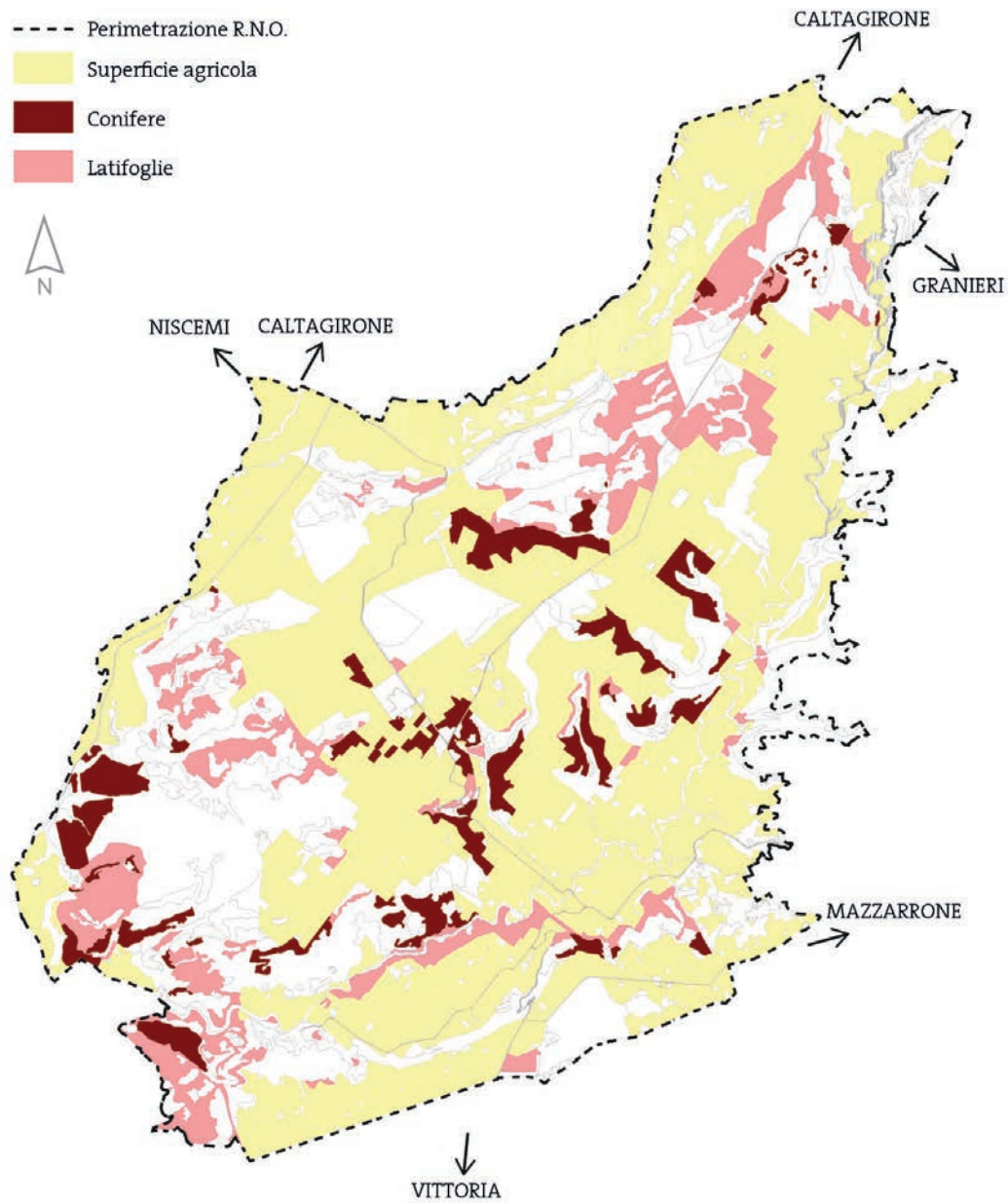
114. Approfondimento nella scheda correlata.



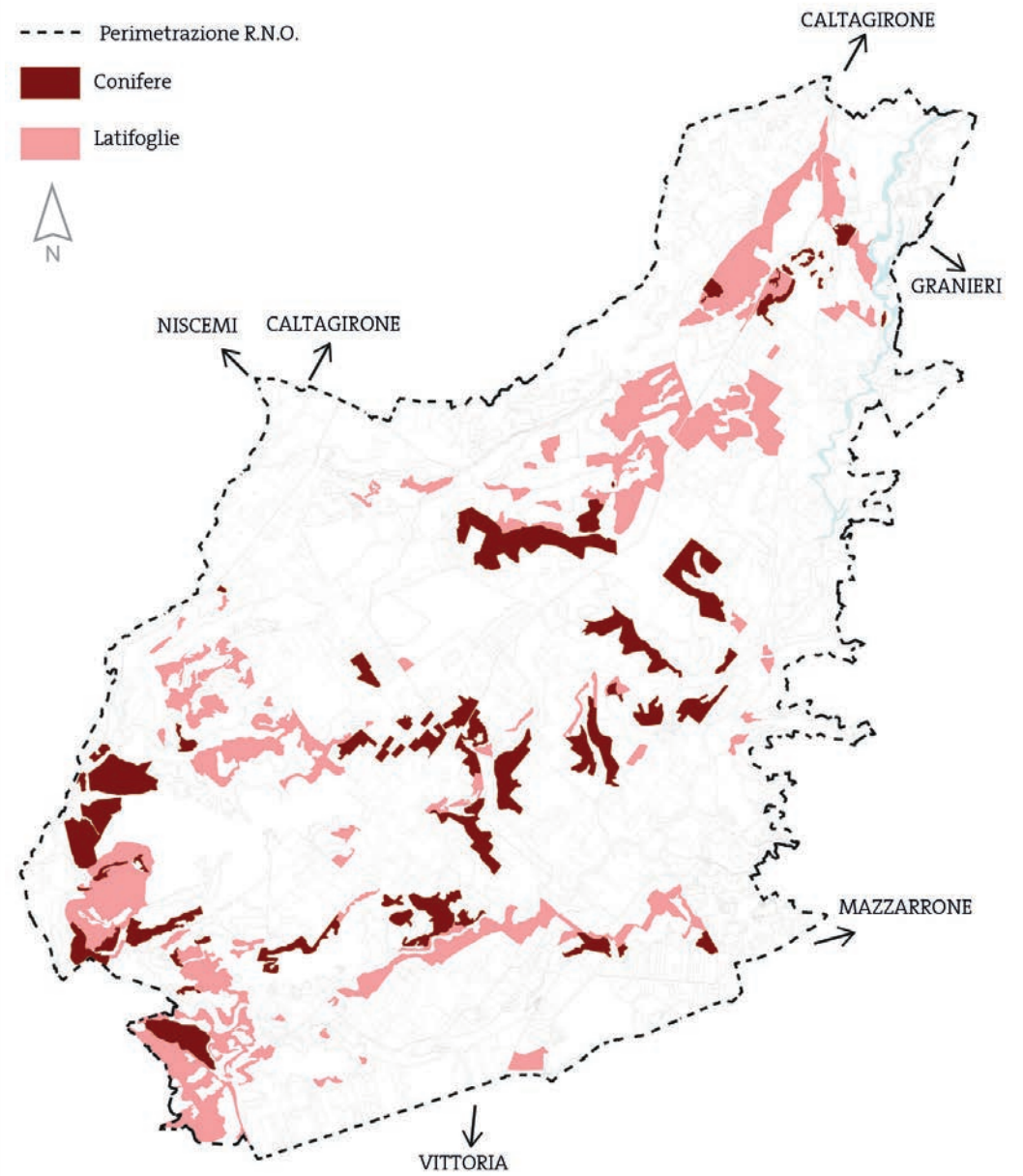
**Bosco relitto – ca. 800 ha****Stadio regressivo del bosco**

**Suolo agrario**

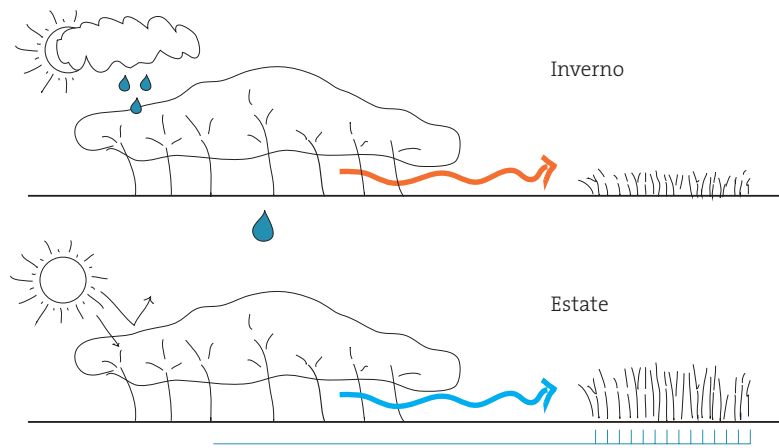
- Perimetrazione R.N.O.
- Superficie agricola
- Conifere
- Latifoglie

**Rimboschimenti**

- Perimetrazione R.N.O.
- Conifere
- Latifoglie







caselunghe, abitazioni lunghe anche 30 metri, dimensione determinata dall'altezza delle querce usate per le travi di testa, il colmo e le travi maestre del tetto.

Questa intuizione atavica è da recuperare e da trasmettere come sapere fondamentale agli agricoltori. Il diagramma stagionale sul rapporto simbiotico tra bosco e suolo agrario ci dice che in inverno le correnti d'aria che soffiano dal bosco mantengono temperature più alte rispetto il terreno aperto mitigando il gelo. Il bosco trattiene il flusso violento delle masse d'acqua facendole fluire lentamente nei corsi d'acqua, trattenendo al loro interno l'erosione del terreno e ricaricando le falde acquifere. In estate dal bosco arriva aria umida e flussi di acqua sotterranea. L'agricoltura industriale ha agito seguendo la direzione opposta, così a Mazzarrone l'azienda CO.RA fondata dal signor Biagio Consoli per produrre uva da tavola ha disboscato 200 ha di bosco a querce, lasciandone solo un esemplare a testimonianza e costretto a trovare fonti idriche alternative, laghetti artificiali sempre più in declino a causa dei periodi siccitosi.

Michele Basile<sup>115</sup> nel bollettino L'Agricoltore Messinese del 1895 era già consapevole del prezioso ruolo del bosco siciliano.

«Che la Sicilia da' tempi delle colonie greche sino alla dominazione Normanna dovette essere isola boscosa sui monti e coltivata a cereali nelle pianure e nelle vallate,

-----  
115. Scrittore, insegnante e patriota italiano messinese. Tra i suoi meriti vi fu quello di aver proposto la conversione del monastero benedettino di San Placido di Calonerò (Messina) in colonia agricola e penitenziale, proposta che fu accolta ed attuata dal governo.



Fotografie scattate durante la visita all'azienda CO.RA. La coltivazione estensiva dell'uva da tavola allevata a tavolone ha preso il posto del bosco di quercia. In evidenza l'ultimo esemplare di quercia e il lago artificiale come unica fonte idrica per il territorio (foto: L. Adamo, novembre 2019).



## Nuara araba



sarebbe facile attestarlo col confronto degli autori coevi che abitarono o visitarono l'isola e la descrissero. Dall'esistenza dei boschi deriva in parte la fertilità de' piani e delle valli, l'abbondanza delle acque ne' fiumi, l'aria sana quasi da per tutto, e su le marine australi principalmente la fitta e gagliarda popolazione delle molte e grandi città»<sup>116</sup>.

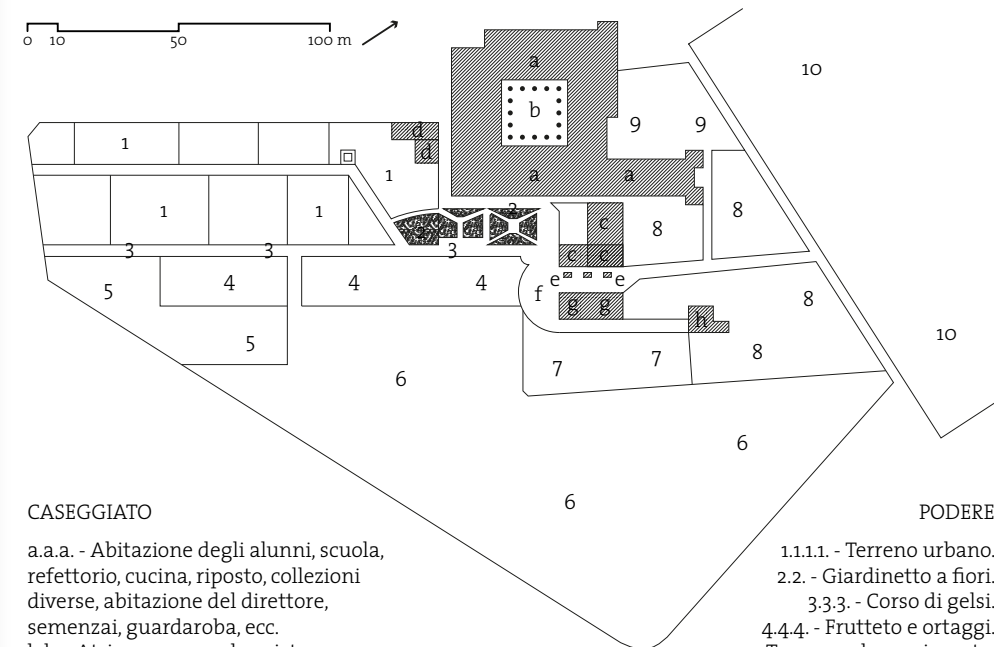
Già ai tempi sottolineava il fatto che imboschire la Sicilia dovrebbe essere l'ideale ultimo del governo, delle province, dei comuni e dei proprietari terrieri. Per mettere in pratica l'imboschimento snocciola 4 punti essenziali: 1. L'esenzione assoluta per 10 anni dell'imposta fondiaria in tutte le sezioni da imboschire; 2. Direzione gratuita dell'imboschimento agli ispettori forestali se invitati dai proprietari; 3. Obbligare i direttori delle scuole agrarie a far allevare ai propri alunni vasti vivai di piantine forestali e offrirle ai proprietari che vogliono imboschire; 4. Stabilire un adeguato premio per chi rimbosca<sup>117</sup>. Rendere il bosco produttivo e l'agricoltura meno eccedentaria vuol dire anche recuperare e ritrasmettere quel sapere che si è consolidato nel tempo lungo della storia adattandosi al clima, all'atmosfera, alle condizioni meteorologiche, vegetali, animali, idrogeologiche.

Tra le scuole agrarie di cui parla Basile c'è quella di Caltagirone che subito dopo le leggi eversive del 1866 e la

116. BASILE Michele, "Boschi, piogge, paludi e fiumi di Sicilia", in *L'Agricoltore Messinese*, marzo-aprile-maggio 1895, pp. 45-80.

117. *Ivi*, pp. 51-54.

## Colonia Agricola di Caltagirone 1873



## CASEGGIATO

a.a.a. - Abitazione degli alunni, scuola, refettorio, cucina, riposto, collezioni diverse, abitazione del direttore, semenzai, guardaroba, ecc.  
b.b. - Atrio e numero due cisterne.  
c.c.c. - Pollaio, magazzino di macchine e strumenti, panetteria, legnaia, fienile e pagliera.  
d.d. - Caprile.  
e.e. - Bovile.  
f. - Concimaia.  
g.g. - Porcile.  
h. - Apiario.

## PODERE

1.1.1.1. - Terreno urbano.  
2.2. - Giardinetto a fiori.  
3.3.3. - Corso di gelsi.  
4.4.4. - Frutteto e ortaggi.  
5.5. - Terreno ad esperimento.  
6.6.6. - Terreno a colture autunnali.  
7.7. - Fichidindieto.  
8.8.8.8. - Vigneto.  
9.9. - Oliveto.  
10.10. - Turno triennale.



carestia che colpì la città nel 1867 trasformò l'ex convento dei Cappucini in uno dei primi esperimenti europei di agricoltura sociale: l'Asilo Agrario<sup>118</sup>. Dal 16 aprile 1868 ventitre fanciulli orfani vennero ospitati nell'ex convento dove ad un percorso culturale parascolastico veniva affiancato un percorso professionalizzante nel campo agricolo. Dall'Asilo Agrario si passò alla Colonia Agraria, accompagnando le colture tradizionali a quelle sperimentali. Si sperimentarono anche quelle che in questa tesi chiamiamo retroinnovazioni. Per sopperire alla carenza idrica, nella parte dell'orto destinata a poponi, cedruoli, cocomeri e zucche, si realizzava l'araba "nuara" scavando trincee profonde circa 1 metro che poi al 50% venivano riempite di pale di fico d'india, tagliate a fette su cui si metteva del terreno arricchito di concime vaccino. Di queste e altre esperienze è ricca la storia dell'agricoltura siciliana, che resta ancora da studiare e scoprire, così come proponeva Carmelo Traselli nel 1955 sulla rivista *La Terza Sponda* nel suo articolo *Necessità di una storia della agricoltura siciliana*<sup>119</sup> evidenziando la perdita dell'equilibrio biologico-economico dell'agricoltura siciliana dei secoli trascorsi.

Il laboratorio naturalculturale che in queste pagine stiamo prospettando potrebbe ospitare anche una sezione di **studi storici sulla agricoltura siciliana**, culture e fenomeni sociali connessi. Patrimonio che durante il suo recupero andrebbe ibridato con altre esperienze e messo alla prova sui campi. La Stazione Sperimentale di granicoltura è il simbolo di questo interesse per il passato come motore per il futuro. Il direttore Carmelo Nicotra durante l'ultimo seminario con gli studenti del Politecnico di Milano (novembre 2019) ha detto:

«Oggi siamo un po' tornati indietro per proiettarci nel futuro».

118. BRIGHINA Aurelio, "Un orto sociale a Caltagirone", in *Quaderni dei Musei Civici di Caltagirone*, pp. 22-27.

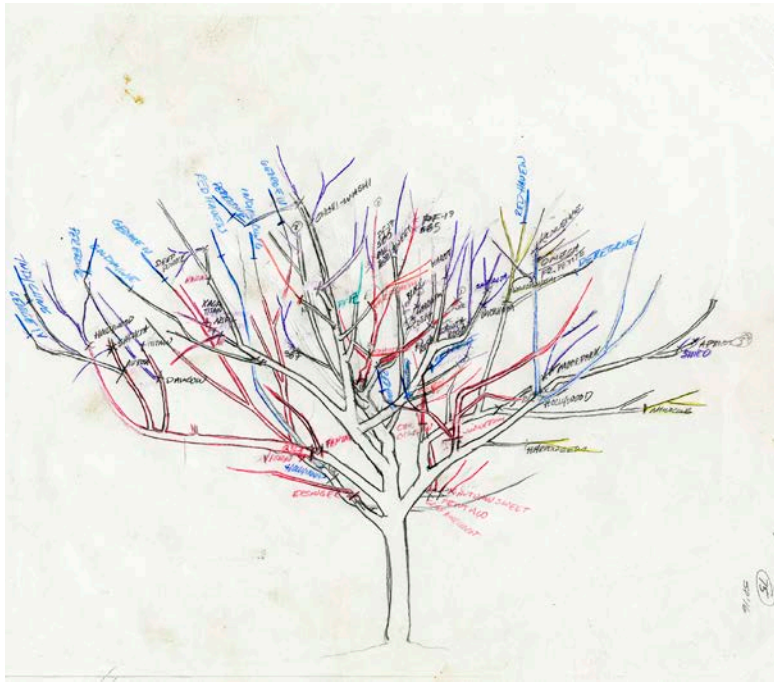
119. TRASELLI Carmelo, "Necessità di una storia della agricoltura siciliana", in *La Terza Sponda*, Antonio Veneto Editore, Trapani 1955.



Render realizzato dall'artista Sam Van Aken per figurare la fioritura di un albero maturo.

Attraverso il germoplasma e i geni primari della grande variabilità genetica dei cereali siciliani cercano incroci per programmi genetici attenti alla sostenibilità agricola. La prima *Fabula Speculativa* (Figura di Filo) potrebbe vedere la collaborazione della Stazione Sperimentale con artisti attenti alla biodiversità. Un esempio: Sam Van Aken, professore associato in Scultura alla Syracuse University – College of Visual and Performing Arts, artista ed esperto giardiniere, attento alla variabilità genetica dei frutti antichi. Con il suo primo *Albero dai 40 frutti* è riuscito a realizzare un'opera d'arte vivente che allo stesso tempo preserva diverse varietà di frutta che stavano per essere perdute insieme alla chiusura di un antico frutteto urbano, quello della New York State Agricultural Experiment Station. L'opera vivente è stata realizzata con tecniche di innesto.

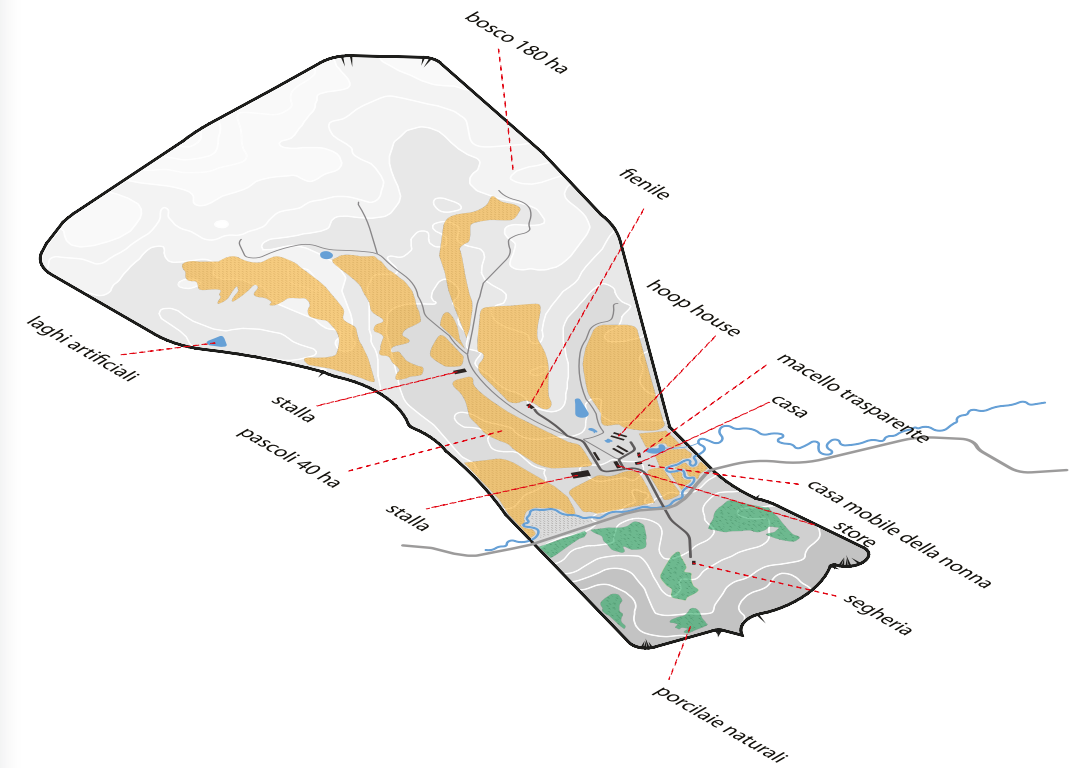
Le altre Figure di Filo legate al suolo agrario riguardano alcuni dispositivi che in questi anni di ricerca ho collezionato studiando realtà disparate. I dispositivi sono vere e proprie ricette sulle relazioni degli ingredienti base. Stabilire delle ricette permette di verificare sul campo le azioni tramite



Il calendario della fioritura viene realizzato dall'artista Sam Van Aken per determinare l'aspetto dell'albero durante la primavera con l'esplosione dei boccioli delle diverse varietà.



Il primo albero *The Tree of 40 fruits* realizzato alla Syracuse University Syracuse, New York. Ultimamente Sam Van Aken è impegnato nella realizzazione dell'Open Orchard a New York, Governors Island. Il frutteto raccoglierà in 50 alberi 200 varietà di frutta, sarà una banca genetica vivente.



l'osservazione e un aggiustamento continuo. I primi dispositivi messi in gioco mirano alla creazione di humus attraverso il GIP, alla captazione e la condensazione dell'acqua per supplire, in un primo momento, al ruolo dell'albero.

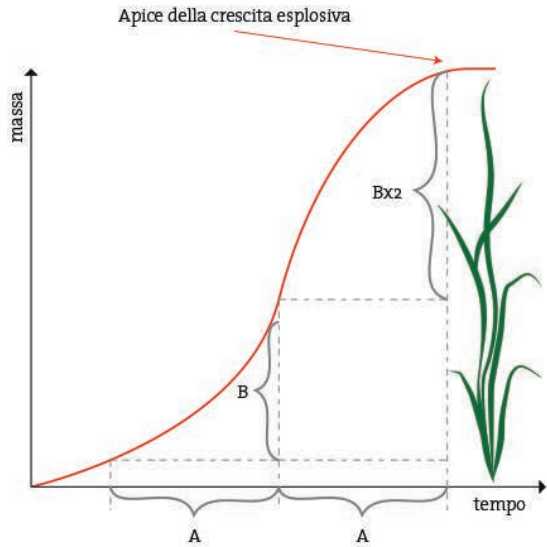
Il GIP (Gestione Intensiva del Pascolo) è stato studiato dalla descrizione di un'azienda agricola americana che il giornalista Michael Pollan fa nel suo testo *Il dilemma dell'onnivoro*. L'azienda è la Polyfacefarm<sup>120</sup>. Questa tecnica ha permesso al proprietario in questione – Joel Salatin – di passare da un suolo con gole scavate dalla pioggia profonde fino a 5 metri, completamente desertificato dalla cerealicoltura, a uno spessore di 20 cm di humus e 180 ha di bosco in 30 anni di duro lavoro. Lavoro fatto in associazione con tutti gli esseri della fattoria. La salute del suolo dipende dalla gestione del pascolo, infatti l'erba, recisa nel giusto momento (durante la crescita esplosiva), nel tentativo di bilanciare parte aerea e radici si libera di una parte del suo apparato radicale che si trasforma in condotti di aereazione e fertile humus. Le mucche nel periodo estivo si spostano da un recinto all'altro insieme a un dispositivo mobile lo *sheed*

Bosco e suolo agrario alla Polyfacefarm durante una delle giornate di visita alla fattoria. (foto account flickr: wonderfullyrich, 10 maggio 2008). Planimetria della fattoria ricostruita dalla descrizione di Michael Pollan e dalle foto aeree di wikimapia.

120. Approfondimento nella scheda connessa.

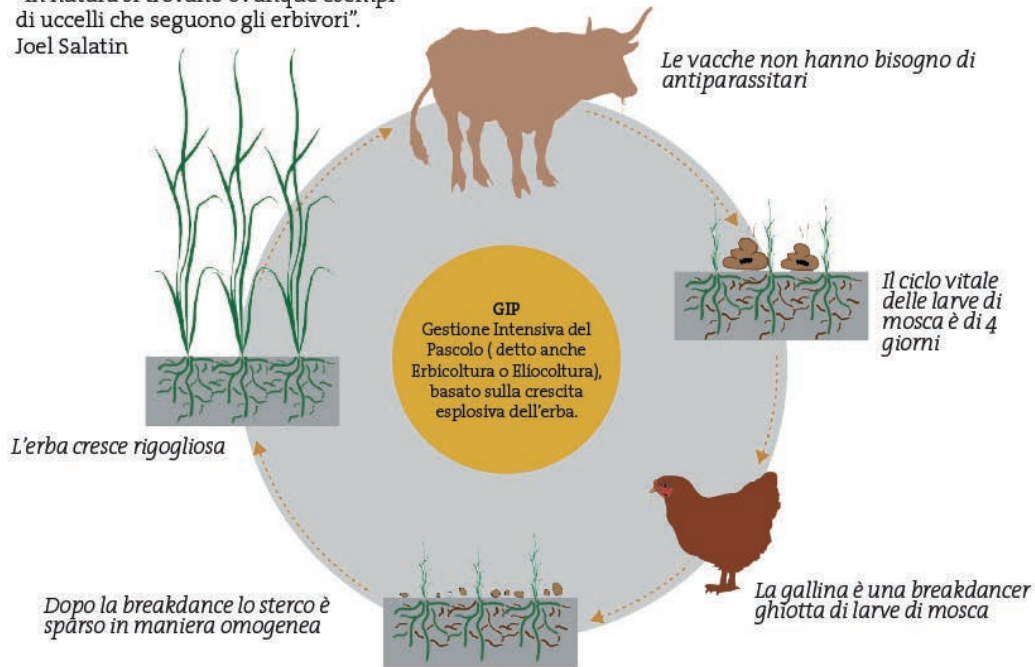


GIP - Gestione Intensiva del Pascolo  
Regole fondamentali

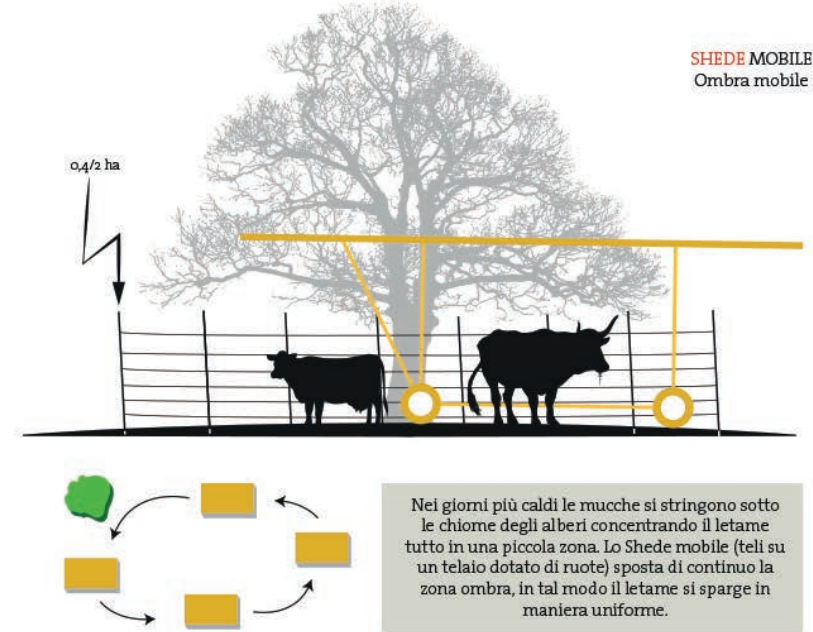


Nello stesso arco di tempo l'erba crescerà molto di più se, al primo passaggio delle mucche, la sua altezza sarà pari alla cima della curva di crescita; al contrario crescerà molto meno se verrà violata la regola del secondo morso:  
 "Alle mucche non deve esser consentito di ripassare su un pezzo di pascolo che non ha ancora avuto il tempo di rimettersi in forma"  
 Joel Salatin

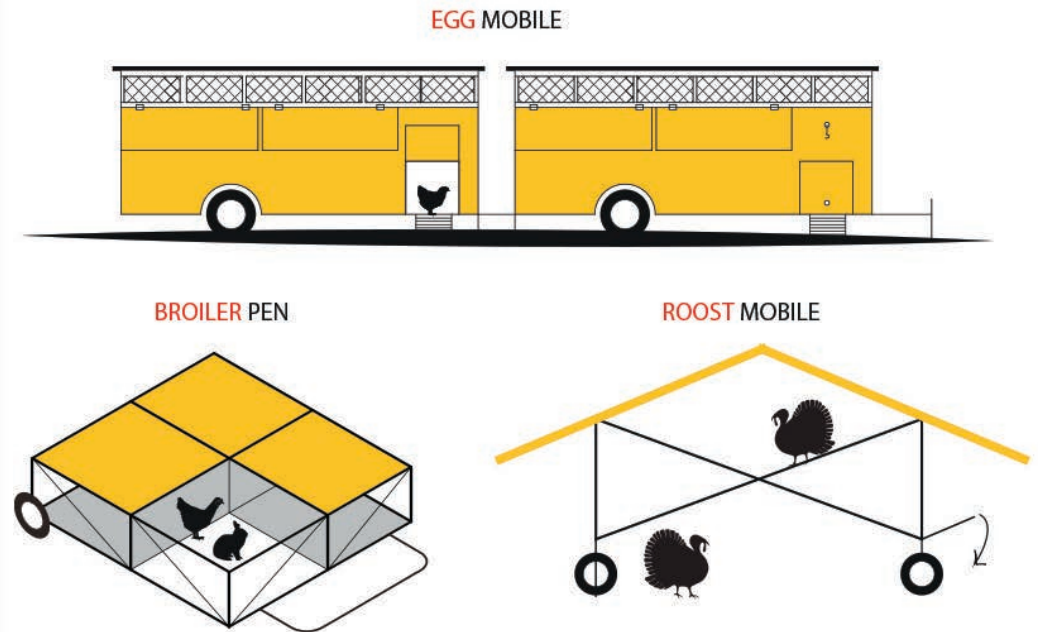
"In natura si trovano ovunque esempi di uccelli che seguono gli erbivori".  
 Joel Salatin



GIP - Ombre mobili per ottimizzare il pascolo



GIP - dispositivi mobili per far seguire, nei campi, alle vacche le galline e i conigli



## STALLA GIP PER IL COMPOSTAGGIO

## Tamponature leggere

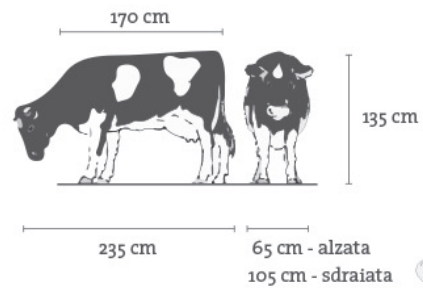
La parete ipotizzata usa il sistema costruttivo del torchis che prevede un'ossatura in legno e un riempimento in terra cruda. Per avere un'aerazione maggiore i 2/3 dell'ossatura sono rimasti nudi. Lo studio di architettura BAG organizza workshop di autocostruzione a pagamento su questa e altre tecniche intermedie, utilizzando Fattoria 42 come cantiere. La R.N.O di Santo Pietro potrebbe attuare strategie similari per creare humus nei luoghi più degradati.

## Mucche

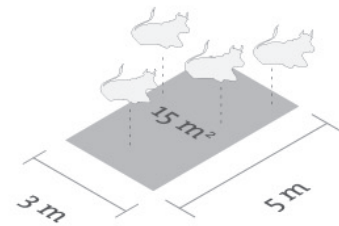
Le protagoniste del processo trascorrono 4 mesi nella stalla di compostaggio, aspettando la stagione del pascolo. Durante la loro permanenza mangiano 12 Kg di fieno e producono 24 Kg di sterco al giorno. Il letame non viene rimosso ma coperto periodicamente da strati di trucioli conditi con qualche secchio di granturco. Il processo di compostaggio anaerobico e di fermentazione del granturco, viene attivato dal calpestio delle mucche.

## Fienile integrato

La porzione di fienile relativa a un modulo costruttivo, consente di stipare circa 9000 Kg di fieno.



2,4 m<sup>2</sup>



stallazione libera per 4 mucche

ESTATE - AUTUNNO

INVERNO - PRIMAVERA

fienile + mangiatoie

4 unità = 32 mucche  
1ha di pascolo GIP con  
rotazione ogni 2-3 giorni

plug-in per la stabulazione libera

## Mangiatoia regolabile

Con il trascorrere delle settimane il pavimento, composto da strati di letame e trucioli, si alza. Per questo motivo la mangiatoia è regolabile per mezzo di pulegge.

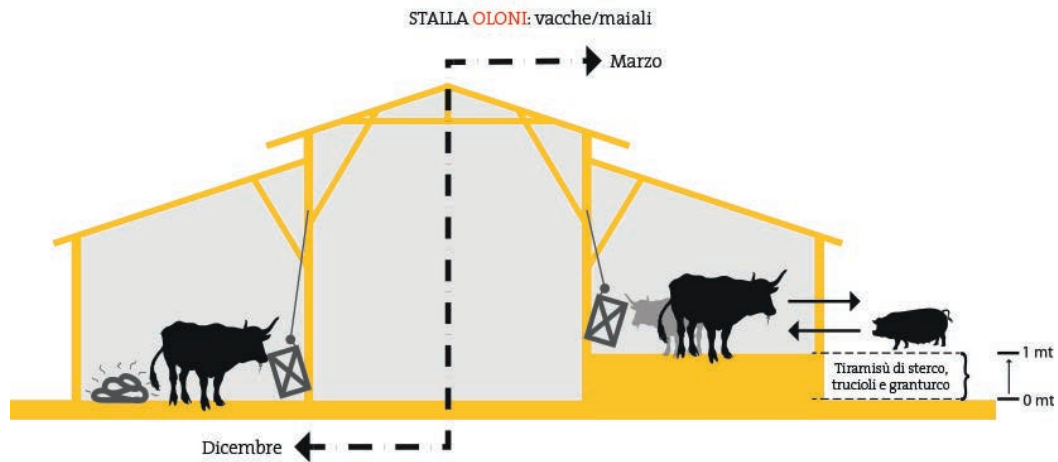
## Tiramisù di sterco

A fine stagione il pavimento si sarà alzato di circa 1 metro. Il granturco - l'ingrediente segreto di questo tiramisù di sterco e legno - è necessario all'avviamento del processo di compostaggio aerobico. I maiali - i porci/aereatori - impazziscono per i chicchi fermentati.

## Porc-aereatori

Quando i bovini tornano sui pascoli, i maiali arrivano sul posto iniziando a rovistare nel compost aereandolo alla ricerca dei chicchi alcolici. Così si passa dal processo anaerobico a quello aerobico. In due settimane di «porc-aerazione» il compost è pronto all'uso.





Il letame delle vacche



Porc-aeratori



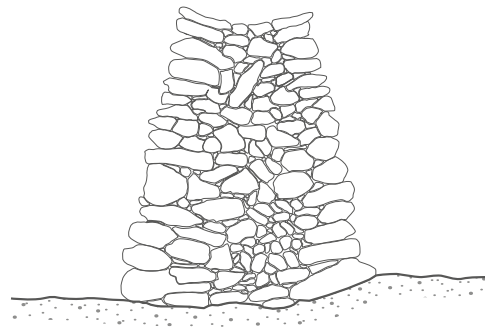
mobile o ombra mobile; dopo 3 giorni, prima che si schiudano le larve di mosca presenti nel letame delle mucche, vengono portate le galline nel recinto precedentemente occupato dalle mucche, anche loro hanno il loro dispositivo mobile: l'*eggmobile*. Il modello naturale degli uccelli che seguono gli erbivori se introdotto in un allevamento consente di eliminare le spese relative agli antibiotici da fornire alle vacche (le galline mangiano le larve); aggiunge azoto ai pascoli; rende felici mucche e galline. Nel passaggio tra estate e l'inverno si creano altre associazioni, come quella tra le vacche e maiali che collaborano alla formazione di compost.

La **captazione e la condensazione dell'acqua** sono operazioni che comprendono dispositivi già noti all'ambiente mediterraneo. L'idrogenesi, insieme alla concimazione litica, sono le operazioni quasi alchemiche che ci consentono di ottenere la risorsa idrica anche in condizioni di siccità. L'idrogenesi – la creazione dell'acqua – è frutto della sapienza ambientale dei popoli dei paesi aridi, una testimonianza fisica viene dai muretti a secco del Mediterraneo. L'acqua può essere generata grazie allo scarto tra la condensazione notturna e l'evaporazione diurna. I tumuli e le specchie pugliesi hanno una massa muraria che permette di conservare nel terreno l'umidità utilizzata in seguito dalle radici degli alberi. Le specchie, i muri, i cumuli di pietre, i trulli, i nuraghi, i turat agiscono da strutture di condensazione e conservazione dell'acqua. Gli ammassi di pietre assolvono alla loro funzione sia di giorno che di notte. Sotto il sole il vento con tracce di umidità si infila tra gli interstizi del cumulo di pietre, le quali hanno una temperatura inferiore nella parte interna. L'abbassamento di temperatura provoca la condensazione di gocce che sono assorbite dal terreno (muri) o precipitano nella cavità. Durante la notte il processo si inverte e la condensazione avviene esternamente. Sulla superficie esterna delle pietre, più fredda, si condensa l'umidità e la brina scivola negli interstizi, umidificando il suolo o riempiendo la camera di condensazione. Ciascun masso ha una funzione di produzione idrica, di protezione dei suoli, forma humus, mantiene le qualità idromorfe del

terreno, agisce da termoregolatore ed equilibratore di umidità, è un elemento di edificazione di paesaggio. Mantiene queste attitudini sia in zone aride che in zone molto fredde, nelle quali impedisce all'acqua di gelare.

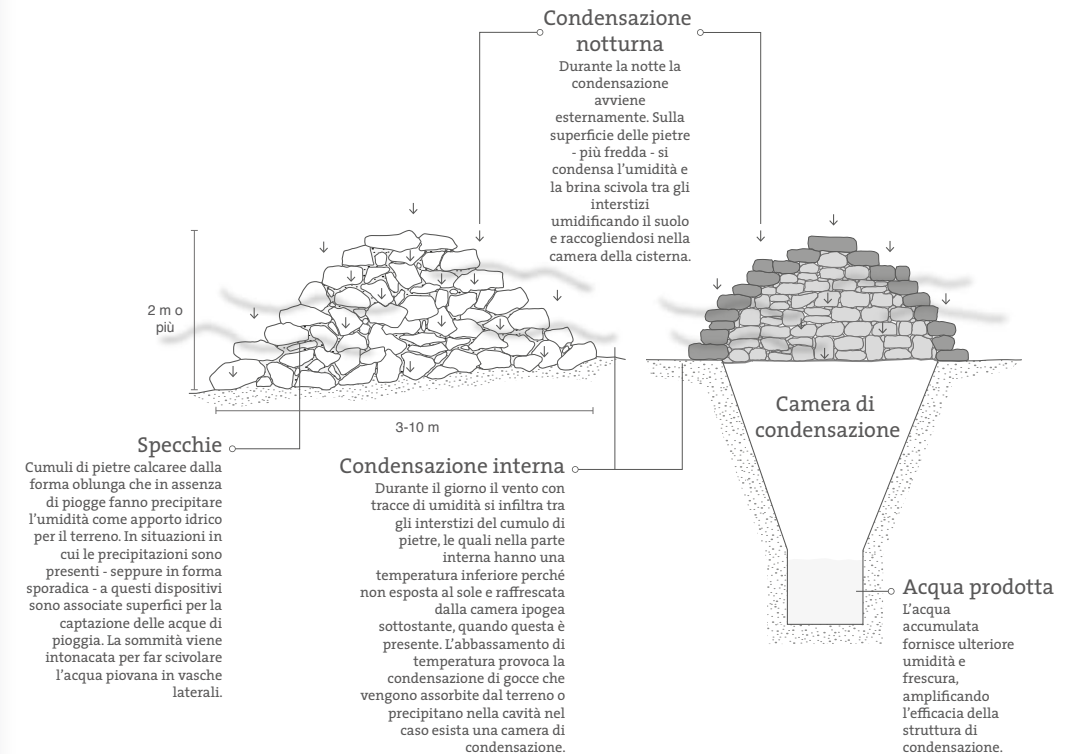
L'UNESCO ha iscritto, nel 2018, *L'Arte dei muretti a secco* nella lista dei beni immateriali dichiarati Patrimonio Culturale dell'Umanità<sup>121</sup>, in quanto rappresentano «una relazione armoniosa fra l'uomo e la natura». Quello che sorprende è la presenza, ancora oggi, di assurdi regolamenti effetto cartolina che prescrivono la realizzazione di muri a secco o di murature con i caratteri formali dei muri a secco, che poi si manifestano in murature in cemento rivestite da pietra.

Anche il giardino pantesco si nutre delle stesse ataviche intuizioni dell'idrogenesi. Si trovano numerosi nei territori isolani di più antico sfruttamento agricolo e lungo le vie di comunicazione per utilizzare le acque di ruscellamento. Hanno pianta di diversa forma: circolare, quadrata, rettangolare, ottagonale o assumono forma irregolare adattandosi ai limiti del confine o alle costruzioni vicine. I più frequenti sono quelli a pianta circolare: in tal modo il muro si adegua alla forma della chioma dell'albero, favorendo l'ottenimento di un microclima favorevole e riducendo l'impiego di pietre e manodopera; obiettivo certamente importante, per la laboriosità che l'edificazione di un giardino comporta. Questa inizia con la selezione e la preparazione delle pietre



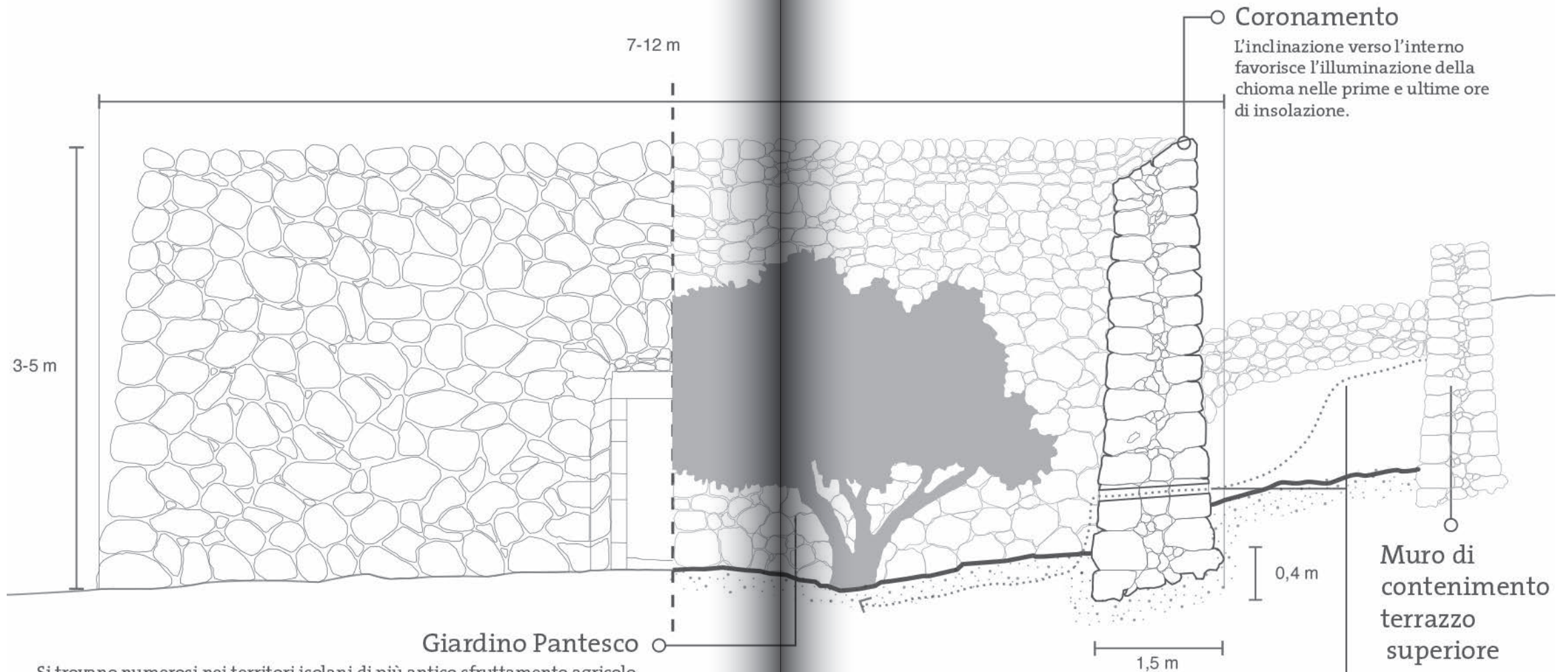
Muro a secco - I filari di pietra che chiudono la muratura, sono inclinati verso l'interno per permettere lo scorrimento della brina nella pietraia di riempimento.

121. L'insieme delle pratiche tradizionali, ancora presenti nel territorio ragusano, fanno di queste un esempio di Paesaggio Culturale, definito dalla Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale, adottata dall'Unesco nel 1972 e dalla Convenzione Europea del Paesaggio del 2000, come «una determinata parte del territorio, così come concepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione dei fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni». Nella normativa italiana di tutela tale ampia concezione è stata recepita dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio del 2004, nella versione emendata nel 2006. Il paesaggio, quindi, come particolare bene da preservare e tutelare.



– ottenute dal dissodamento dei terreni – che costituiranno il muro: si separano quelle più grandi e di forma allungata, che costituiranno i paramenti, da quelle più piccole che riempiranno l'intercapedine. Il corretto tracciamento del muro, a garanzia della sua stabilità, viene indicato ricorrendo ad una corda che porta due nodi di riferimento per le due circonferenze, interna ed esterna, fissata ad un palo centrale. Lungo questa traccia si procede alla posa della fondazione, ricorrendo a pietre di grandi dimensioni (magiori nel caso si operi su terreno e non su roccia affiorante) parzialmente infisse nel suolo sino ad una profondità di 40 cm. Sulla fondazione, ricoperta di terra compattata dal calpestio, si procede, quindi, al posizionamento delle pietre che formeranno il muro, disponendo quelle che costituiscono le due pareti con il lato corto a vista. Per innalzare il muro si ricorre a ponteggi di legno, esterni ed interni. Le pietre sono disposte a secco; non si ricorre, quindi, a leganti (malta di calce con tufo e terra) se non nella parte terminale. Questa è realizzata, in gran parte dei giardini, in sezione obliqua con pendenza rivolta verso l'interno, allo scopo di favorire l'illuminazione della chioma, ridurre la





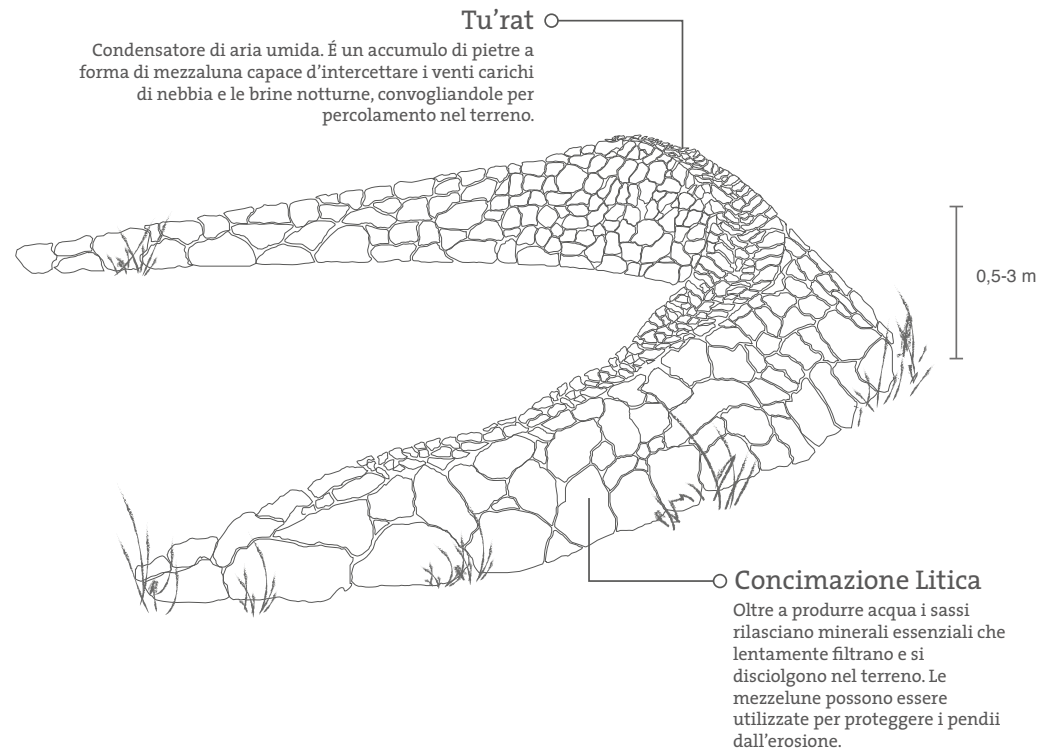
### Giardino Pantesco

Si trovano numerosi nei territori isolani di più antico sfruttamento agricolo.

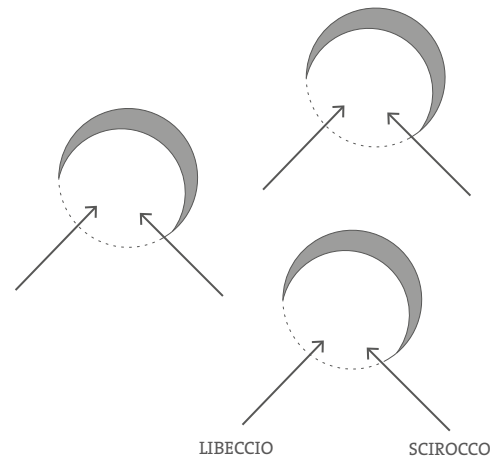
Solitamente prossimi ai dammisi agricoli, ma anche lungo le vie di comunicazione per utilizzare le acque di ruscellamento. Hanno pianta di diversa forma: circolare, quadrata, rettangolare, ottagonale o assumono forma irregolare adattandosi ai limiti del confine o alle costruzioni vicine. I più frequenti sono quelli a pianta circolare: in tal modo il muro si adegua alla forma della chioma dell'albero, favorendo l'ottenimento di un microclima favorevole e riducendo l'impiego di pietre e manodopera

### Sentiero e foro d'ingresso

L'acqua in eccesso viene convogliata verso il giardino.



Tu'rat è un accumulo di pietre a forma di mezzaluna capace di intercettare i venti carichi di umidità e convogliarne la condensazione entro cisterne scavate nella roccia calcarea. I Tu'rat vanno orientati a 230° sud-ovest, per abbracciare i venti di Libeccio e Scirocco, ricchi di umidità.



turbolenza del vento e dirigere l'acqua piovana verso l'interno. I giardini circolari hanno diametri esterni che, nella grande generalità dei casi, vanno da 7 a 12 metri e sono alti mediamente da 3,5 a 4,5 metri. Nella norma i muri hanno alla base uno spessore di 140-150 cm (in un caso si giunge anche a 210 cm), profondità da ritenere superflua in termini di stabilità, ma funzionale a far svolgere all'intercapedine tra i due ordini di pietre che formano i paramenti una funzione di contenimento delle numerose piccole pietre che risultano dalle operazioni di spietramento del suolo. Lo spessore dei muri dipende anche dal tipo di roccia utilizzata e quindi dai caratteri litologici dell'aria dove si realizza il giardino, visto che le pietre sono prelevate esclusivamente nel luogo di costruzione. L'idrogenesi è un processo quasi alchemico che ha a che fare con le precipitazioni occulte, fenomeno fondamentale dell'ecologia del deserto dove l'escursione termica tra giorno e notte può superare i 60° producendo una condensazione superficiale intorno ai 4 litri per ogni metro quadrato. Le foggara<sup>122</sup>, le gallerie drenanti del Nord Africa, usano tutti i principi dell'idrogenesi: la captazione di microflussi, la percolazione e la condensazione. **Può sembrare una proposta inutile e dispendiosa quella di studiare e riprodurre queste tecniche in modo cross-disciplinare, soprattutto se consideriamo il consumo della risorsa idrica fatto dalle società del mondo sviluppato, ma come abbiamo già visto per l'emergenza covid-19 le nostre abitudini in futuro potranno essere alterate in maniera brusca e nel giro di pochi giorni.** Ad esempio, la crisi idrica è stata già subita nel 2018 dal sudafrica, situazione in cui non sono mancati i piani b della geingegneria. La città di Caltagirone, oltre ad un bosco da rimboschire per alimentare le sorgenti d'acqua, ha un sistema articolato di pozzi e cisterne all'interno del centro storico, sistema ormai inutilizzato e che accomuna molti centri storici isolani. In India a Chennai è stata già pensata la prima iniziativa-pilota – *City of 1.000 Tanks* – la città dai 1.000 serbatoi, un progetto guidato da

122. Approfondimento nelle schede sull'oasi e sui qanat.



Eva Pfannes e Sylvain Hartenberg di Ooze Architects, studio con sede a Rotterdam. L'iniziativa propone di fare risorgere lo storico sistema di serbatoi d'acqua della città come parte di una soluzione olistica ai problemi causati da piogge torrenziali, scarsità d'acqua e inquinamento. Invece di seguire l'attuale paradigma di progettazione di sistemi per difendere la città dalle forti piogge monsoniche, Ooze propone di collegare serbatoi storici, canali e fiumi in una nuova rete verde di condutture biologiche, zone umide artificiali e stagni di ritenzione idrica. Questo flessibile paesaggio urbano ha lo scopo di «far sentire l'acqua benvenuta» e lavorare in sinergia con il clima locale e le risorse idriche disponibili, in particolare con le piogge monsoniche<sup>123</sup>. La città calatina ha un'altra potenzialità da sfruttare legata al suo ciclo periodico di nebbia. Una serie di dispositivi legati all'idrogenesi è quella dei deumidificatori alchemici: i *fog catchers*, o **collettori di nebbia**. Di solito i collettori vengono posizionati su delle alture a 200-800 m.s.l.m. e producono più acqua in luoghi aridi. I primi acchiappa nebbia sono stati messi a punto dal fisico cileno Carlos Espinosa Arancibia per catturare la camanchaca, densa nebbia cilena. Sono usati nel deserto di Atacama, in Ecuador, In Nepal, a Tenerife e nel deserto di Neghev. Nel nostro caso (Sicilia) i calanchi sui versanti sud diventano indicatori di una maggiore escursione termica e aridità. La nebbia, fatta di minuscole goccioline d'acqua in sospensione, potrebbe essere parte della soluzione al problema mondiale della crisi idrica. Il ricercatore Daniel Fernandez della State University della California ha installato 20 collettori di nebbia lungo la costa della California. I collettori, inventati da Robert Shemenauer già nel 1994, sono costituiti semplicemente da un tessuto di maglia di 1 metro quadrato l'uno che viene posto di fronte al vento come una piccola vela traforata. Quando il vento spinge la nebbia attraverso i collettori, le gocce d'acqua rimangono imprigionate nelle maglie e veicolate in un trogolo (una

-----  
123. WITHERS Jane, *Una "città spugna" in India per fronteggiare la crisi dell'acqua*, in "Domusweb" del 10 marzo 2020.

vasca rettangolare) da cui scendono attraverso un tubo in contenitori di raccolta. Se posizionati nei posti giusti, i collettori sono in grado di raccogliere 10 litri di acqua al giorno ciascuno. Nel caso della California le fresche acque del Pacifico provocano umidità nell'aria che si condensa in nubi basse. Le nubi, in prossimità del suolo, formano la nebbia che va a imprigionarsi, sospinta dal vento, nei collettori. La raccolta della nebbia è un'operazione rispettosa dell'ambiente e che già risolve il problema della crisi idrica in diversi paesi come il Messico, il Cile, il Kenia, il Marocco, il Guatemala e le isole Canarie.

Un grande vantaggio di questa rivoluzionaria idea è rappresentato dai costi che sono decisamente contenuti. La rete è realizzata generalmente in polipropilene a doppio strato ma i ricercatori continuano a testare maglie più fini, fatte di filamenti anche di acciaio inossidabile della dimensione di tre volte quella di un capello, con fori più piccoli e un rivestimento speciale che consente all'acqua di scorrere più velocemente.

Nella sequenza di panoramiche scattate da uno dei punti più alti di Caltagirone si può notare la dinamica del processo di formazione della nebbia che spesso avvolge la città. I collettori di nebbia sono in continua fase di sperimentazione per essere implementati. Possono assumere diverse configurazioni, tra le più interessanti ci sono le configurazioni a macrodiamante sperimentate dall'ingegnere Carlos Espinosa Arancibia, dell'Università Cattolica di Antofagasta, e il Warka Water<sup>124</sup> degli architetti Arturo Vittori e Andreas Vogler. L'ingegnere Carlos Espinosa Arancibia sviluppò il primo brevetto di Atrapanieblas e lo consegnò gratuitamente all'UNESCO negli anni sessanta del '900. Creando un ibrido tra collettori e tecnologie come la subirrigazione a tubi essudanti si potrebbe tentare anche un'ulteriore strategia di rimboschimento. La subirrigazione è anch'essa un esempio di retroinnovazione. Le prime sperimentazioni furono portate avanti da agronomi tedeschi nel 1860, ma

-----  
124. Approfondimento scheda connessa.

Panoramiche scattate da uno dei punti più alti di Caltagirone, via ex Matrice (foto: L. Adamo, gennaio 2016).



già nel periodo musulmano di Ibiza (902-1229 d.C.) nella zona umida delle feixe<sup>125</sup> erano già di uso comune. Lì i tubi essudanti erano realizzati con le materie prime locali. Questi canali sotterranei sono costruiti con pietre porose e rami di pino coperti da uno strato di alghe di poseidonia raccolte sul litorale. Il metodo garantisce la funzionalità delle condotte per l'adduzione idrica e, allo stesso tempo, permette una certa permeabilità per il rilascio al terreno della quantità necessaria a tenerlo umido. L'irrigazione si fa così dal sottosuolo direttamente alle radici delle piante. La tecnica consente il risparmio della risorsa idrica che, con metodi di irrigazione a cielo aperto, sarebbe dispersa per evaporazione. Nell'isola di Ibiza persiste l'esemplare ingegnosità delle feixes<sup>126</sup>. Le feixe rappresentano un sistema di coltivazione che si adatta sia alle zone paludose che a quelle aride.

Fin qui i dispositivi descritti come fine ultimo mirano a ricostituire i suoli necessari alla crescita delle foreste. Altre Figure di Filo intrecciano nuove economie legate al bosco, in modo da non far ruotare tutti gli interessi solo sulla superficie propriamente agraria. Questi dispositivi sono legati al bosco produttivo, in un primo momento utilizzando i rimboschimenti fatti dall'Azienda Forestale Regionale e Sicilfor<sup>127</sup>, in seguito con ulteriori riforestazioni in cui la presenza dell'uomo sarà più o meno attiva. Tra i dispositivi legati alle attività produttive abbiamo l'apicoltura ad alta quota, oltre all'ordinario sfruttamento del legname di diradamento. L'apicoltura sugli alberi viventi (**tree beekeeping**) viene dall'Europa orientale. In questo metodo di allevamento l'alveare viene creato all'interno di un albero vivo. Questa

-----  
125. Approfondimento nella scheda connessa: Chinampas Azteche e Feixes. Intuizione eotecnica dell'attuale acquaponica

126. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua ...*, op. cit., p. 208.

127. Nel 1983 è stato instaurato un rapporto di collaborazione con la Sicilfor s.r.l. di Palermo per l'imboschimento di vaste aree nude con impiego di conifere a rapido accrescimento (sono stati imboschiti circa 210 ha nelle contrade Ciarambellieri, Bauda, SanMartino e Portella San Martino) e per l'utilizzazione e l'esecuzione di razionali interventi selvicolturali alla cerreta ed alla faggeta che si presentano in condizioni di evidente degrado.

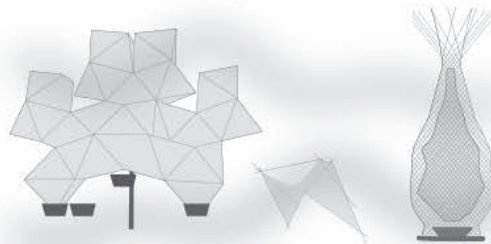


## Collettori di nebbia

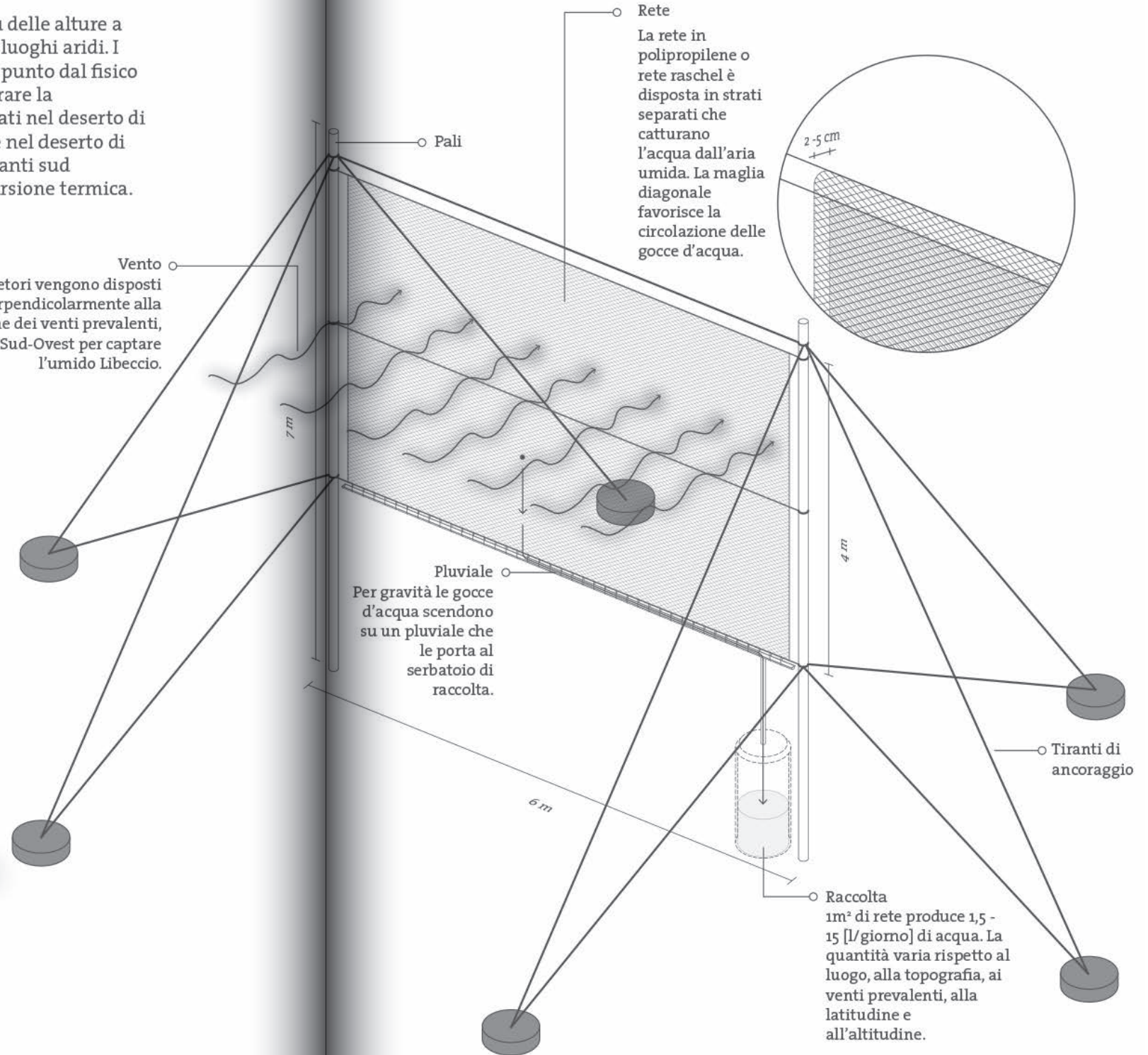
Di solito i collettori vengono posizionati su delle alture a 200-800 m s.l.m e producono più acqua in luoghi aridi. I primi acchiappa nebbia sono stati messi a punto dal fisico cileno Carlos Espinosa Arancibia per catturare la camanchaca, densa nebbia cilena. Sono usati nel deserto di Atacama, in Ecuador, In Nepal, a Tenerife e nel deserto di Neghev. Nel nostro caso i calanchi sui versanti sud diventano indicatori di una maggiore escursione termica.

### Fog catchers variants

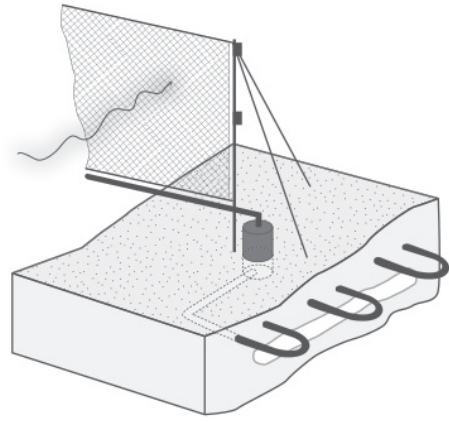
I collettori a più fronti di condensazione - ad esempio i poliedrici "Macrodiamante" - hanno una maggiore stabilità e minimizzano l'influenza dei venti prevalenti, messi a punto per la prima volta dall'ingegnere Carlos Espinosa Arancibia. Alcuni collettori possono avere un sistema filtrante alla base come il warka water presentato alla Biennale di Venezia 2012 dagli architetti Arturo Vittori e Andreas Vogler.



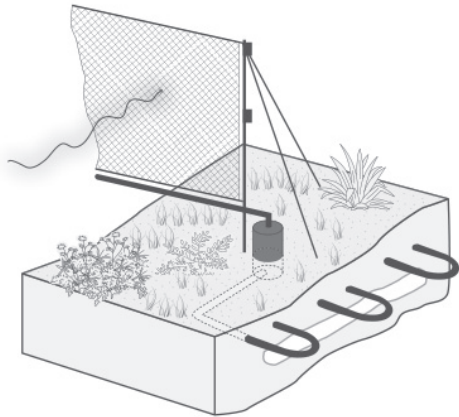
Vento  
I collettori vengono disposti perpendicolarmente alla direzione dei venti prevalenti, di norma Sud-Ovest per captare l'umido Libeccio.



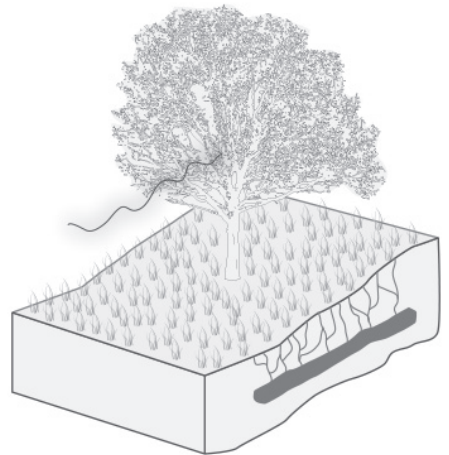
## Collettori di nebbia come strategia per la riforestazione



1. Installando a 20 cm di profondità un sistema di irrigazione a tubi essudanti si eviterà di perdere l'acqua catturata dai collettori mantenendo la zona umida. I tubi essudanti sono porosi come i canali sotterranei realizzati nelle feixe con pietre porose e rami di pino coperti da uno strato di poseidonia. L'essudazione rilascia al terreno la quantità d'acqua necessaria a mantenerlo umido, regolandosi rispetto l'evaporazione e l'esigenza della vegetazione. I collettori simulano il processo di condensazione e cattura delle acque svolto dagli organismi vegetali.



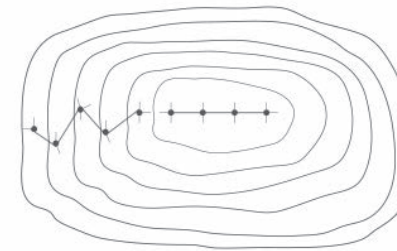
2. Si innesca così il processo di rivegetazione. In un primo momento inizieranno a germogliare specie erbacee a fioritura precoce, radi arbusti come l'endemica Salsa agrigentina, praterie di Sparto pungente e il Somacco, relitto di antiche colture.



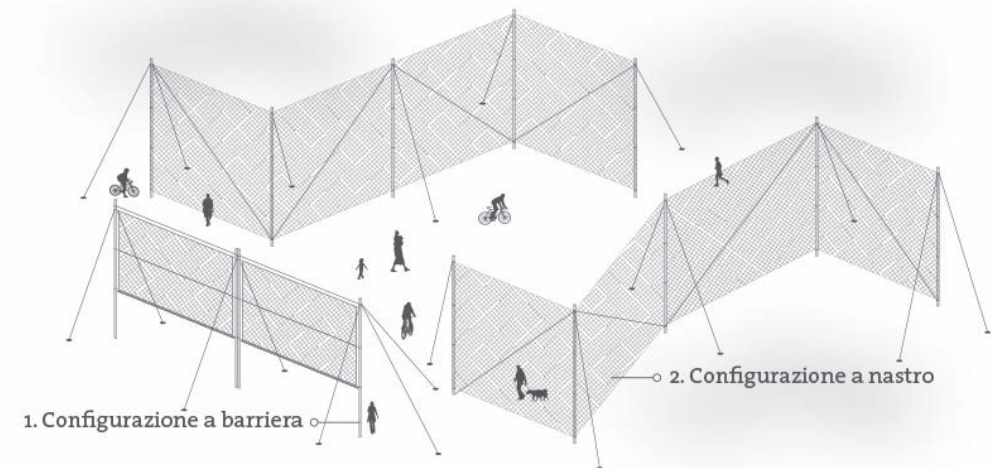
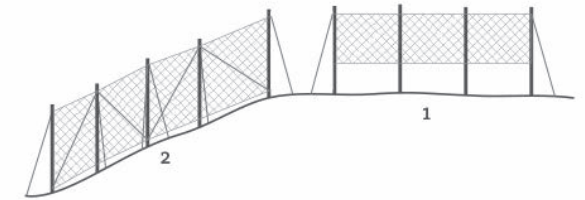
3. Gli arbusti lasceranno spazio agli alberi che una volta cresciuti funzioneranno come atrapanieblas - acchiappanebbia naturali, captando l'umidità e rendendo i collettori superflui. Il bosco tratterà l'acqua piovana che infiltrandosi nel sottosuolo ricaricherà gli acquiferi.

## Collettori di nebbia - configurazioni

Configurazioni pianta



Configurazioni prospetto



1. Configurazione a barriera

2. Configurazione a nastro



conoscenza tradizionale è una delle più antiche forme di apicoltura che rispetta le preferenze e i desideri innati delle api. L'apicoltura degli alberi può far risalire le sue origini ai monaci dell'Europa orientale che ne hanno fornito il primo resoconto scritto nel 900 d.C. Gli alveari vengono creati in alberi di pino che in genere hanno più di 150 anni, il larice è un altro albero comune e, in misura minore, quercia, abete e abete rosso. Innanzitutto viene rimossa la corona dell'albero in modo che l'albero cresca in circonferenza. Tradizionalmente, dopo altri 70 anni, la terza generazione di apicoltori fa sì che l'alveare viva nell'albero ancora in buona salute. Questa tecnica di apicoltura è un modo di apprendere direttamente dalle api selvatiche e dagli alberi. Infatti le api selvatiche costruiscono i loro alveari sugli alberi per combattere il freddo, l'umidità e i predatori. O l'apicoltore fa un alveare adatto alle api o loro non si insedieranno. In questa tecnica l'apicoltore deve rinunciare al controllo perché la complessità e l'evoluzione sarà determinata ancora una volta dalle api e dalla «natura». Nell'apicoltura ad alta quota un terzo della produzione di miele viene lasciato per l'allevamento della covata e per le riserve invernali dello sciamè, quindi lo zucchero non viene utilizzato. Gli alveari sono aperti solo due volte l'anno. Questa rara apertura mantiene l'atmosfera medicamentosa dell'alveare, quindi gli antibiotici non sono utili. Storicamente esisteva una protezione legale e severe punizioni che impedivano l'abbattimento di alberi contenenti alveari, quindi l'apicoltura sugli alberi potrebbe essere anche un modo per proteggere le foreste. Nel caso in cui è difficile scavare l'alveare direttamente sul fusto dell'albero si possono creare allo stesso modo degli alveari su ceppi di tronco che poi verranno sollevati e agganciati agli alberi.

Altre Figure di Filo e attività devono essere intrecciate all'interno del bosco. Non solo contadini e apicoltori ma anche artisti, scienziati, studenti e ospiti temporanei. Tra i gruppi di ricerca con i quali stringere alleanze ci sono i

## ALBERI ALVEARE - il metodo baschiro di tradizione slava

### IL TEMPO PROFONDO

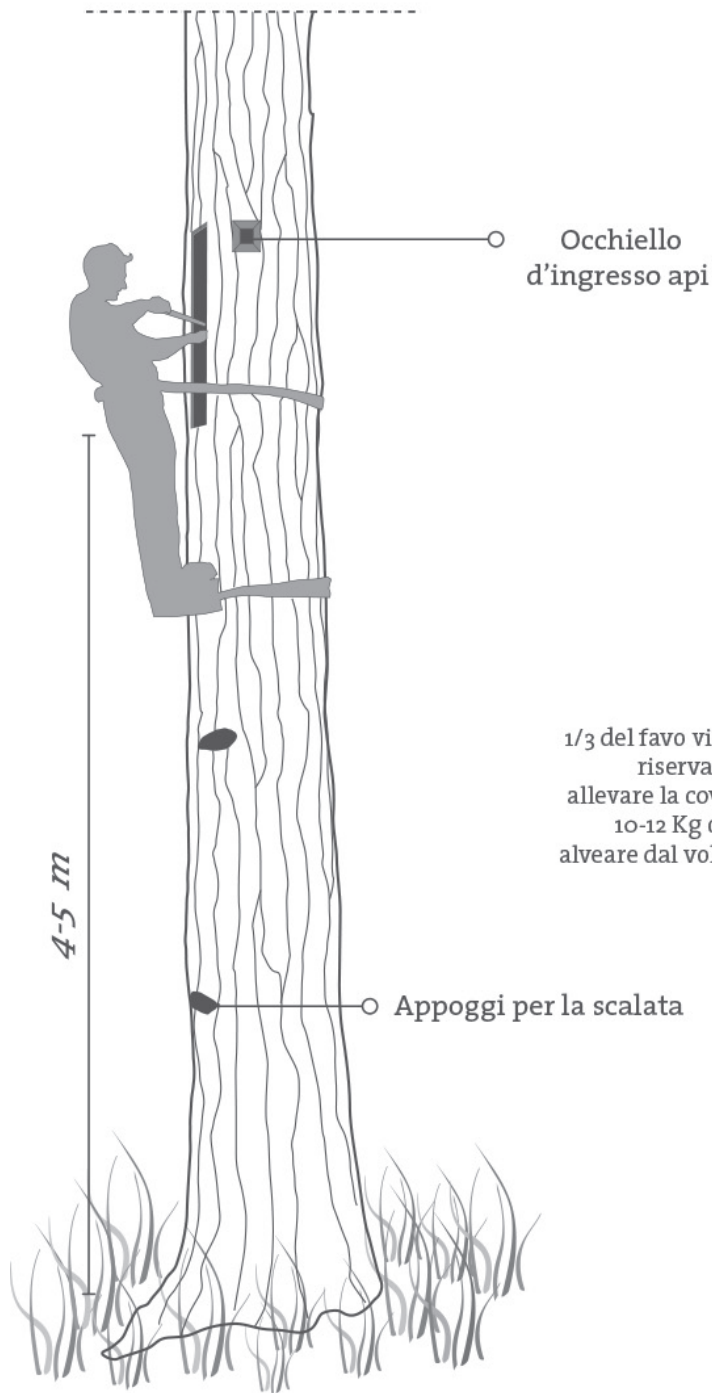


I Baschiri selezionano esemplari (tigli, querce, pini) che hanno un'età maggiore ai 150 anni e un diametro non inferiore agli 80 cm. La corona dell'albero viene rimossa per farlo crescere in larghezza. Il taglio rinvigorisce l'albero. Questa tradizione millenaria viene dall'est Europa, in Polonia un censimento del 1827 enumerava più di 70000 alberi alveari. Nel 2002 il Dr Hartmut Jungius del WWF scopre che l'apicoltura forestale è ancora praticata negli Urali del sud dai baschiri, i quali gestiscono più di 22000 ha di riserva (oggi patrimonio dell'UNESCO), dove sono presenti 700 alveari albero.

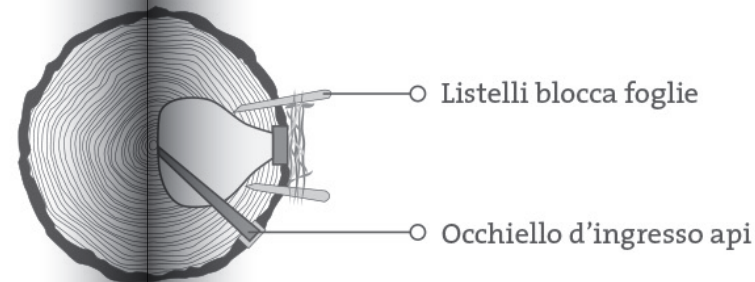
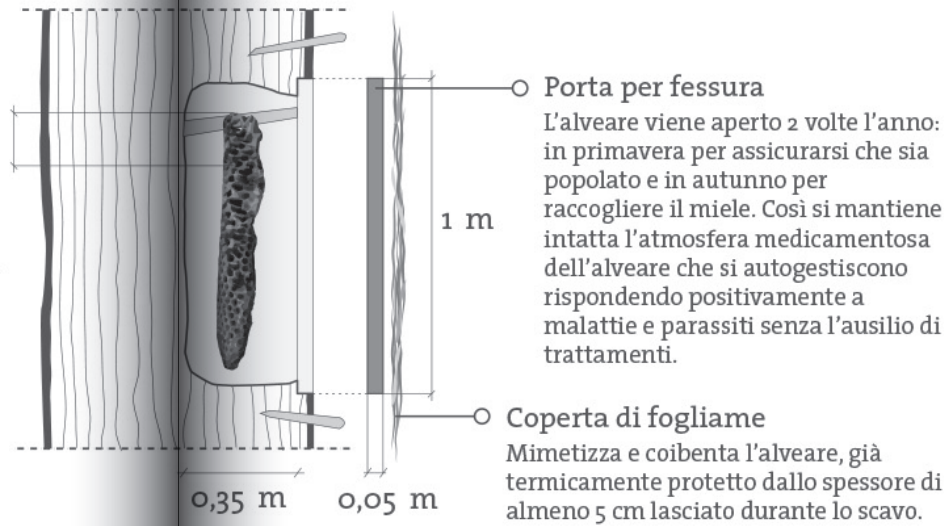
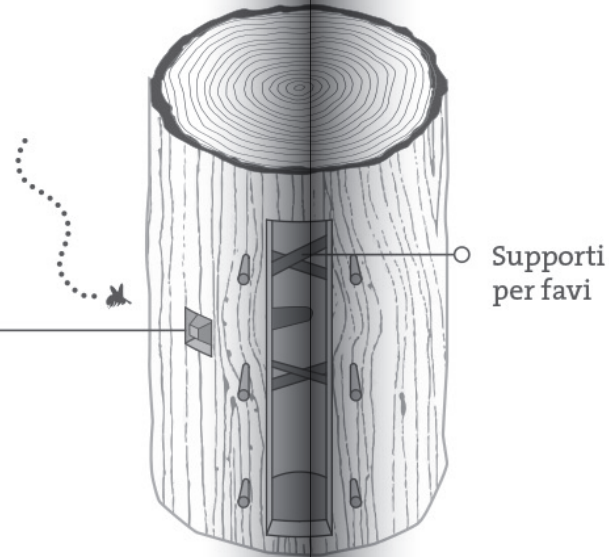


Passati 70 anni la terza generazione baschira scava l'alveare a 4-5 m di altezza, che sarà gestito per altri 200-300 anni. Le api nidificano in posti molto alti e spaziosi per proteggersi dai predatori, dal freddo e dall'umidità. Questa strategia insediativa riduce perfino il rischio di epidemie virali tra colonie. Si crea un sodalizio tra apicoltori e sciami, alle api viene lasciato 1/3 del favo per nutrire la covata e sopravvivere all'inverno senza che sia necessario nutrirla a zucchero (alimento che ne indebolisce l'immunità).

## ALBERI ALVEARE - apicoltura



1/3 del favo viene lasciato intatto come riserva invernale per le api e per allevare la covata. In media si ricavano 10-12 Kg di miele all'anno per ogni alveare dal volume di 90 lt. La densità è di 3 alveari per Km<sup>2</sup>.





Baubotanik<sup>128</sup>, il LINV diretto Stefano Mancuso, ma anche gli artisti locali e gli artigiani della ceramica. Alternando le diverse attività didattiche e di ricerca (mixando aspetti tecnici, estetici, performativi, eventi di autocostruzione, studio di relitti come i mulini sui torrenti) si creerebbe un presidio costante sul territorio boscato. All'interno degli attuali impianti di latifoglie e conifere, si possono sperimentare altri modi di abitare seppur temporanei. Un legame può subito essere intrecciato con l'esperienza del primo villaggio arboricolo europeo in Piemonte, tra i Monti Pelati e Castellamonte<sup>129</sup>. I legami devono trovare le loro radici anche sul territorio, nel caso delle realizzazioni di piccole case sugli alberi il collettivo Snk-Lab ha la sua base operativa nella Sicilia sud-orientale, nel territorio ragusano. Il villaggio arboricolo piemontese fa parte di questa ricerca che risale alla tesi di laurea, dove l'indagine è iniziata attraverso la schedatura di pratiche e progetti globali e talvolta locali. Cosa è

128. Approfondimento alla scheda connessa.

129. Approfondimento nella scheda connessa.



*Nata tra gli alberi.* Casa realizzata su un vecchio albero sulle sponde del fiume Irmínio, nel ragusano. Realizzata nel 2016 da Giammarco Antoci e Salvatore Dinicola, artigiani e fondatori del collettivo Snk-Lab.



Cerimonia funebre al Pentiddy Wood. Il sudario è realizzato con il vello delle pecore dell'azienda agricola. <http://pentiddy.co.uk>

cambiato dal 2012 al 2020? Alcune delle pratiche studiate si stanno accendendo sul territorio siciliano: un esempio è l'Acquacoltura<sup>130</sup> che in Sicilia ha assunto il volto dell'azienda agricola Mangrovia; la prima casa sull'albero realizzata sulle sponde dell'Irmínio; costruzioni con materiali agricoli (paglia, terra cruda) ma non ancora la canapa; la chemiurgia sta rifiorendo con le idee di Giovanni Milazzo e la sua start up Kanesis; La coproduzione delle Amap francesi è arrivata anche nei pressi del bosco con l'Azienda Caudarella di Michele Russo. Cosa può e deve essere ancora disegnato, narrato, progettato? Cosa può ancora essere messo a dimora? **Il bosco sacralizzato**<sup>131</sup> dovrebbe essere il vero motore economico di questa riforestazione selvaggia. Economia intesa come equilibrio economico-ecologico, per iniziare a dare un'alternativa, per vivere e per morire bene in associazione con tutte le altre forme di vita. Il dispositivo del bosco sacro sancisce il legame tra bosco e humus. L'humus è il risultato delle forze ctonie del suolo, dove si svolge il mistero che lega la vita alla morte.

«La terra, nella sua materialità fisica di crosta del mondo è la sede elettiva del mistero. Anzi del mistero più

130. Approfondimento nella scheda connessa.

131. Approfondimenti nelle seguenti schede: Hundertwasser. L'epoca ecologica e l'inesistenza degli scarti; Eco-morte. "Promession" an ecological burial. Il processo di liofilizzazione svedese per la riforestazione post-mortem; Cimiteri verdi ed eco-sepolture. Direttive italiane da aggiornare; Capsula Mundi; Seed, life after death. Il progetto della designer messicana Claudia Silva.





inquietante: quello originario della vita e della morte. Tutto quello che è nel sensibile ha per destino ultimo la terra. Ogni cosa in essa si dissolve per poi riemergere. Così, quasi una seminazione, affondiamo i nostri morti nella terra sperando in futuri germogli di resurrezione, e la terra, dove morte e vita misteriosamente si uniscono, assume dunque il significato di madre»<sup>132</sup>.

Le attuali proposte di cimiteri verdi vanno oltre le tradizionali sepolture, le frontiere più estreme delle ricerche sono la liofilizzazione (brevetto della biologa svedese Susanne Wiigh-Mäsak fondatrice di Promession) e il compostaggio umano (Recompose è l'azienda di Seattle che ha avviato il primo impianto dove i defunti saranno trasformati in terriccio). L'industria della morte per alimentare i paesaggi della vita<sup>133</sup>. *The farmer among the tombs* non è solo il titolo della poesia del contadino impazzito Wendel Berry, ma anche una visione che sta diventando sempre più concreta. Coltivare i cimiteri. Questo scenario futuribile è da considerare tra le retroinnovazioni, ovvero tra le ataviche conoscenze e intuizioni che oggi sono sempre più interpretate come

Ospitata dagli studenti della Yale School of Architecture, la mostra "IN MEMORIAM" ha invitato 30 architetti a progettare la propria tomba. Questa è la tomba di Alan Maskin fondatore dello studio Olson Kundig. *Recompose.Life*, immagina una transizione verso un nuovo sistema di sepoltura e assistenza post-morte, ispirato al progetto di Katrina Spade, *Recompose*.

132. BELLIA Pasquale, MILITELLO Carolina, *Città rupestri. Il caso Chiafura*, Edizioni Contemporanea, 1998, p. 20.

133. Approfondimento nella sezione narrazioni: *The death's landscapes for life*, un mio abstract accettato dall'Università di Derby per il seminario dal titolo: *Landscapes and legacy partnerships between arts, culture and heritage*.



innovative. Matera, la terza città abitata più antica del mondo, ha anticipato le foreste memoriali. Eustachio Verricelli in *Cronaca de la Città di Matera* del 1595 disse della città: «in Matera li morti stanno sopra li vivi». I giardini pensili di Matera erano giardini, orti, cimiteri. Pietro Laureano nelle sue lezioni su Matera cita spesso Verricelli per descrivere Matera come una città meraviglia, specchio e rovescio delle categorie consuete. Città testimone di alleanza, simbiosi, coesistenza, armonia dei contrari, sinfonia dei diversi dove le risorse sono cicli continuamente rinnovabili. La forma urbana e la comunità, l'orto e il giardino, il lato visibile e quello nascosto, la vita e la morte, sono parte di uno stesso processo<sup>134</sup>. Oggi la liofilizzazione e il compostaggio recuperano le antiche logiche formulando anche risposte ai problemi più urgenti della contemporaneità. Le foreste che potrebbero generarsi da questa pratica ricalcano la fisionomia della soluzione principe che sta al centro delle tre Convenzioni di Rio, sulla Desertificazione (UNCCD), sulla Biodiversità (CBD) e i Cambiamenti climatici (UNFCCC). La soluzione è la foresta. Per raggiungere dei risultati in queste battaglie abbiamo bisogno di intrecciare il paesaggio delle foreste con quello bioculturale. Abbiamo bisogno di ricreare il suolo e di proteggerlo attraverso nuovi modi di

*Recompose*, immagine dello studio Olson Kundig.

134. LAUREANO Pietro, *La città dove "li morti" stavano sopra "li vivi"*, in "Origami", La Stampa n. 46. Ci manca tanto un'utopia. Consultato il 20/6/2017, <https://www.origamisetimane.it>



## BOSCO SACRO



Alberi ad alto fusto  
Platano Orientale, Magnolia  
Grandiflora, Olmo Campestre,  
Noce, Sughera, Castagno

+



Alberi a basso fusto  
Sommacco Siciliano, Azzeruolo,  
Olivo, Mandorlo, Corbezzolo,  
Carrubo

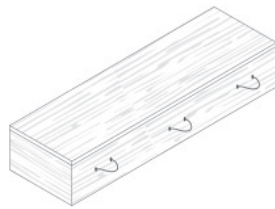


+



Alberi perimetrali  
Pino d'Aleppo, Pino Domestico,  
Pino Marittimo, Cipresso

## INGREDIENTI



Eco Bara  
Realizzata in legno di  
pioppo

+



Eco Urna  
Realizzata interamente in fibra  
di cocco. Una volta sotterrata  
insieme alle ceneri del defunto,  
l'urna si decompone, le ceneri  
fanno da fertilizzante naturale  
e la pianta inizia a prendere  
vita

+



Stele  
Realizzata in travertino  
la lapide incornicia  
l'essenza che trarrà  
nutrimento dalla salma

+

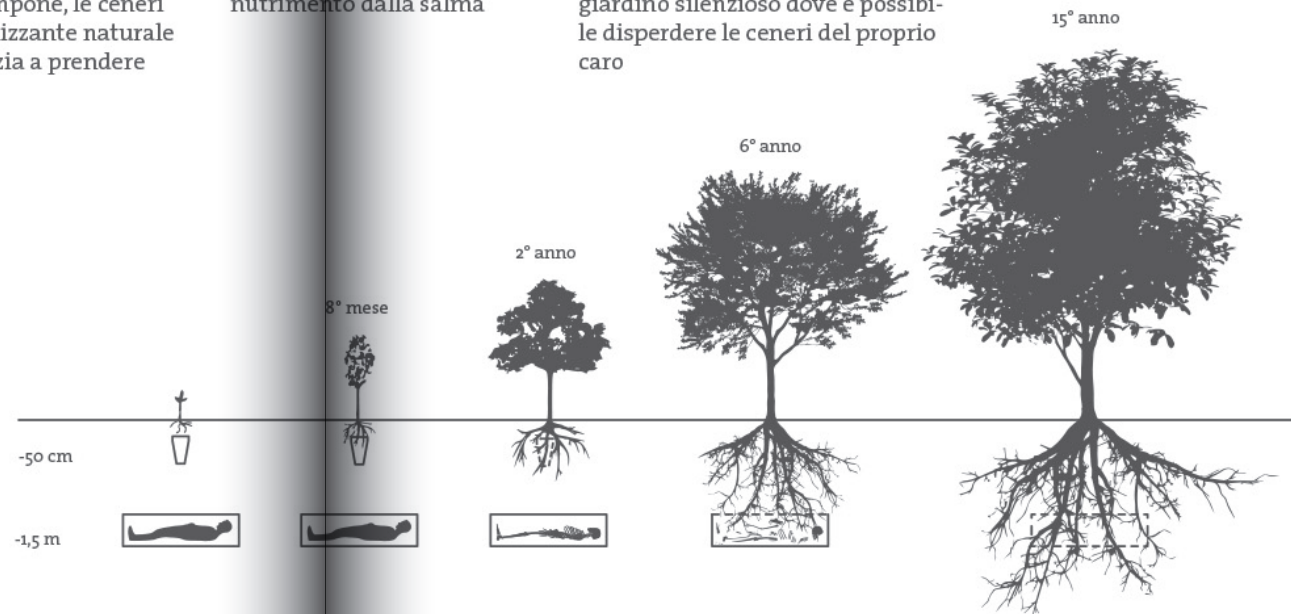


Prato fiorito  
Situato nel cuore del bosco sacro,  
esso rappresenta il punto di arrivo  
del percorso commemorativo. Un  
giardino silenzioso dove è possibi-  
le disperdere le ceneri del proprio  
caro

## SISTEMA RELAZIONALE

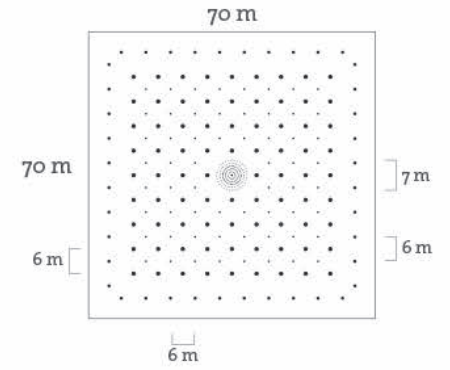
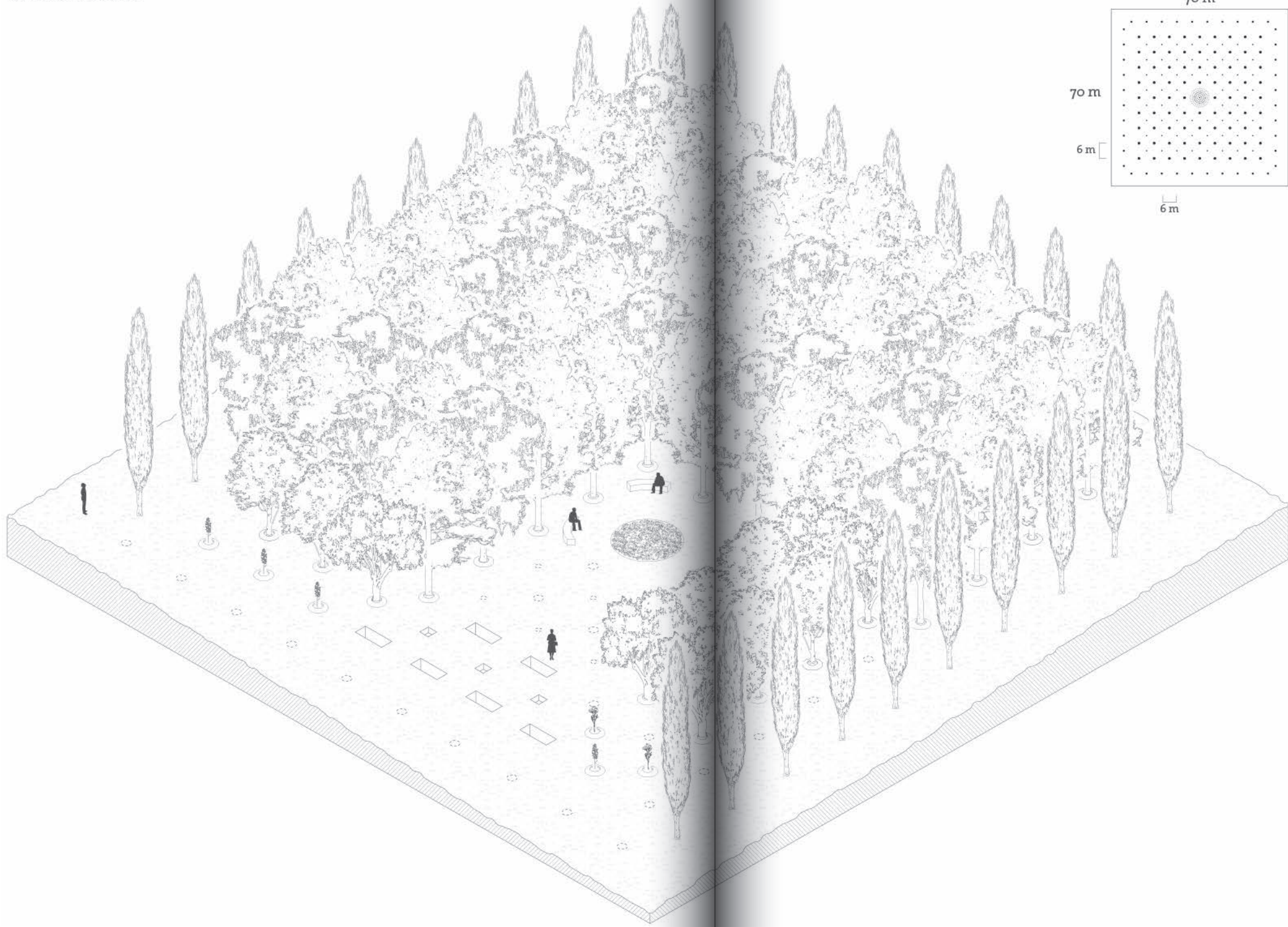
Caratteristiche:

- Consentono un trattamento delle spoglie ambientalmente consapevole e responsabile
- Favoriscono il ritorno del defunto alla terra, per renderlo parte integrante del ciclo naturale della vita
- Assicurano protezione e cura perpetua al luogo di sepoltura e/o dispersione (la tutela della pianta è affidata ad amici e parenti), abbattendo i costi di gestione
- Costituiscono l'alternativa intelligente ed economica agli attuali metodi di sepoltura occidentali
- Il bosco generato è un sistema che si autoregola, crea microclimi favorevoli, apporta un incremento della biodiversità, ricarica le falde acquifere, mette in sicurezza/ripara i suoli compromessi

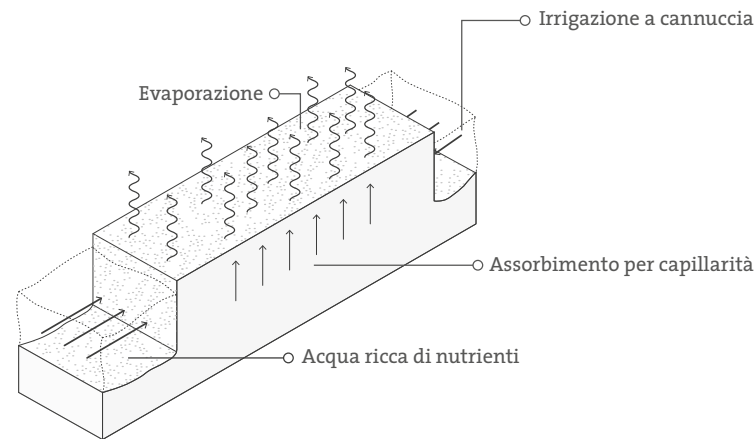




# BOSCO SACRO







Schema delle dinamiche di funzionamento.

coltivare e di vivere dentro la foresta. La realtà della comunità di permacultura nella Cornovaglia sud orientale, The Pentiddy Wood, richiama in toto la poesia di Wendl Berry, un progetto permaculturale che è fondato sulle attività nel bosco, compresa quella delle sepolture. Le soluzioni tecnologiche all'avanguardia adottate dal metodo Promession e da Recompose sembrano essere le più sicure, veloci ed economiche. **Deve iniziare lo scontro competitivo tra i vecchi portatori di interessi e i nuovi desideri.**

Il sistema di compostaggio dei resti umani è stato legalizzato dallo stato di Washington ad aprile 2019 per la prima volta nel mondo. In soli 30 giorni il corpo viene delicatamente convertito in terreno pulito e riutilizzabile, e immesso così nuovamente nell'eterno ciclo della vita, attraverso un processo non solo altamente simbolico, ma anche, e soprattutto, sostenibile. Si dovrà attendere il 2021 quando l'impianto di ricomposizione entrerà in funzione per valutare i primi risultati. La struttura di 1700 m<sup>2</sup> è costituita di 75 bacini di ricomposizione, strutture modulari che convergono verso un punto di raccoglimento centrale dove si concentrerà la dimensione liturgica. Il progetto Recompose non è solo una tecnologia all'avanguardia ma anche uno spazio contemplativo «per promuovere un'esperienza e un dialogo più diretti e partecipativi sulla morte e la celebrazione della vita»<sup>135</sup>.

135. Parole dell'architetto Alan Maskin, studio Olson Kunding, che ha realizzato il progetto dell'impianto Recompose operato dalla società Katrina Spade. <https://www.elledecor.com/it/>, visitato il 31/01/2020.

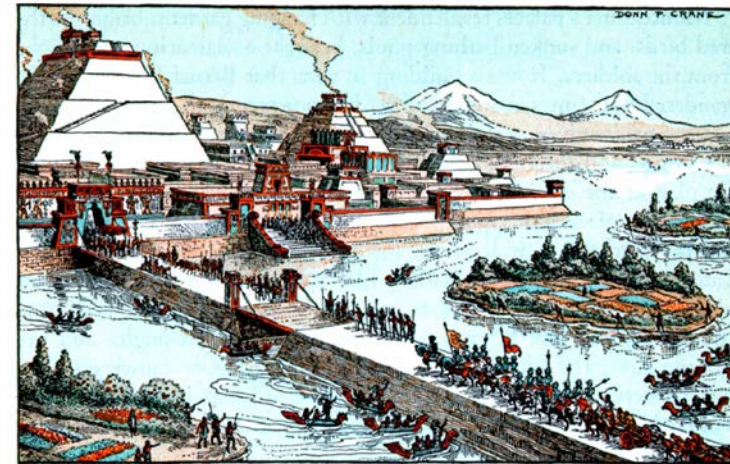


Illustrazione dell'artista Donn P. Crane, *Te-nochtitlan City of Aztecs in Ancient Mexico*, 1949. In questa immagine si vedono i chinampa ancora in movimento.

Queste strategie non stanno in compartimenti stagni, la forza del Bosco dovrebbe essere quella di diventare un laboratorio naturalculturale in cui l'attivismo artistico-scientifico, le diverse comunità, i diversi interessi anche in conflitto tra loro, alimentino il dibattito e le azioni, partendo da una stessa base d'intesa e una stesura di un manifesto che intercetti politiche e linee di condotta sul modello cinese C.A.N.).

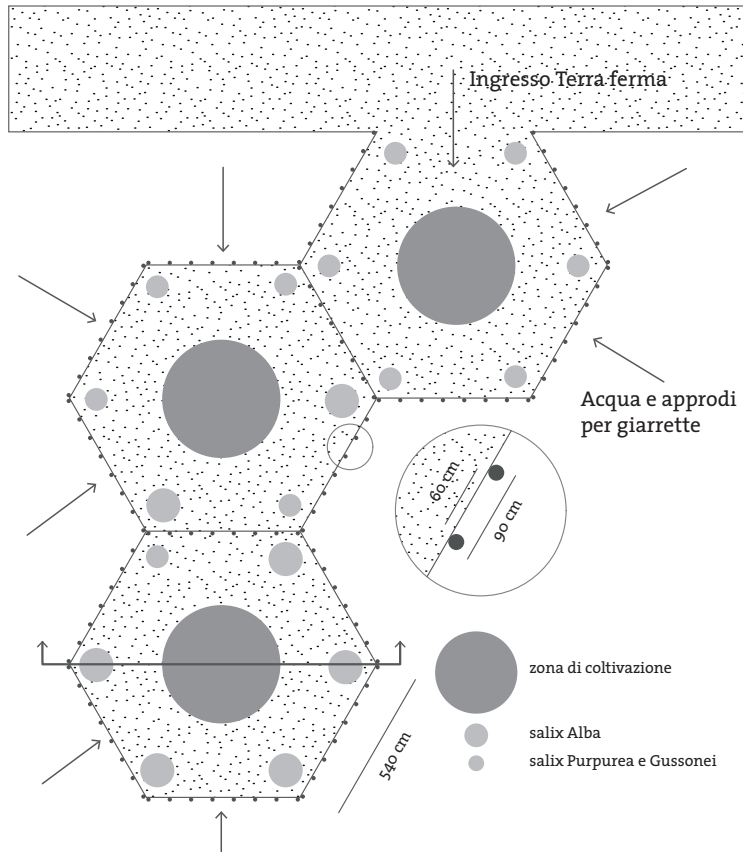
**Tutti i dispositivi mirati al bosco sono da revisionare con l'aiuto di altri saperi e in seguito fotoromanzati per una divulgazione che ha appreso la lezione di Lugari e di Friedman.**

Il Bosco di Santo Pietro potrebbe anche estendere la sua area di influenza non solo verso la città di Caltagirone ma anche verso coste di Gela e Vittoria, così da raggiungere la sua precedente estensione medievale. In questo caso servirà tessere altre Figure di Filo, come quelle legate alle aeree umide e a esperti come Carlo Scocciati<sup>136</sup>. I dispositivi studiati per le zone umide si ricollegano alle *chinampa* azteche, giardini galleggianti che possono considerarsi l'intuizione primaria dell'acquacoltura. I chinampa sono un'antica tecnica agricola precolombiana diffusa dai toltechi dopo la caduta di Tula nel 1165 d.C. I campi sono organizzati su zattere in laghi di acqua dolce.

«I chinampa, giardini galleggianti aztechi, le cui piante assorbono direttamente l'acqua necessaria dalle radici, costituiscono l'esempio di creazione di spazio coltivabile

136. Approfondimento alla scheda: Artlands. Le opere-luogo di Carlo Scocciati.

Tassello per chinampa  
fisse.



in una situazione di esubero idrico. Grandi zattere di legno sono ancorate sui laghi e le paludi. Su di esse viene realizzato uno strato di suolo con terriccio e letame. L'umidità passa direttamente dal legname alle radici delle piante, che risolvono così le loro necessità di acqua senza bisogno di irrigazione»<sup>137</sup>.

Le radici, dopo avere attraversato lo spessore del terriccio, raggiungono l'acqua del lago ricca di sostanze nutrienti

137. LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua ...*, op. cit., p. 358.

prodotte dagli organismi acquatici. Così si sperimentò un'acquaponica primitiva, il primo vagito vecchio di 600 anni di questa tecnica. Le prime realizzazioni di queste zattere con humus erano strutture mobili e galleggianti che permettevano di avere composizioni diverse in base alla stagione (Chinampa isola). Il movimento era guidato dalla corretta esposizione. I primi colonizzatori non potevano controllare gli spostamenti degli indigeni così imposero di piantare alberi ad alto fusto sul perimetro delle zattere bloccando in maniera definitiva questo sistema sociale, economico e produttivo semi nomade (Chinampa).

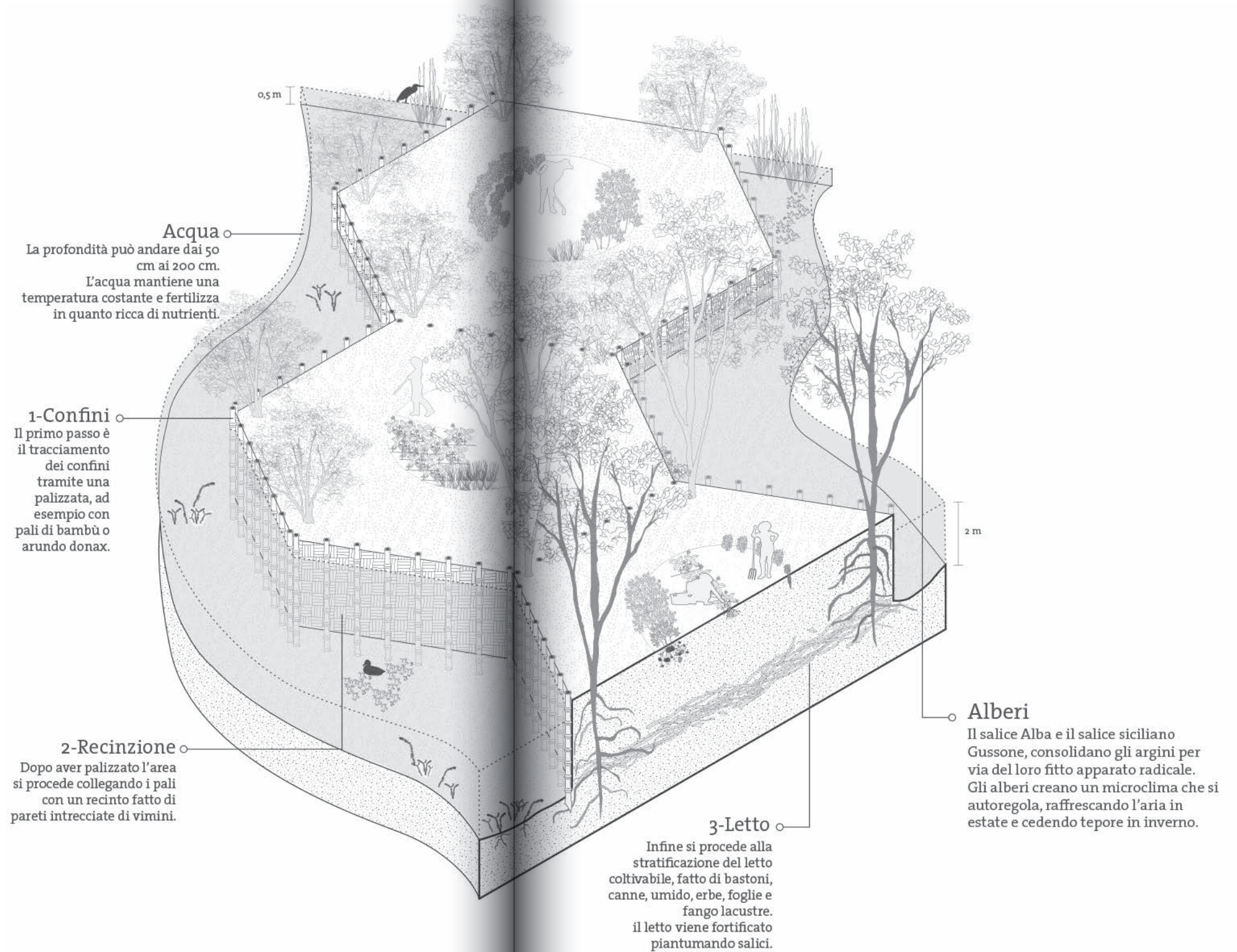
Questa tecnica agricola potrebbe essere pensata anche come giardini di espansione per le zone umide alterate dall'attività umana. Come nel caso dell'oasi di Paternò, zona umida che si crea con la realizzazione della traversa sul Simeto<sup>138</sup>.

Si può narrare l'auspicabile viralità del laboratorio naturalculturale di Santo Pietro con una sezione che va dalle aree interne della Sicilia fino alle coste, in modo che le due anime della Sicilia si contaminino a vicenda. La Sicilia a lago interno e la Sicilia e L'Isola assoluta, due fisionomie dell'isola descritte da Carlo Doglio e Leonardo Urbani come due utopie che non accettano le preesistenze geografiche e le modellano dando luogo ...

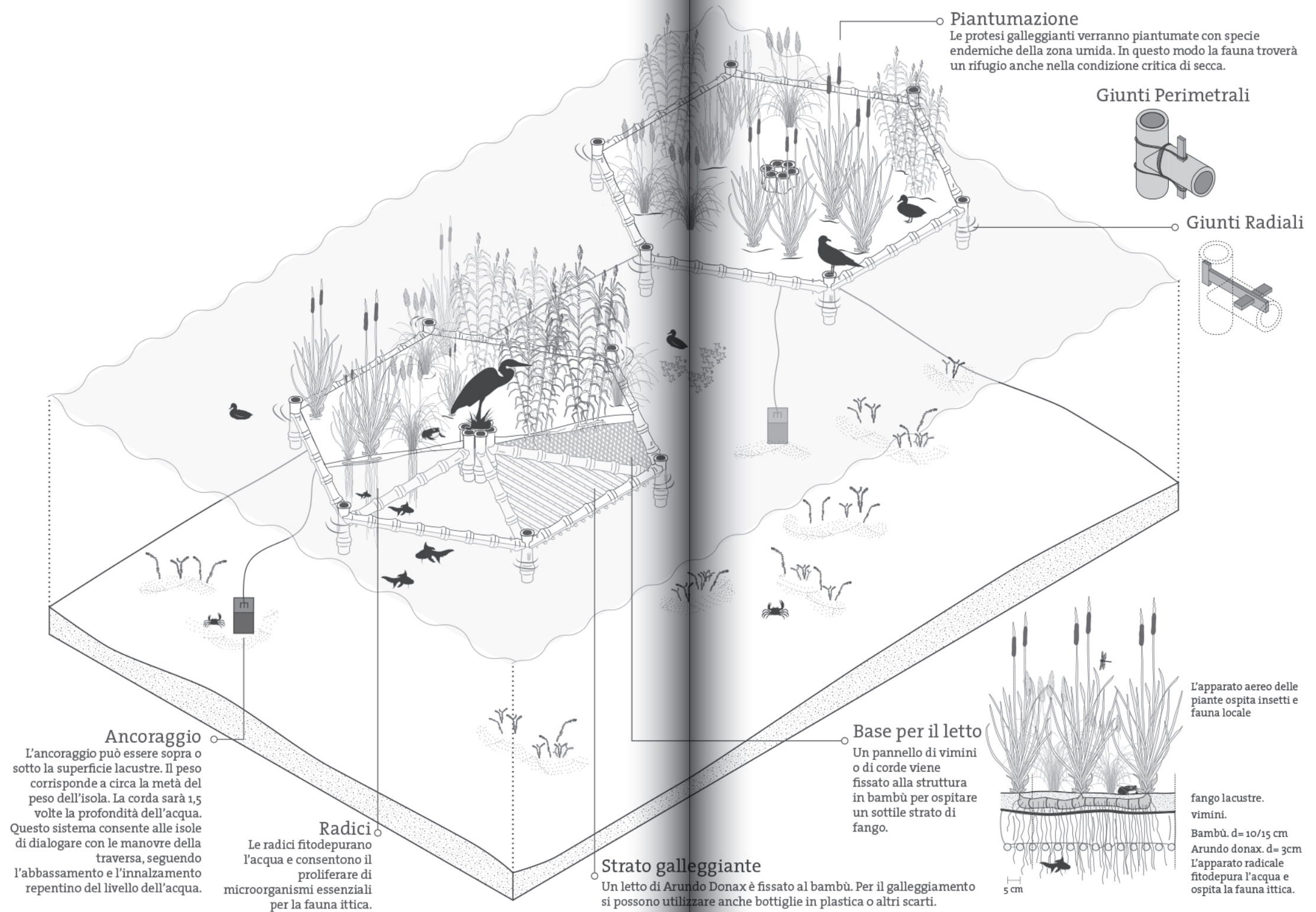
«... alla "Isola a lago interno" – per inserirsi appieno nei flussi del Mediterraneo vivificato – e alla "Isola assoluta", per isolarsi in una vita autonoma, in una ricreazione di sé. 1a. Dall'isola a lago interno all'isola assoluta. L'inserimento nei flussi e negli scambi attuali comporta preferenze ubicazionali che si appuntano sulla pianura. La tradizione degli opifici industriali e dei sistemi di lavorazione non è ancora radicalmente rivoluzionata dalla automazione e dalle nuove fonti di energia, sicché la pianura continua ad essere la sede preferenziale della produzione e della vita. I monti sono un corollario per divagarsi, per

138. Approfondimento nel capitolo 3, esperienza di progetto sull'oasi di Paternò.









### Ancoraggio

L'ancoraggio può essere sopra o sotto la superficie lacustre. Il peso corrisponde a circa la metà del peso dell'isola. La corda sarà 1,5 volte la profondità dell'acqua. Questo sistema consente alle isole di dialogare con le manovre della traversa, seguendo l'abbassamento e l'innalzamento repentino del livello dell'acqua.

### Radici

Le radici fitodepurano l'acqua e consentono il proliferare di microorganismi essenziali per la fauna ittica.

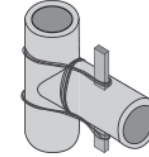
### Strato galleggiante

Un letto di Arundo Donax è fissato al bambù. Per il galleggiamento si possono utilizzare anche bottiglie in plastica o altri scarti.

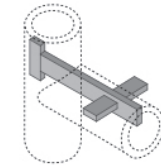
### Piantumazione

Le protesi galleggianti verranno piantumate con specie endemiche della zona umida. In questo modo la fauna troverà un rifugio anche nella condizione critica di secca.

### Giunti Perimetrali



### Giunti Radiali



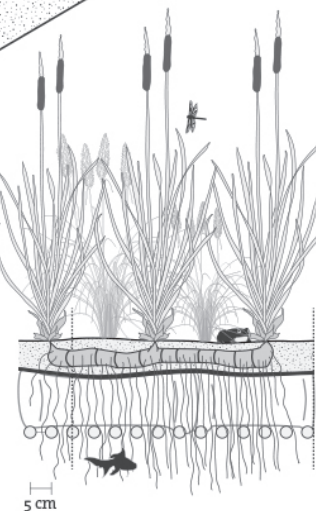
### Base per il letto

Un pannello di vimini o di corde viene fissato alla struttura in bambù per ospitare un sottile strato di fango.

L'apparato aereo delle piante ospita insetti e fauna locale

fango lacustre.  
vimini.

Bambù. d= 10/15 cm  
Arundo donax. d= 3cm  
L'apparato radicale fitodepura l'acqua e ospita la fauna ittica.





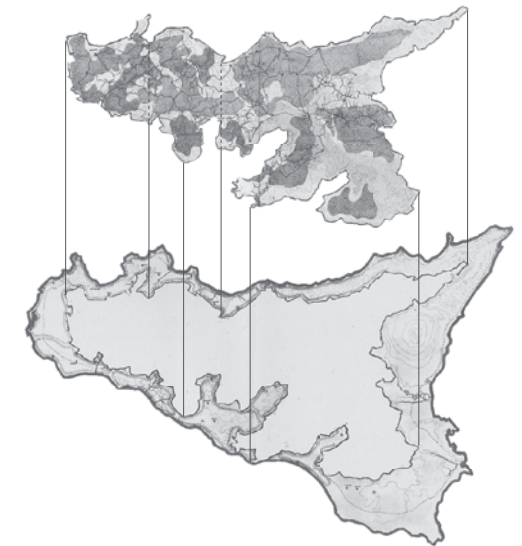
distendersi ma anche un ostacolo alla comunicazione e, insomma, più di danno che di utilità. Li eliminiamo dalla Sicilia, dato anche che la storia dimostra che non sono mai riusciti a integrarsi con le coste e a sfociare con esse in una cultura unitaria. Le coste d'altronde, spezzate e frantumate tra loro, non hanno a loro volta potuto consolidare una fisionomia culturale e sono state sempre soggette all'urto dell'invasore. [...] Noi «figuriamo», pianifichiamo «come se», i monti siano eliminati e nasce da ciò un'Isola a lago interno. Resterà solo il suo perimetro esterno, allargantesi a occidente per via della pianura del trapanese, a oriente per via della piana di Catania, e a sud-est per le zone lievemente collinari dietro Siracusa e la pianura di Vittoria; nel centro sud un leggero allargamento a cono verso l'interno, e per il resto solo un filo sottile di pianura, profondo in media 10 chilometri, che resta a disegnare le coste.

Montagne niente, tutte via, a meno dell'Etna, un punto alto e fumante a segnare la presenza di questa terra tutta di scambi e produzione. Il «lago interno» potrebbe essere la sede di qualsiasi intervento, su di esso sarebbe costruibile ogni raccordo e ogni gigantesca zattera necessari ai traffici e alle produzioni dell'uomo che, appunto, solo lavora e fatica e produce [...] una Sicilia del rifiuto e del dissenso rispetto alla civiltà attuale si dovrebbe ancorare, all'inverso, tutta al proprio interno: eleggerlo come sua propria caratteristica assoluta. Non avrebbe bisogno delle coste, e se ne disfà sdegnosamente.

Resta così una terra impervia e irta, con un lento golfo a ovest dov'era la piana di Catania e l'Etna stessa, la montagna troppo coreografica per non rifiutarla assieme alla pianura che l'ha celebrata. Una penetrazione lineare del mare, simile a un grande fiordo, cancella le parti basse del ragusano con le preesistenze storico-monumentali verso occidente subito dopo un grande promontorio presidiato, in modo beffardo, da Palma e Licata, ecco una nuova penetrazione che si smangia le leggere colline che, ospitando Agrigento, furono culla della civiltà greca e medioevale. A nord il filo del mare corrode ovunque le

coste, e con un netto rettangolo si ingoia la Conca d'oro. Questa grande Hellgoland in cui l'umidità calda del mare sale per incontrarsi con quella dei monti sta a presiedere, in stretta autonomia, un mare che potrebbe diventare più vitalmente inserito nella schiuma degli scambi attuali ma che proprio per questo è rifiutato dalla cultura nuova, autarchica, non violenta, del legno e dell'acqua, la cui culla starebbe nella 'Isola assoluta' ...»<sup>139</sup>.

Queste due fisionomie culturali, oltre che geografiche, descritte nel libro *La fionda sicula* vengono tracciate dalla sezione immaginaria che va da Caltagirone alla piana di Gela. Sezione immaginaria che ha un'estensione realmente esistita, la dimensione spaziale del Bosco di Santo Pietro testimoniata dai documenti medievali. La sezione rappresenta la possibilità di espansione della nuova cultura autarchica, non violenta, del legno e dell'acqua. La cultura del laboratorio che tesse associazioni naturalculturali.



Post produzione dell'Isola a «lago interno» e Isola «assoluta». La Fionda Sicula. Piano dell'autonomia siciliana, Capitolo terzo, tavola XIII.

139. DOGLIO Carlo, URBANI Leonardo, *La fionda sicula. Piano dell'autonomia siciliana*, Il Mulino, Bologna 1972, pp. 228-230.

3

## **METODOLOGIA**

**Le pratiche instabili**



### 3.1 – Il principio dell'instabilità

#### 3.1.1 – L'instabilità e l'abilità istantanea del nuovo paradigma di progetto

Il nuovo paradigma del progetto, guardando al modello dell'oasi, abbandona l'approccio risolutivo (un problema – una soluzione) per concentrarsi sull'approccio sistemico che guarda alla complessità e opera come un processo in cui cambiamenti, attività e azioni sono interconnessi. Le soluzioni così trovate non sono mai definitive e riescono a rispondere simultaneamente a più esigenze: ecologiche, economiche, sociali e simboliche.

Si torna ad utilizzare il progetto – spesso corale – come strumento d'indagine per mettere a punto la sceneggiatura, ovvero il copione che fissa ingredienti di relazione e strategie essenziali agli strumenti operativi della progettazione. Si individuano, così, due dimensioni che dialogano tra loro: quella relativa alla conoscenza originale e alle idee (progetto) e quella legata al corporeo, all'intuizione e all'azione (progettazione). L'ibridazione operativa di queste dimensioni (praticata da realtà didattiche come i Rural studio, Valparaiso e l'AA di Londra nel campus di Hooke Park) allontana l'architetto dall'ingenua prospettiva del perfezionismo che annulla l'**opportunità dell'errore**, fattore scatenante per l'innovazione, e affievolisce le **potenzialità della pratica** come attività cognitiva. Le realtà didattiche studiate affrontano empiricamente le riflessioni sul ruolo dell'architetto, oggi sempre più marginalizzato. Rendono evidenti le sue capacità dovute all'assimilazione di un sapere contrario alla specializzazione, all'esercizio continuo di proiezione verso il futuro e all'abitudine di affrontare situazioni ibride e rese complesse dall'incertezza. Quest'ultima è la certezza nel tempo, legata alle interruzioni, ai cambiamenti e agli elementi di resistenza del tempo. L'instabilità, anche nel progetto, è accompagnata da altri 'in': l'indeterminato, l'inutile. L'inutile non è il dis-utile ma l'utile nel tempo, così come l'indeterminato – al quale guarda l'architettura LO-FI

a bassa definizione<sup>1</sup> – non è il non determinato ma il determinato nel tempo.

L'instabilità in architettura mette in evidenza due dimensioni del tempo. La prima è la stabilità mutevole (l'in\_stability) fatta da equilibri dinamici pronti al cambiamento, con i quali è possibile dialogare attraverso l'apprendimento, ovvero la conoscenza originale – il progetto – che intreccia passato e futuro, tempi e mondi appartenenti al tempo storico collettivo. La seconda è l'abilità del momento – istantanea – (l'inst\_ability) caratterizzata dal susseguirsi di osservazioni e azioni nel tempo della vita del singolo, il presente della progettazione<sup>2</sup>.

In questo modo si torna a pensare all'Architettura come disciplina indiziaria, qualitativa, che ha a che fare con casi, situazioni, documenti individuali e che presta particolare attenzione per i dettagli marginali. Le discipline indiziarie, come sottolinea Carlo Ginzburg<sup>3</sup>, non rientrano nei criteri di scientificità desumibili dal paradigma galileiano, al contrario praticano la nuova visione simpoietica e narrativa. Il metodo indiziario procede sperimentalmente – provando e riprovando – provare vuol dire convalidare e tentare allo stesso tempo, **creando una simbiosi tra il mondo delle idee e dell'esperienza**. Il progetto instabile, frutto del paradigma indiziario:

- è vicino al sentire e all'operato dell'architettura minore;
- si prepara al confronto con le contingenze corporee soggette a mutamenti ciclici e talvolta repentini;
- trova soluzioni sub-ottimali quindi non definitive ma aperte a un perfezionamento continuo;
- si presta alle esigenze temporanee.

1. LUPANO Mario, EMANUELI Luca, NAVARRA Marco (a cura di), *LO-FI Architettura a bassa definizione*, Marsilio, Venezia 2010.

2. Per il termine "progettazione" leggere il terzo testo tratto da documenti nel frammento scheda "Valparaiso" del quarto capitolo.

3. GINZBURG Carlo, "Spie. Radici di un paradigma indiziario", in *Miti, emblemi e spie. Morfologia e storia*, Einaudi, Torino 2000, p. 170.

Il progetto instabile demolisce le pretese di ottimalità e di controllo rigido della realizzazione, tipiche del progetto moderno che crede di poter bloccare la resa finale dell'architettura su carta, esauendo tutte le possibilità legate a prefigurazioni future dell'abitare, del comportamento e della vita in genere. Emblematico è il progetto di Le Corbusier per gli alloggi operai a Pessac, a una decina di chilometri da Bordeaux. Progetto commissionato da Henry Frugès industriale zuccheriero francese. Il committente dapprima chiederà la realizzazione a Lège, vicino a Cap Ferret, di un primo quartiere operaio in miniatura e in seguito, immaginando una più corposa "città-giardino operaia", acquista una vasta radura fra i pini a Pessac, a sud-ovest di Bordeaux, cittadina ricca di verde, rinomata all'epoca come stazione climatica per la sua aria salubre (non a caso vi si trovava un sanatorio) e facilmente raggiungibile grazie alla limitrofa ferrovia.

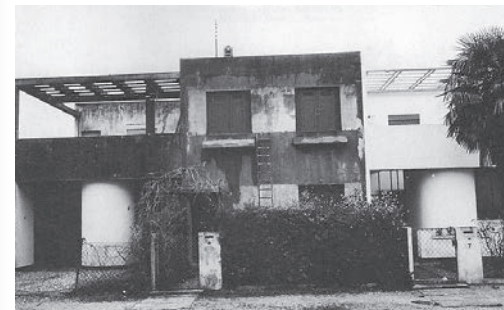
Il progetto fu considerato un fallimento per via delle modifiche kitsch consentite agli inquilini dalla modularità di ciascun edificio, composto da elementi standard che si incastrano come tessere nella griglia della pianta libera. L'idea che l'autorialità pura e cubica di Le Corbusier fosse stata sfregiata dagli operai di Pessac, fu smantellata dallo studio dell'architetto Philippe Boudon – *Pessac de Le Corbusier* – nel 1969. Fino ad arrivare agli 2000, quando è stato possibile pensare e realizzare un progetto residenziale come Elemental. Progetto a Iquique in Cile, di Alejandro Aravena e realizzato con 7.500 dollari per unità. In questo progetto gli interventi di autocostruzione degli occupanti sono previsti già in fase di ideazione.

«Una volta Le Corbusier disse, in un'affermazione solitamente usata contro di lui "Sapete, è sempre la vita ad avere ragione e l'architetto ad avere torto." Non era la confessione di un errore. Era il riconoscimento della validità del processo rispetto alla santità dell'ideologia»<sup>4</sup>.

4. HUXTABLE Ada Louise, "Le Corbusier's Housing Project- Flexible Enough To Endure", rubrica *Architecture View*, in: *The New York Times*, 15 Marzo 1981.



La Cité Frugès, Pessac, Gironde, Rue Henry Frugès, case bifamiliari progettate da Le Corbusier. Nelle foto si possono vedere le case riportate allo stato originario e le unità che presentano ancora gli interventi degli abitanti, nel caso particolare la chiusura della finestra a nastro.



Hôtellerie-cantine o maison des célibataires. La residenza comunale della lottizzazione di Lège-Cap-Ferret progettata da Le Corbusier per Henry Frugès poco tem-

po prima del quartiere operaio di Pessac (1924). Lège, prototipo di Pessac, ha subito le stesse alterazioni, l'otturazione delle terrazze e il ridimensionamento delle



finestre. Per Philippe Boudon la differenza tra le trasformazioni sta nel tipo di mimetismo, più campagnolo (*campagnard*) quello di Lège, più (*banlieusard*) quello

di Pessac. Nell'edificio comunale sono ancora visibili i tamponamenti e l'aggiunta del tetto a falde.





Il processo e la stabilità mutevole spingono all'indagine utilizzando il progetto come strumento di conoscenza originale, come fase preparatoria alla progettazione dell'indeterminato, impossibile se allo stesso tempo non si pratica.

### 3.1.2 – Riuso Integrale, retroinnovazioni, traduzioni

«L'architettura e il design non sono altro che dispositivi al servizio della nozione di «altrove»: ma ora che il mondo è finito non esiste più alcun «altrove». [...] L'arte e l'architettura nell'epoca degli iperoggetti devono (automaticamente) includere nel loro regno gli iperoggetti, anche quando questi si dimostrano recalcitranti»<sup>5</sup>.

Con la locuzione oltre la nozione di "altrove" Morton si riferisce a uno stile ecologico del progettare che prende le mosse dalla coesistenza con le sostanze, tossiche e non, che abbiamo risvegliato e sfruttato da quando siamo entrati nell'epoca geologica dell'Antropocene. Morton per darne un'idea diretta parla del progetto dello studio di architettura R&Sie(n) del 2002 a Bangkok, il *Dusty Relief*. Un edificio elettrostatico che raccoglie le impurità dell'aria e, anziché scaricarle altrove, si "riveste" di un gigantesco manto di sporcizia alla fine del processo. Spostare "altrove" l'inquinamento è l'operato dell'atteggiamento inverso, un modo di redistribuire e mettere sotto il tappeto il problema. La nozione di "altrove" è emersa da quando abbiamo scoperto i limiti del pianeta e la scarsità delle sue risorse. Così la sostenibilità è diventato l'ingrediente essenziale di tutti i progetti delle università di architettura di tutto il mondo.

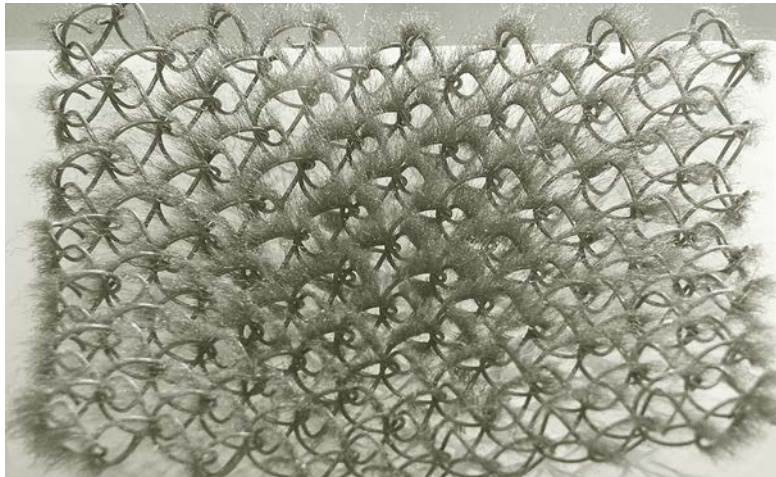
Il termine **sostenibilità** fa sorgere una domanda: sostenere cosa? Troppo spesso il movimento della sostenibilità si direziona verso soluzioni esclusivamente tecnologiche che mirano a sostenere l'ordine esistente, conservandolo in

5. MORTON Timothy, *Iperoggetti. Filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*, Nero, Roma 2018, p. 143.

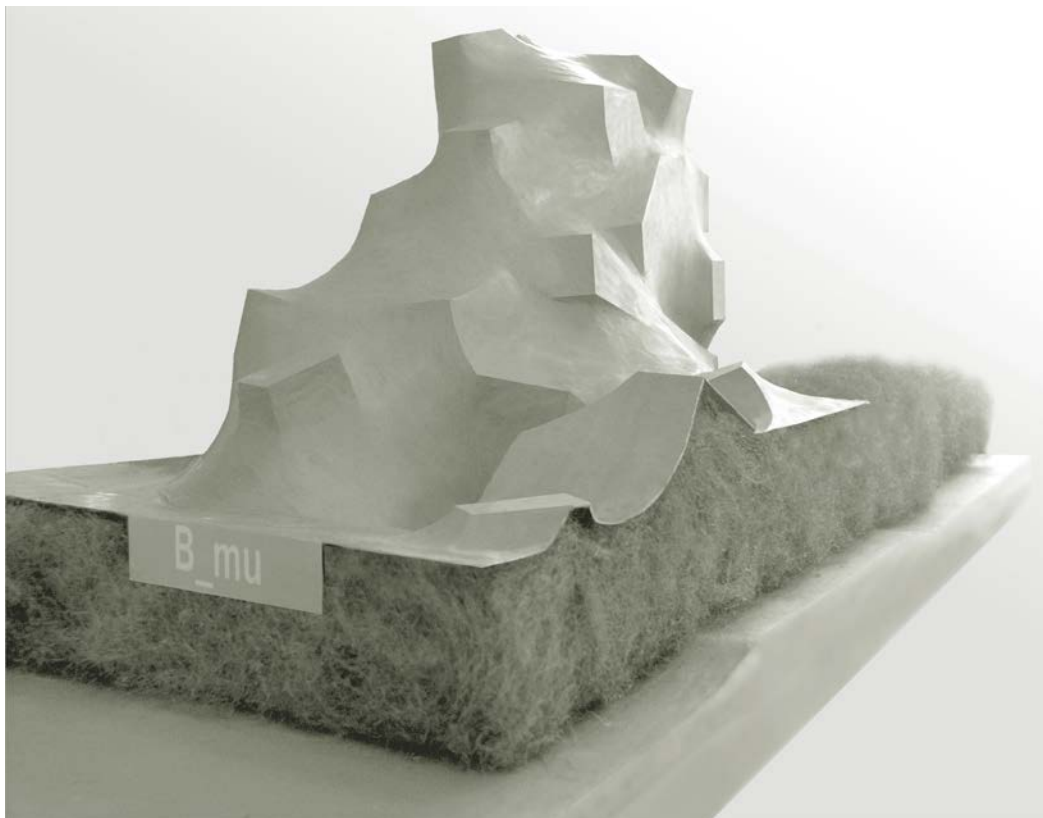
maniera acritica e senza la possibilità di metterne in discussione le fondamenta. Queste fondamenta poggiano sull'atto di credere nella disponibilità infinita di risorse, o quanto meno nella loro riproducibilità, e sull'esistenza di un "altrove" lontano dai nostri luoghi dell'abitare in cui scaricare gli scarti e tutto ciò che vogliamo allontanare da noi stessi. La sostenibilità organizza e regola i flussi direzionandoli spesso verso un "altrove". Come nel caso dell'inquinamento che nel migliore dei casi possiamo solo redistribuire, mettendo sotto il tappeto il problema. I limiti del pianeta hanno fatto emergere anche il concetto di **fragilità**. Il mondo ben limitato ci appare sempre più piccolo e interconnesso. Il giro del mondo che in poche settimane ha fatto il Covid-19 è l'esempio più calzante del momento. Il mondo è una scialuppa in cui non ci sono rifugi e in cui i passeggeri del bastimento condividono la stessa nicchia ecologica. L'ultima versione dell'atlante della desertificazione mondiale per sottolineare questa intreccio di destini fa uso di un recente concetto scientifico – il *telecoupling* – che mette in luce la fragilità del pianeta che viene dalla condivisione di un sistema globale e unitario. Un esempio di *telecoupling* possono essere i cambiamenti nell'uso della terra, dislocati geograficamente: la crescente domanda di prodotti agricoli nei paesi sviluppati può portare alla deforestazione in paesi in via di sviluppo per incontrare la domanda stessa, questa deforestazione avrà conseguenze sull'atmosfera dell'intero pianeta. La fragilità è descritta dal contratto naturale di Michel Serres, è l'assenza di un supplemento, l'assenza di resti in cui ritirarsi, la consapevolezza dei limiti. Così, come i marinai dello stesso vascello, condividiamo una fragile nicchia, un habitat privo di spazio supplementare che si distrugge non appena il collettivo si dilacera<sup>6</sup>.

La consapevolezza dei limiti e la certezza che non ci sia nessun "altrove" ci porta ad un paradigma progettuale costellato da alcune parole chiave: **retroinnovazione, traduzione, riuso integrale**. Per praticare questo progetto c'è

6. SERRES Michel, *Il contratto naturale*, Feltrinelli, Milano 1991, pp. 57-58.



Il progetto del museo per la città di Bangkok dello studio R&Sie(n), (François Roche, Gilles Desèvedavy, Stéphanie Lavaux, Jean Navarro). Il *Dusty Relief* è un edificio dalla pelle elettrostatica, scheletro complesso in cui alcune sostanze integrate riescono ad attrarre le polveri sottili presenti nei flussi d'aria. Il museo diventa un rilevatore dell'inquinamento dell'aria, ricoprendosi di polveri. Modello del progetto e prototipo di attrazione della polvere.



bisogno di uomini immaginanti pronti a far funzionare il loro cervello immaginante, ovvero la capacità di usare il sistema nervoso centrale a fini associativi per spezzare le catene dei pregiudizi che ancora oggi automatizzano il comportamento della maggioranza degli uomini delle società industrializzate che ...

«non sospettano che il loro mondo sta crollando. Quando stanno per rendersene conto, la tecnica fornisce loro nella maggior parte dei casi sufficienti soddisfazioni digestive affinché non cerchino di avventurarsi sul cammino ansiogeno della futurologia. Essi si limitano solo a conservare l'ordine esistente che è loro materialmente favorevole. Ma la rottura risiede nel fatto che i concetti si generalizzano e che una metodologia scientifica illumina sempre più crudamente l'assurdità degli automatismi sociali per un uomo che si dice e che è effettivamente immaginante»<sup>7</sup>.

Le capacità associative permettono di inventare il futuro a partire dai frammenti del passato, proprio come ha fatto "l'avanguardia tradizionale" dei Metabolisti in architettura. L'ossimoro "avanguardia tradizionale" è stato usato da Hans Ulrich Obrist per definire il movimento metabolista e la sua origine radicata nella tradizione. Quest'ossimoro entra in assonanza con la retroinnovazione e la traduzione (tradizione+innovazione), strategie operative del nuovo stile di progetto. Nuovi desideri e nuove vocazioni spingono a sperimentare tecniche retroinnovative e comportamenti guidati dal principio ecologico del riuso integrale, per avviarsi verso un'epoca priva di scarti e concentrata sulla chiusura dei cicli. Operazioni da non confondere con la "sostenibilità" che organizza e regola flussi direzionandoli spesso verso un "altrove". Questa ritrovata dimensione del progetto caratterizzava i paesaggi costruiti della cultura mediterranea. Oggi questi paesaggi rischiano di inaridirsi sempre più, non

7. LABORIT Henri, *L'uomo e la città. Il fenomeno urbano come organismo vivente: strutture, servizi, informazione*, Mondadori, Vicenza 1973, p. 103.



solo fisicamente ma soprattutto culturalmente. Recuperarne l'identità vuol dire cambiare paradigma per fronteggiare la crisi climatica, ambientale, economica e sociale.

Per tradurre un'identità originale si dovrà scardinare la dicotomia noto/innovativo e installare retroinnovazioni. Ovvero strategie operative che rispolverano saperi intuitivi nati dall'osservazione diretta dei processi vitali, al fine di trarne il massimo vantaggio e allo stesso tempo amplificare il benessere del proprio ambiente. Alcuni esempi di retroinnovazione in atto: l'uso dei bagni a secco nei quartieri di transizione (in Svezia anche negli autogrill); la dieta entomofoga<sup>8</sup>; le sepolture verdi<sup>9</sup>; l'innesto di deumidificatori come gli acchiappa nebbia e i pozzi ad aria; l'erosione controllata – grazie all'uso sapiente di granulometrie diverse e micro avantetti – usata negli edifici in terra cruda di Martin Rauch.

Esemplare è l'attuale ritorno all'uso delle deiezioni e dei gabinetti a secco, nel tentativo di recuperare il rapporto tra conoscenze tradizionali – spesso più integrate all'ambiente – e le innovazioni scientifiche. Tra gli scaffali di *Eataly* si trovano lattine, di manzoniana memoria, piene di vero letame organico, compostato da allevamenti non industriali, in confezioni da 750 gr. "REAL SHIT" è l'etichetta data da Oscar Farinetti al letame della *Dirtyfest*<sup>10</sup>, utile a rinvigorire i balconi urbani della movida milanese.

Questa geniale trovata di marketing – chiamata dal web "merda" radical chic – riesce a vendere sterco animale a 12 €/Kg e ha il merito di rendere produttiva quella che era

8. Vedi pubblicazione FAO: *Edible insects. Future prospects for food and feed security*, FAO FORESTRY PAPER, Rome, 2013; realtà olandesi come il VENIK e Insect Lab.

9. Cimiteri verdi, il metodo *Prommission, Recompose*.

10. Azienda produttrice. Sul sito web il titolare spiega: "Questa non è la solita merda. Avrai tra le mani 500 grammi di letame organico di prima qualità, raccolto da me qui in fattoria e fatto maturare per sei mesi neanche fosse un whisky invecchiato. Questa roba contiene abbastanza azoto, fosforo e potassio per dare una botta di vita alle tue povere piante di città. Provalo e mi ringrazierai – o meglio ringrazierai i cavalli e le galline, perché sono loro che fanno tutto il lavoro".

una buona pratica dell'allevamento, oggi tramutato in zootecnia industriale con relativo inquinamento da liquami di origine animale.

In egual modo i bagni a due vie consentono di recuperare urina e feci, il cui uso attuale tracima dagli ambiti convenzionali dell'agricoltura e dell'edilizia, usando questi preziosi scarti di natura umana in svariati modi, ad esempio alimentando il bus che collega l'aeroporto di Bristol alla cittadina di Bath.

«Dunque: bisogna riorganizzare il territorio con pratiche tradizionali, pratiche antiche di gestione anche riutilizzate in modo innovativo. Ma anche rifare una politica dell'abitazione che sia basata su principi diversi. Il sindaco di Londra, Livingstone, ha lanciato un allarme, non so se vi ricordate, ha detto: "Non tirate più' lo sciacquone!" Lui non tira più' lo sciacquone. Beh, noi, che con l'Unesco studiamo le tradizioni, e stiamo lavorando a una banca mondiale delle conoscenze tradizionali, sappiamo che c'è un'alternativa. Non è necessario non tirare più' lo sciacquone. Nello Yemen, nella città di Shibam, da 3 mila anni esiste un gabinetto fatto apposta per funzionare senz'acqua. Ha due vie, due buchi, uno davanti e uno dietro. I solidi vanno dietro, vengono raccolti e subito seccati (perché non sono mischiati con i liquidi) e riutilizzati per fertilizzare i campi e le orine sono raccolte separatamente. Questo gabinetto lo abbiamo riprodotto in ceramica. Loro lo usavano scomodo, turco, però un'innovazione può renderlo contemporaneo e comodissimo. Davanti vanno le orine e dietro i solidi. Potremmo regalare anche a Livingstone questo gabinetto e dirgli: non hai bisogno di non tirare lo sciacquone, non c'è bisogno di tirare l'acqua della toilette»<sup>11</sup>.

11. Parte dell'intervento di Pietro Laureano ad Alcatraz, in occasione del Convegno sullo spreco organizzato da Franca Rame. [www.alcatraz.it](http://www.alcatraz.it), 15/06/2006.

Shibam<sup>12</sup>, città dello Yemen meridionale, ha reso fertile la sua valle con i rifiuti organici degli abitanti, irrigandola con un complesso sistema di diversione e conservazione delle piene. La città di terra cruda, nota come la Manhattan del deserto o la città grattacielo più vecchia del mondo, è riuscita a plasmarsi sulla base del principio del riuso integrale, organizzando le facciate, le strade e tutti gli elementi urbani per la raccolta delle feci, poi riutilizzate per fertilizzare le sabbie circostanti che una volta trasformate in humus diventano materia prima per costruire abitazioni in terra cruda. Determinando un continuo circuito interattivo. Qui gli edifici possono raggiungere i 5-9 piani. La città, assume la caratteristica planimetria, fatta da piazze, strade e vicoli ciechi, per via della raccolta degli escrementi umani. Tutto è reso possibile dall'invenzione del gabinetto a due vie che separa i solidi dai liquidi, sia perché quest'ultimi danneggerebbero le architetture in terra, sia per evitare i cattivi odori e riutilizzare agilmente i solidi come compost.

Sembra quasi che l'intuizione di Rem Koolhaas riguardo le latrine, durante l'ultima biennale di Venezia (2014), nasca da Shibam e dal suo millenario e innovativo gabinetto. Per Koolhaas, il gabinetto, anche se non inserito tra gli elementi fondamentali dai trattati d'Architettura, può considerarsi l'elemento ultimo, proprio perché oggi possiamo immaginare e costruire architetture senza alcuni degli elementi considerati fondamentali (tetto, muri, camino) ma il bagno resta essenziale. Diventa il motore silenzioso dell'architettura e dell'urbanistica. E se leggiamo attentamente la pianta della città di Shibam è tanto informale quanto regolata da un unico principio che ruota attorno al dispositivo del bagno a due vie.

Oggi questi gabinetti retroinnovativi, si possono trovare nei quartieri delle città di transizione, negli ecovillaggi e in Svezia persino negli autogrill dell'autostrada. I paesi del nord e la Germania, da tempo stanno sperimentando un metodo per innovare il dispositivo del bagno a due vie e adattarlo

-----  
12. Approfondimento nella scheda annessa.

a nuove esigenze. Questi esempi dimostrano la possibilità di scardinare tabù borghesi legati ad abitudini trasformate in norme igienico-sanitarie. Prima dell'invenzione del water closet (Inventato da Thomas Crapper nel 1886), le sale *per-tusae* degli antichi romani, erano l'esempio più vicino all'attuale gabinetto con sciacquone. Erano sistemi a seduta con risciacquo continuo per una deiezione comunitaria, quasi un rito collettivo che ricorda la cena del film *"Il fantasma della libertà"* di Luis Buñuel. Il regista francese ribalta uno dei tabù borghesi – il pudore e la repulsione per le feci – in questo mondo capovolto, non sta bene parlare di cibo a tavola e i pasti vengono consumati frugalmente in piccole stanze simili a bagni, mentre i bisogni corporali diventano oggetto di condivisione e convivialità. Bisogna lavorare su se stessi per superare automatismi e repulsioni scientificamente, eticamente e storicamente infondate.

Le idro-infrastrutture delle acque nere e grigie di tipo convenzionale, ormai sono più un problema che una soluzione. Morton ci fa riflettere sul fatto che quando scarichiamo l'acqua del wc pensiamo quasi che il sifone sia una curvatura ontologica capace di portare qualsiasi cosa in mondo alieno, in un "altrove", una dimensione diversa e lontana.



Scena del film *Il fantasma della libertà* di Luis Buñuel. Titolo originale *Le fantôme de la liberté* commedia, durata 103 min., Francia 1974.



Infatti, anche nel caso in cui il funzionamento di queste infrastrutture è ottimale, minimizzando gli inquinanti riversati nei fiumi e nei mari, l'atto di disperdere le proprie feci equivale a dissanguarsi.

«Ogni volta che attiviamo lo scarico d'acqua credendo di compiere un'azione igienica, noi contravveniamo le leggi cosmiche, perché in verità è un'azione "senza Dio", un sacrilego gesto di morte. Quando andiamo alla toilette, chiudiamo da dentro e sciacquiamo via la nostra merda, ci tiriamo una riga sopra. Perché ci vergogniamo? Di cosa abbiamo paura? Quello che succede alla nostra merda in seguito, noi lo rimuoviamo come la morte. Il buco del cesso ci appare come la porta che entra nella morte, quindi scappare via subito da lì, dimenticare in fretta la putrefazione e la decomposizione. E invece è esattamente il contrario. Proprio con la merda comincia la vita. La merda è molto più importante del cibo. Il cibo viene semplicemente ricevuto da un'umanità che si moltiplica in massa, che riduce la sua qualità e che è diventata un mortale rischio per la Terra, un rischio mortale per la vegetazione, per il mondo animale, per l'acqua, l'aria e lo strato di humus. La merda invece è la pietra basilare della nostra resurrezione»<sup>13</sup>.

Le repulsioni infondate e le relative retroinnovazioni scandinaviche, toccano anche le abitudini alimentari – come nel caso della dieta olandese entomofaga – e i rituali di sepoltura – come nel caso dei cimiteri verdi e della liofilizzazione *post-mortem*.

L'entomofagia, spinta dalla forza propulsiva della FAO e dall'esigenza ambientale di ridurre i consumi di proteine animali<sup>14</sup>, è una retroinnovazione per l'uomo occidentale – che inconsapevolmente mangia 500 grammi di insetti all'anno,

13. Dal manifesto *The Holy Shit* scritto nel 1979-80 da Hundertwasser, architetto e artista austriaco.

14. Marcel Dicke, professore della Wageningen University e collaboratore FAO, prevede che entro il 2020 la dieta entomofaga sarà una necessità.

contenuti legalmente nei prodotti confezionati – greci e romani mangiavano locuste e cicale frollate nel vino e ricoperte da miele, i sardi mangiano il *casumarzu*, nei coproliti dei nostri antenati sono state ritrovate tracce di insetti.

Anche le sepolture verdi sono retroinnovative, la loro forza sta nel chiudere il ciclo della vita umana, trasformando i cadaveri marciscenti nei loculi, in essere viventi – alberi in grado di riparare i servizi ecosistemici essenziali: suolo, acqua e aria. Da queste sepolture nasce un nuovo e antico significato della morte, relazionata con la vita in cimiteri che non saranno più ettari di terreno contaminati e ricoperti da lapidi e cemento, ma parchi vitali in cui espiare i peccati ecologici commessi in vita, donando fertilità al suolo compromesso. Le sepolture verdi sono già diffuse negli Stati Uniti e in Inghilterra, ma anche in Italia lo erano, ad esempio Matera così viene descritta da Eustachio Verricelli (metà del sedicesimo secolo) nella sua *Cronica de la città di Matera 1595-1596*: «in Matera li morti stanno sopra li vivi» / La città che rovescia le categorie consuete, passato troglodita dove i vivi sono sotto nelle grotte e i giardini pensili sono cimiteri. Nozione dell'altrove e della chiusura dei cicli. La morte attraverso il progetto e una tecnologia innovativa in uso in Svezia, rientra come elemento nel ciclo vitale in tempi brevi e efficienti.

In Sicilia sono tanti i cimiteri di cemento. Piano gatta – il nuovo quartiere dei morti di Agrigento – mutua l'estetica degradante delle peggiori periferie. È qui che hanno seppellito 85 vittime del naufragio del 3/11/2013<sup>15</sup>, numerate, tumulate senza lapidi né riti funebri. Gli altri 200 corpi hanno trovato dimora in vari cimiteri siciliani. Centinaia di corpi – rifugiati climatici e politici, annegati durante le traversate del Mediterraneo, quasi sempre non identificati – ai quali potremmo ridare dignità reinserendoli nel ciclo vitale in un cimitero verde nel cuore della Sicilia nuda, una sorta di memoriale a questa catastrofe umanitaria. Si darebbe, in questo modo, alla comunità siciliana e non, un'alternativa ai costumi consueti legati alla morte.

15. Strage di immigrati a Lampedusa, 366 morti.

Un ulteriore esempio di retroinnovazione viene dall'idrogenesi e dalle pratiche agricole. L'idrogenesi – la creazione dell'acqua – è frutto della sapienza ambientale dei popoli dei paesi aridi, una testimonianza fisica viene dai muretti a secco del Mediterraneo. L'alchimia legata all'acqua ha portato alla creazione di dispositivi ancora più piccoli, come la *Lifestraw*, design dell'azienda svizzera Vestergaard Frandsen che ha sviluppato una sorta di siringa che riesce a rendere potabile persino l'acqua di una pozzanghera, attraverso un meccanismo fisico, ovvero un filtro a fibre che lascia passare solo le particelle dal diametro inferiore ai 15 micron.

Nell'ambito delle pratiche agricole, l'esempio più evidente di retroinnovazione lega le chinampa azteche alla moderna acquaponica. L'insieme di questi nuovi comportamenti e ricerche, legate all'emergente paradigma, cerca e trova nell'architettura l'alleata ideale per pensare ai nuovi luoghi della resilienza.

La disamina di alcune delle retroinnovazioni già in atto, testimonia il carattere della nuova visione. Il nuovo paradigma è di fatto permeato dalla tensione attrattiva tra tempi e mondi apparentemente lontani: il passato, sino al primitivo, e il futuro. Primitivo è il sentimento, sentirsi parte del sistema unitario – la Terra – recuperando la capacità di dialogare con il resto degli elementi che ne fanno parte. Il Futuro, indica la prospettiva di questo sentire, arricchito dalle nuove conoscenze scientifiche e socio-culturali. Questa tensione attrattiva – tra tempi che appartengono al tempo storico collettivo (passato e futuro) – si riversa nella strategia d'indagine della traduzione e nella strategia operativa della retroinnovazione. La traduzione tiene insieme tradizione e innovazione, considerando la tradizione un sistema dinamico da sostituire alla tutela, per poter conservare facendosi carico dell'innovazione.

«L'innovazione di oggi che sarà la tradizione di domani»<sup>16</sup>.

-----  
16. LAUREANO Pietro. *Atlante d'acqua. Conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione*, Bollati Boringhieri, Torino 2001, p. 274.

Le retroinnovazioni sono strategie operative che facilitano il recupero dell'attuale divario tra tradizione e innovazione, congelato nel sistema delle tutele. Mentre le operazioni di traduzione e retroinnovazione guardano al tempo storico collettivo, il processo/progetto si svolge nel presente – durante la vita del singolo, in un susseguirsi di osservazioni e azioni. Questa condizione è essenziale alla conoscenza originale, non mediata da professionismi. Questo nuovo atteggiamento progettuale si condensa nell'abilità del momento – *inst* (corrente mese) e *ability* (abilità) – per poter pensare all'economia dell'agire e continuare ad osservare, in modo da diventare parte attiva degli equilibri temporanei che caratterizzano la vita sulla terra.

Per risintonizzarci con l'ambiente e far di nuovo parte dell'instabilità, alimentandola, dobbiamo capire che tipo di artificio traghettare nella nuova epoca, senza incorrere nell'errore di demonizzare per intero il progresso raggiunto dalla civiltà industrialista della macchina. Come abbiamo già detto, per trovare delle risposte dobbiamo ridefinire il rapporto tra le polarità Natura/Cultura.



### 3.2 – Esercizi

Gli esercizi mostrano i progetti con i quali in questi anni ho provato a mettere alla prova il paradigma instabile.

Il progetto sull'Oasi di Paternò è una ricerca didattica e snocciola in modo didascalico gli strumenti utilizzati, mostrando anche alcune parti del lavoro in fase di realizzazione, attraverso fermo-immagine dello schermo del pc. Giampileri è un programma di ricerca della SDS Architettura di Siracusa – *Riparare fumare* – che si confronta con una committenza ed un'emergenza tangibile. In questa sede si mette in evidenza il lato narrativo attraverso l'esercizio postumo di rappresentazione. Postumo perché segue la realizzazione e la conclusione dei lavori di messa in sicurezza, celebrata il 5 agosto 2017 con una manifestazione beffardamente intitolata "Giampileri dalla memoria alla rinascita". La mancata realizzazione del progetto di variante, elaborato dallo studio NOWA e dagli anni di ricerca universitaria sul campo, ha portato al ridisegno del progetto attraverso una rappresentazione in grado di figurare lo scenario evirato.

Il progetto per Kengkou village, villaggio rurale della Cina, è un'esperienza didattica sostenuta con il Laboratorio di Progetto 4 della Sds di Architettura dell'Università di Catania nel 2018, qui viene presentato come un'occasione per confrontarsi con realtà diverse dalla propria e per sperimentare i principi dell'agritettura.

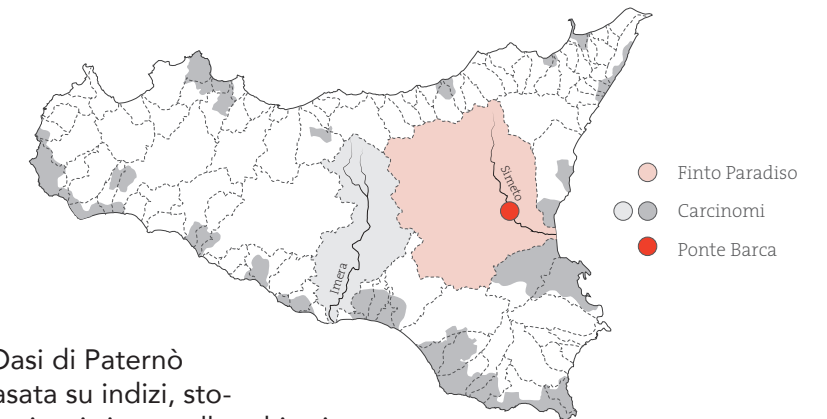
#### 3.2.1 – Oasi di Paternò

Il progetto sull'Oasi di Paternò è una narrazione basata su indizi, storie, dettagli, resoconti scritti, sopralluoghi sui posti. La mappa della Sicilia individua alcune delle aree fragili, tra cui l'Oasi di Ponte Barca, chiamate carcinomi perché sono soltanto i casi più eclatanti, di superficie. L'area di progetto è un finto paradiso nel quale agiscono tutte le nevrosi legate al modello socio-economico-culturale vigente. Le nevrosi più evidenti, legate alle chiusure dei cicli, hanno portato alla saturazione di cimiteri e discariche, e a depuratori mal funzionanti in tutta la Sicilia.

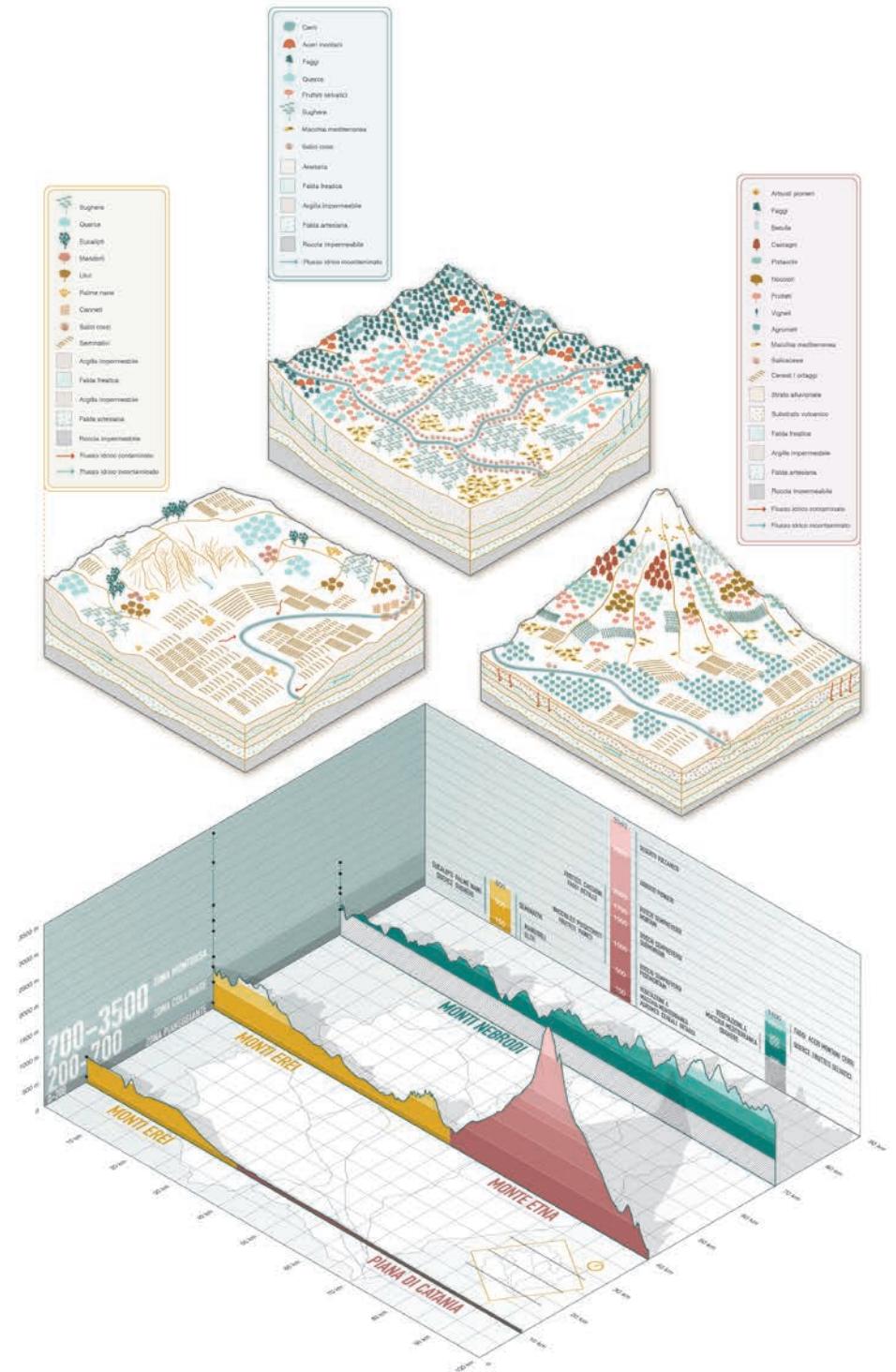
La lettura indiziaria parla dell'eco-nomia' del bacino, delle regole che ne gestiscono la casa, dunque delle risorse idriche, del rapporto con la vegetazione e con le monoculture.

Gli schemi 3d e il rilievo fotografico sono una prima sintesi. Lo schema in tre dimensioni sui tasselli è una sintesi dei diversi sistemi di paesaggio che partecipano all'essenza di Paternò, cerniera dell'intervento. La rappresentazione sintetica serve a codificare gli schemi di edificazione del paesaggio, che vanno dalla monocultura degli agrumeti proveniente dalla piana di Catania, al sistema nudo degli Erei, alle coltivazioni arboree delle pendici dell'Etna, che sfumano in riserve abitate da piante relitte da proteggere dall'agire antropico. Lo schema sulla rete idrografica superficiale che caratterizza la sponda destra del fiume, analizza gli affluenti e i relativi invasi, infrastrutture rigide dalla logica lineare ma necessarie, in quanto fonte di acqua potabile (Ancipa), di acqua ad uso irriguo e di energia elettrica. Il sistema idroelettrico Salso-Simeto è costituito da 6 delle 17 centrali presenti in Sicilia. Sull'asta principale è evidenziata la qualità pessima delle acque.

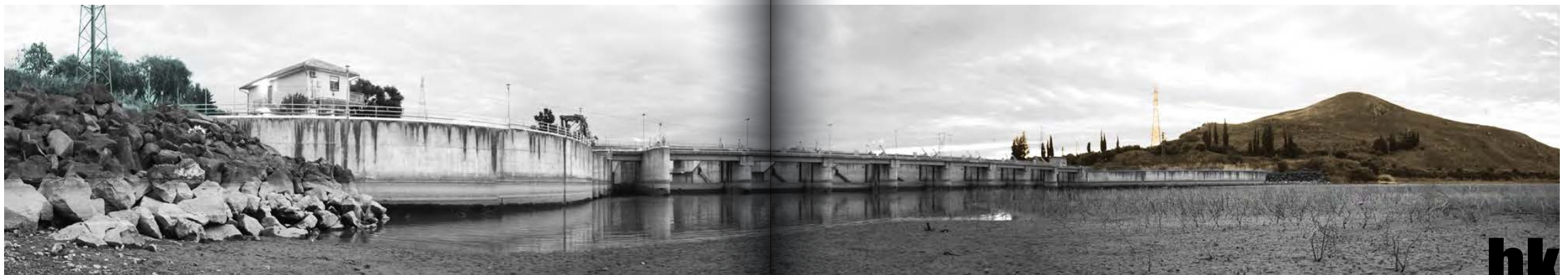
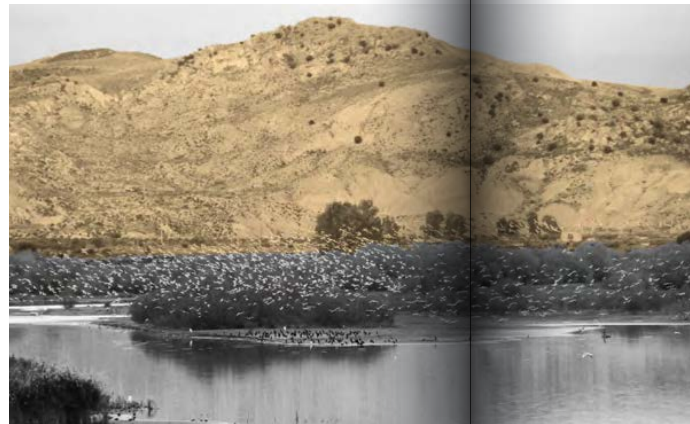
Il collage realizzato con due filtri fotografici sintetizza le questioni di progetto emerse dall'indagine, dalla pratica del paradigma indiziario. Alle foto dei sopralluoghi sono stati applicati 2 filtri legati alla diversa natura geologica



Mappa in cui si localizza l'area di progetto in rosso. Individuazione dei carcinomi, gli aspetti più epidermici della desertificazione: l'urbanizzazione densa delle coste (con città che hanno abbandonato il ruolo tradizionale di gestione del territorio e che riflettono solo la loro pressione antropica), le attività industriali, il bacino in via di desertificazione dell'imerà.









del bacino del Simeto. La sponda delle colline nude e impermeabili corrisponde al giallo, la sponda sinistra della piana alluvionale e dei terreni vulcanici permeabili, al verde. Nell'area di progetto convivono paesaggi relitti che è possibile leggere da alcune tracce come la struttura delle saie che alimentava i mulini ormai dismessi e ora alimenta solo l'agricoltura allagando le strade a causa della cattiva gestione, le fornaci che fornivano una miriade di prodotti in argilla, le norie, i terrazzamenti e le masserie, relitti che rappresentano precisi momenti storici ormai inesistenti e i relativi equilibri economici e biologici; Industrializzazioni a cielo aperto, in questo caso legate alla monocultura idrovora degli agrumeti; Territori in via di desertificazione evidenziati dai versanti calanchivi e da tutte le altre forme dell'acqua violenta che scava canali di ruscellamento; Realtà in transizione come la comunità intenzionale Saja Project insediata sulle sponde del Simeto, qui rappresentata dalla sua cupola geodetica; Stormi di uccelli sulla Z.P.S.<sup>17</sup> dell'Oasi di Ponte Barca, dove la fauna e la flora convivono con le operazioni della traversa, infrastruttura che porta l'acqua del Simeto fino al Biviere di Lentini. Questa infrastruttura è il cuore rappresentativo del progetto, un luogo schizofrenico che ha due volti. Ha il merito di aver ricreato una zona umida e dunque l'esistenza della Z.P.S. ma che a causa della sua necessaria manutenzione, in alcuni periodi dell'anno, abbassa notevolmente il livello delle acque disturbando la fauna, soprattutto quando questi eventi coincidono con la nidificazione.

Anche lo stato di fatto che chiamiamo Palinsesto, non è solo una descrizione fotografica del presente ma ha una carica programmatica, mettendo in evidenza le questioni di progetto, attraverso una selezione rappresentativa. Per realizzare lo stato di fatto sono stati utilizzati diversi strumenti: la carta geologica, l'ortofoto della zona, è la base cartografica del P.R.G. L'obiettivo era ricostruire la nuova orografia della collina, sostituendo le isoipse riportate dal P.R.G. con

17. Zona di Protezione Speciale.

una complessa condizione ambientale disegnata dai ruscellamenti e fatta di calanchi, fossi, scarpate torrentizie, colamenti, frane, soliflussi e reptazioni agricole. Il primo passaggio consiste nello studio della legenda della carta geologica e nell'apprendimento del linguaggio e dei simboli legati agli smottamenti, ai soliflussi, ai fossi di ruscellamento. Talvolta integrando con altri simboli, ad esempio i calanchi fatti di creste e vallecicole. Successivamente, sovrapponendo il disegno cad, all'ortofoto e alla carta geologica, si procede al riconoscimento degli eventi trasformativi che si vogliono evidenziare. Per un ridisegno che sia il più possibile preciso e attendibile si sono usati altri strumenti come google earth storia. Uno strumento del tutto nuovo, la cronologia storica di google earth, con la quale abbiamo scovato un colamento avvenuto tra il 2007 e il 2010. Come si vede dalla sequenza fotografica, il colamento, ad oggi non dichiarato cartograficamente, ha portato via con sé un sentiero che saliva dal fiume a un vecchio agrumeto sulla collina, del quale si intravedono solo le tracce. Se la sequenza viene letta secondo le stagioni si possono notare anche le due sembianze della collina, verde e umida nella stagione pascoliva invernale e desertica nella stagione estiva.










Un altro tipo di strumento narrativo sono le letture territoriali. Le letture indiziarie attraversano scale diverse, tenute insieme per facilitare un confronto continuo. strumenti:

- ridisegno su basi cartografiche (1:1.000.000; 1:200.000; 1:25.000);
- combinazione di dettagli cartografici e resoconti scritti.

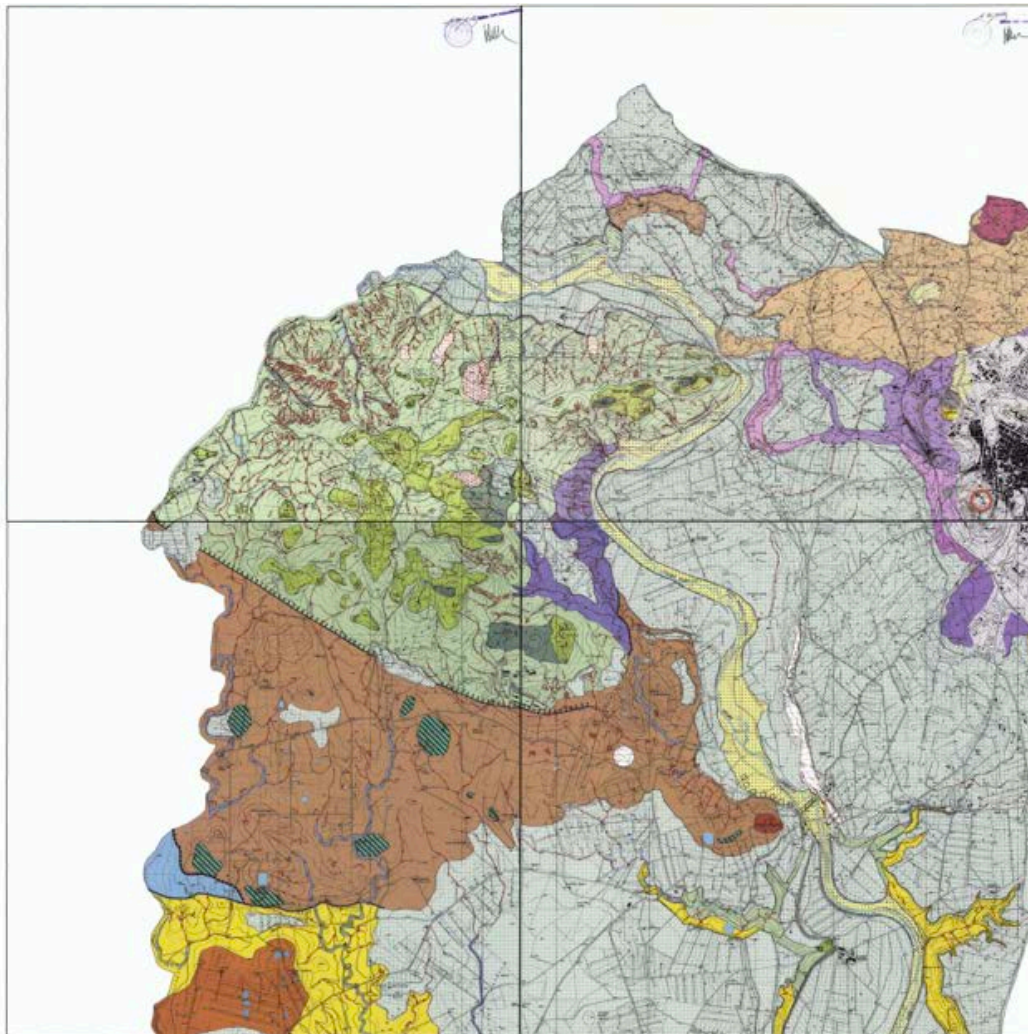
I Risultati: Realizzazione di carte che sovrappongono tematismi di norma mantenuti distanti, per evidenziare questioni di progetto e punti critici.

La carta sull'acqua. Qui la comparazione delle tre scale svela l'invisibile. A scala bacino è visibile la rete idrografica superficiale che caratterizza la sponda destra del fiume e la preponderanza del sistema centralizzato degli invasi, infrastrutture rigide che anche se essenziali mancano di sensibilità ecosistemica. Il pericolo legato a questa rigidità è messo



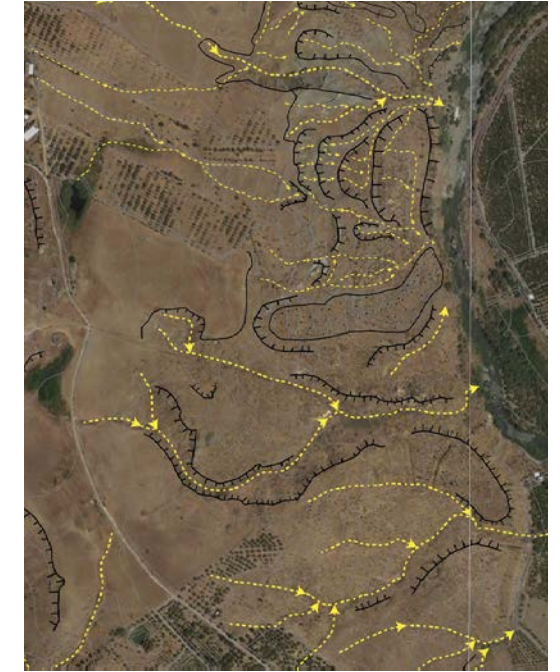
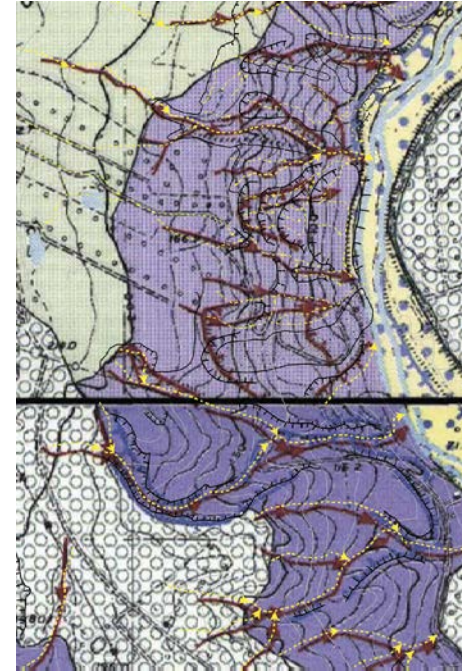
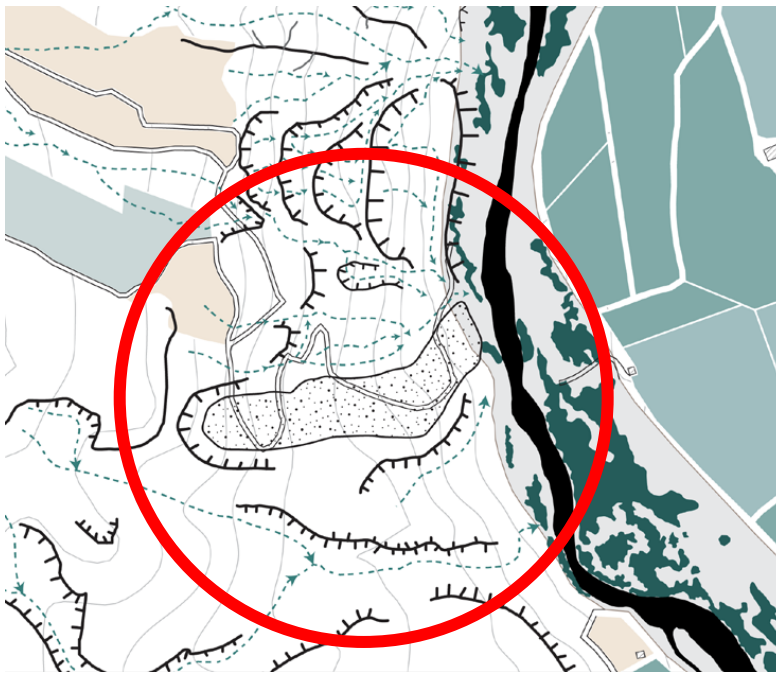
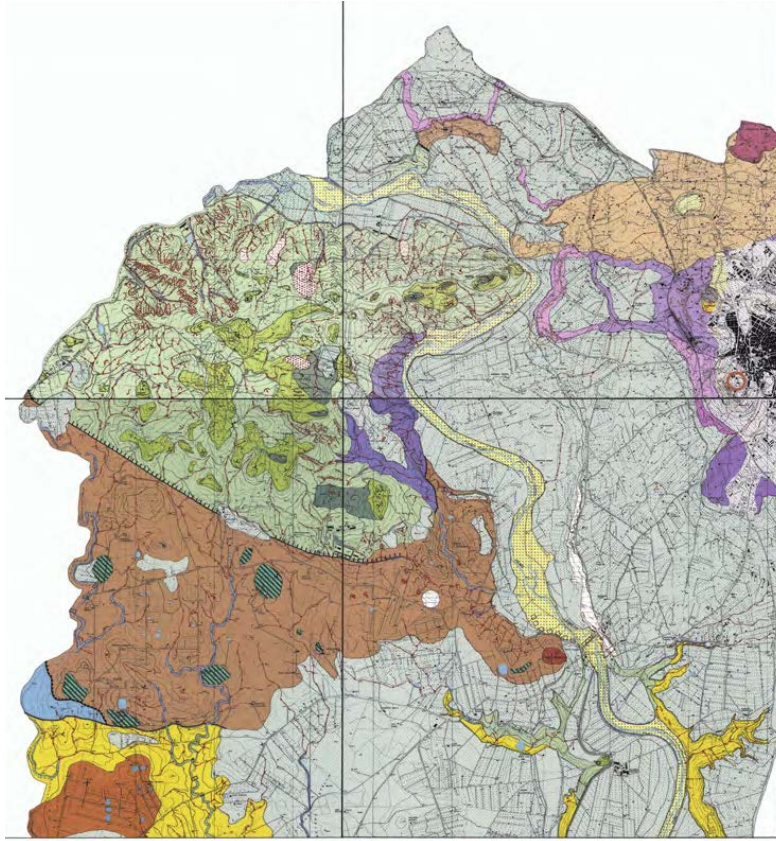
-  fossi di ruscellamento
-  ruscellamento diffuso
-  soliflusso (dissesti superficiali)
-  reptazine agricola (lenta progressione di roccia e suolo lungo un pendio di modesta pendenza)
-  scarpata di degradazione e/o frana
-  orlo di scarpata torrentizia / bordo di terrazza / gradini scarpate di strutture litologiche
-  calanchi
-  colamento/frana
-  crollo

Legenda mutuata dalla  
carta geologica riportata  
qui come documento.



Colamento scovato sulla  
cronologia di google  
earth.





Recuperando i file di lavoro, ho acceso e spento i diversi livelli per fare capire la progressiva costruzione

del ridisegno della nuova topografia riportata nel palinsesto. 1. Disegno cad in rosso, sovrapposto

all'ortofoto. 2. carta geologica, sovrapposta al ridisegno, si notano in giallo i simboli della nuova legenda. 3. Ricalco

in fase di costruzione sovrapposto all'ortofoto.

Individuazione cartografica del colamento. Con la sovrapposizione del sentiero, oramai crollato ma ancora riportato del P.R.G. e le prime fasi del disegno.



Dilavamenti del suolo fotografati il giorno seguente ad una piena del Simeto, esondato dopo 4 ore di pioggia intensa.



Fosso di ruscellamento fotografato durante il secondo sopralluogo guidato dallo studio Macro.



in evidenza tramite il ricalco del rischio esondazione dalle Carte dell'area di esondazione per manovre delle opere di scarico e per collasso delle dighe: Pozzillo, Sciaguana, Nicoletti, Ogliastro, Ancipa. I prelievi vengono effettuati senza accertarsi che la risorsa acqua abbia la possibilità di rigenerarsi. Il tratto del fiume dopo Ponte Barca spesso ha carattere torrentizio intermittente. L'invisibile si manifesta nello zoom della scala al 25:000, dove è stato ricostruito il sistema capillare delle saje. Questa infrastruttura idrica sfrutta la forza di gravità, in modo da non mobilitare risorse esterne all'ambiente e mette in gioco metodi di prelievo che permettono all'acqua di ricostituirsi, garantendone la durabilità nel tempo. Le saje antropiche sono un secondo reticolo idrografico superficiale, tanto naturale quanto il primo, perché respira e vive.

La carta sul Suolo. Gli agrumeti hanno un competitor, come si direbbe nel linguaggio del marketing. Un'ulteriore monocultura, che non ha preso il posto delle coltivazioni arboree (viti e ulivi) ma del bosco, anche nei pendii più ripidi della nostra orografia, fatti su misura per le foreste. La Sicilia nuda del Serafino Scrofani, così si chiama, perché produce "rocce nude e affioramenti" che alla scala del 25:000 fronteggiano gli agrumeti dei terreni permeabili. La carta associa a ogni articolazione del sistema geologico il grado di permeabilità per rendere ridondante l'astrazione di S.Scrofani, che divide la Sicilia in 2 mondi: quello del suolo permeabile dove "non è difficile far risorgere la vita dell'albero" e il mondo dei suoli impermeabili o posti su pendii ripidi, dove lo strato migliore di suolo è stato dilavato e deve essere ricostituito con materia organica, captazione delle acque e con l'aiuto del pascolo. Alla geologia, riletta per grado di permeabilità, è stata sovrapposta la "carta del paesaggio agrario" del Piano Paesistico. La legenda dell'elaborato è stata postprodotta utilizzando le icone delle carte IGM. Le rocce hanno mutuato l'icona dei monumenti notevoli. Per la scala regionale, la permeabilità dei suoli è stata ricostruita attraverso la carta geologica d'Italia e il paragrafo descrittivo di S. Scrofani.

Fonti: Piano di Tutela delle acque della Sicilia. Carta geologica schematica. Dicembre 2007; Linee guida del Piano Territoriale Regionale, 6- Carta del paesaggio agrario e 1- carta dei complessi litologici; Carta geologica d'Italia; Ufficio Genio Civile di Catania, U.O. 6 Geologia ed assetto idrogeologico. Carta geologica quadranti A-F; Dipartimento dei beni culturali e della identità siciliana. Piano paesaggistico, ambiti 12, 13, 14, Analisi Tematiche, Sistema Antropico, "Carta del Paesaggio agrario", Relazioni e Tavole dell'adeguamento 2008; S. Scrofani, La Sicilia dell'albero differente di quella del maggese nudo, che ci viene imposto ancora dal clima, in Sicilia utilizzazione del suolo nella storia dei redditi e nelle prospettive, E.S.A., Palermo, 1962, pp. 174-176.

La carta sul Clima. Le variazioni climatiche, che negli ultimi 20 anni hanno interessato il bacino del Mediterraneo, registrano una riduzione delle precipitazioni del 10%. La distribuzione spazio-temporale delle piogge, sempre più brevi ma intense, vede allungarsi i periodi caldi e siccitosi. La parte Centro Meridionale dell'isola è la più interessata a causa dell'arretramento verso Oriente dell'isoieta 500 mm, che prima del 2005 interessava una parte limitata della parte meridionale estrema dell'isola. La mancata ricarica delle falde, dovuta alla riduzione dei giorni nevosi e della permanenza di neve al suolo, fa sentire i suoi effetti sulla permanenza dei corsi d'acqua. L'arrivo violento e breve dell'acqua porta al dilavamento continuo dei suoli nudi. Alla scala del 25:000 si scorgono i fossi di ruscellamento che hanno modificato l'orografia della collina e che negli eventi piovosi trascinano verso il fiume "acque fangose, dal colore proprio della terra che è stata erosa nei vicini e lontani monti del tutto nudi".

Fonti: Piano di Tutela delle acque della Sicilia. Carta dello scorrimento superficiale, Carta dei poligoni di Thiessen e Carta dei bacini idrogeologici e dei corpi idrici significativi sotterranei. Dicembre 2007; SIAS, Carta precipitazioni totali dal 01/10/2013 al 30/09/2014 stazioni rete SIAS; Osservatorio delle acque, Carta delle isoiete per l'anno 2006; Ufficio

Genio Civile di Catania, U.O. 6 Geologia ed assetto idrogeologico. Carte geomorfologica quadranti A-F e idrogeologica quadranti A-F; Piano Regolatore Generale, Comune di Paternò. Assetto idrogeologico, Carta dei dissesti. Maggio 2013.

La carta Natura/Artificio. Mette insieme aree urbanizzate, parchi, riserve, zone S.I.C.<sup>18</sup> e Z.P.S., per scardinare il conflitto Natura/Artificio. Alla scala del bacino si vedono i confini del Pozzillo e dell'Ogliastro, qui non rappresentati, ma definiti dal loro sovrapporsi con aree S.I.C. e Z.P.S., da loro originate. L'Artificio che crea le condizioni per habitat naturali. L'aridità immaginativa e la paura, giustificata, del cancro antropico, vede questi paesaggi come "scenari bidimensionali da restaurare" o da mummificare nelle trame dell'eterno presente in cui è imbrigliata la nostra libertà di azione e pensiero, ma anche la possibilità di recuperare un dialogo con il nostro ambiente. I nostri boschi che dal 4000 a.C. si sono co-evoluti nel dialogo con l'uomo, se abbandonati a se stessi soffrono. Le pinete dell'Etna sono attaccate dallo stenografo, i castagni sono affetti da cancro alla corteccia, le querce deperiscono anche per l'assenza d'interventi selvicolturali. I recinti di protezione portano comunque a delle trasformazioni, spesso disastrose a causa del nostro abdicare. La necessità di istituire riserve nasce dalla rottura dell'equilibrio città-campagna, perché le zone abbandonate dal presidio rurale sono minacciate dal dissesto idrogeologico e dall'edificazione selvaggia. Alla scala del 25:000 si nota la sovrapposizione del vincolo idrogeologico con la collina dilavata dai ruscellamenti. Questo vincolo nella "Carta Istituzionale dei vincoli territoriali" del PTPR ha una diffusione dilagante. Sempre al 25:000 si nota l'incompatibilità del recinto attorno alle salinelle, per loro natura imprevedibili e vive.

Fonti: Piano di Tutela delle acque della Sicilia. Carta delle aree protette. Dicembre 2007; Linee guida del Piano Territoriale Regionale, 17- Carta istituzionale dei vincoli territoriali; Atlante nazionale del rischio di desertificazione, Carta Indice di impatto: urbanizzazione e principali infrastrutture;

-----  
18. Sito di Interesse Comunitario.

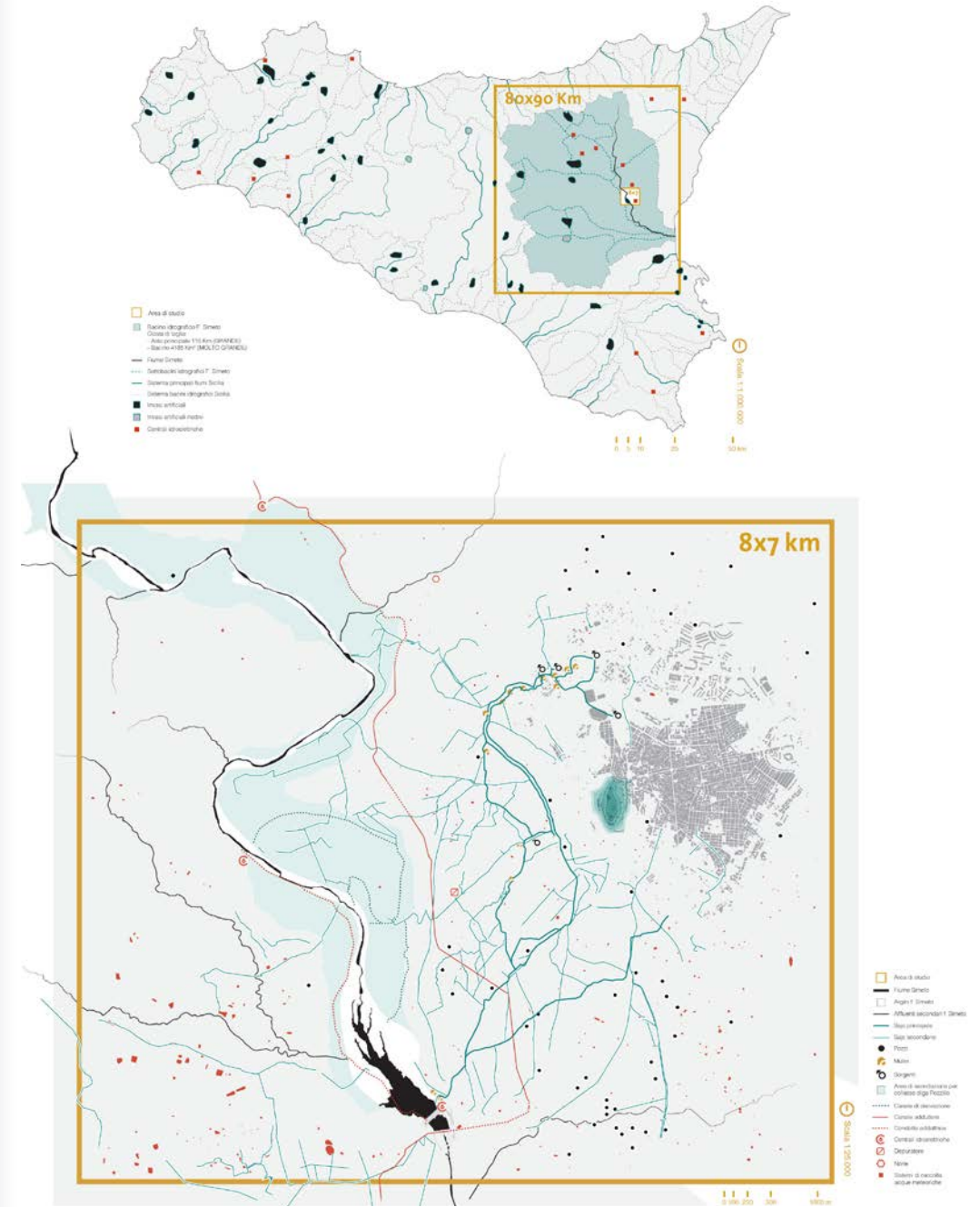
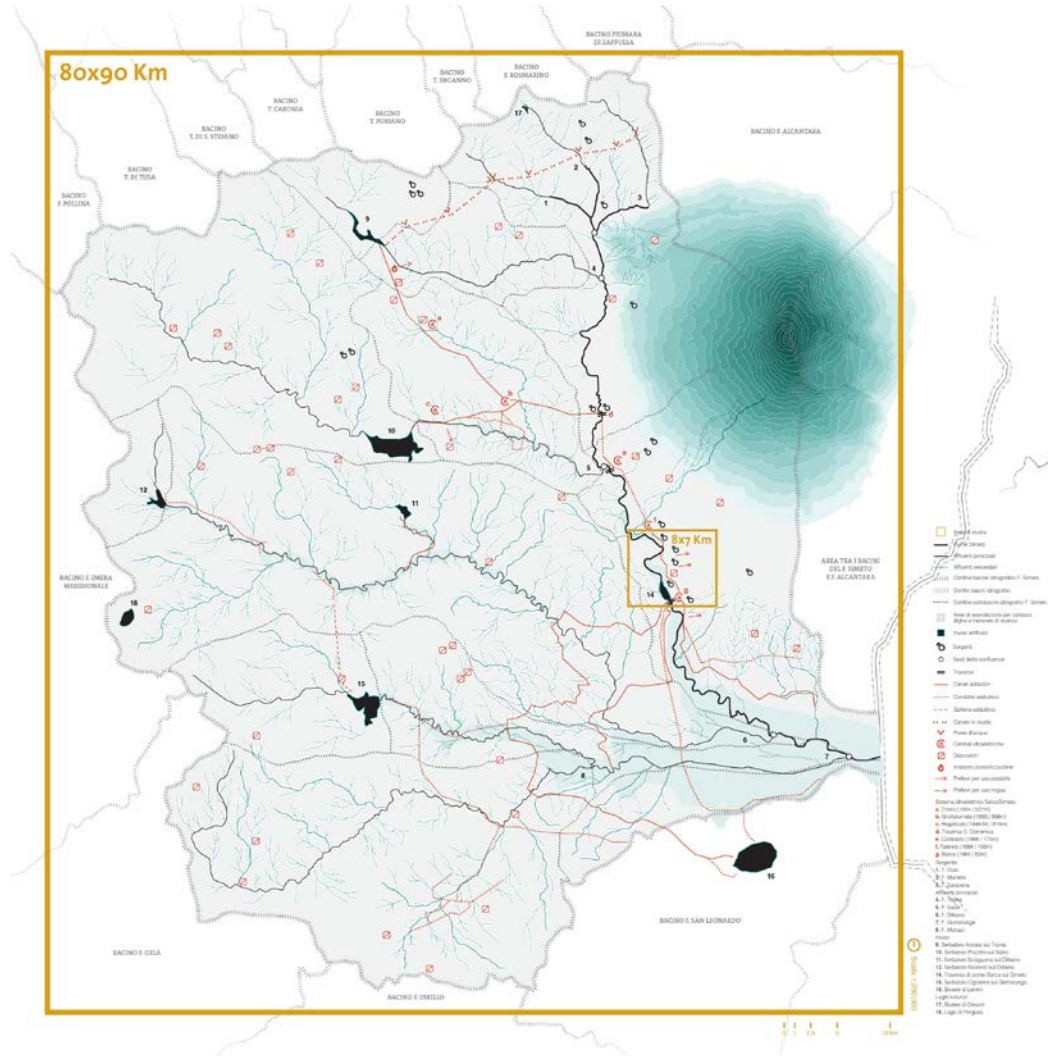
Piano regionale dei trasporti e mobilità, Carta Interventi infrastrutturali di raddoppio e di velocizzazione sul sistema ferroviari e Carta Interventi infrastrutturali sul sistema stradale; Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia, Carta delle aree designate per la protezione di habitat e specie - Aree naturali protette. 2010; Provincia regionale di Catania, Progetto di territorio piattaforma territoriale trans-nazionale tirreno-jonica. Carta Scenario stato di fatto, grafo della rete viaria e ferroviaria. 2009; Piano regolatore generale del Comune di Paternò, revisione 2013. Sistema delle tutele, Carta vincolo idrogeologico: riserva idrica e pozzi, Carta S.I.C.-Z.P.S. e aree protette Carta vincoli archeologici diretti e paesaggistici; Piano territoriale provincia di Catania, Pianificazione comunale: mosaicatura degli strumenti urbanistici.

Si procede l'indagine con le Dissezioni: Sono l'esaltazione del paradigma indiziario, coinvolgono diversi campi d'indagine (fisica, storica, emozionale, socio economica). Strumenti e operazioni:

- sezioni lobotomiche per la costruzione di un apparato grafico asettico dove emergono le relazioni standard tra i macro elementi considerati); sovrapposizione di sezioni territoriali e sezioni geologiche.
- microtopografie (zoom in punti specifici che evidenziano le variazioni, es. le cicatrici dovute alle infrastrutture).
- tracce (scoperta di comunità intenzionali, woofers e aziende didattiche; studio e ridisegno di carte storiche, es. il corso del Gornalunga trasformato in affluente del Simeto nel 1621; ricostruzione della nuova orografia della collina, attraverso carte geologiche, foto aeree e google earth storia).
- rilievo fotografico (le foto post prodotte con l'aggiunta di due filtri fotografici – verde per gli agrumeti e giallo per la collina nuda – evidenziano subito il passaggio da un sistema all'altro).

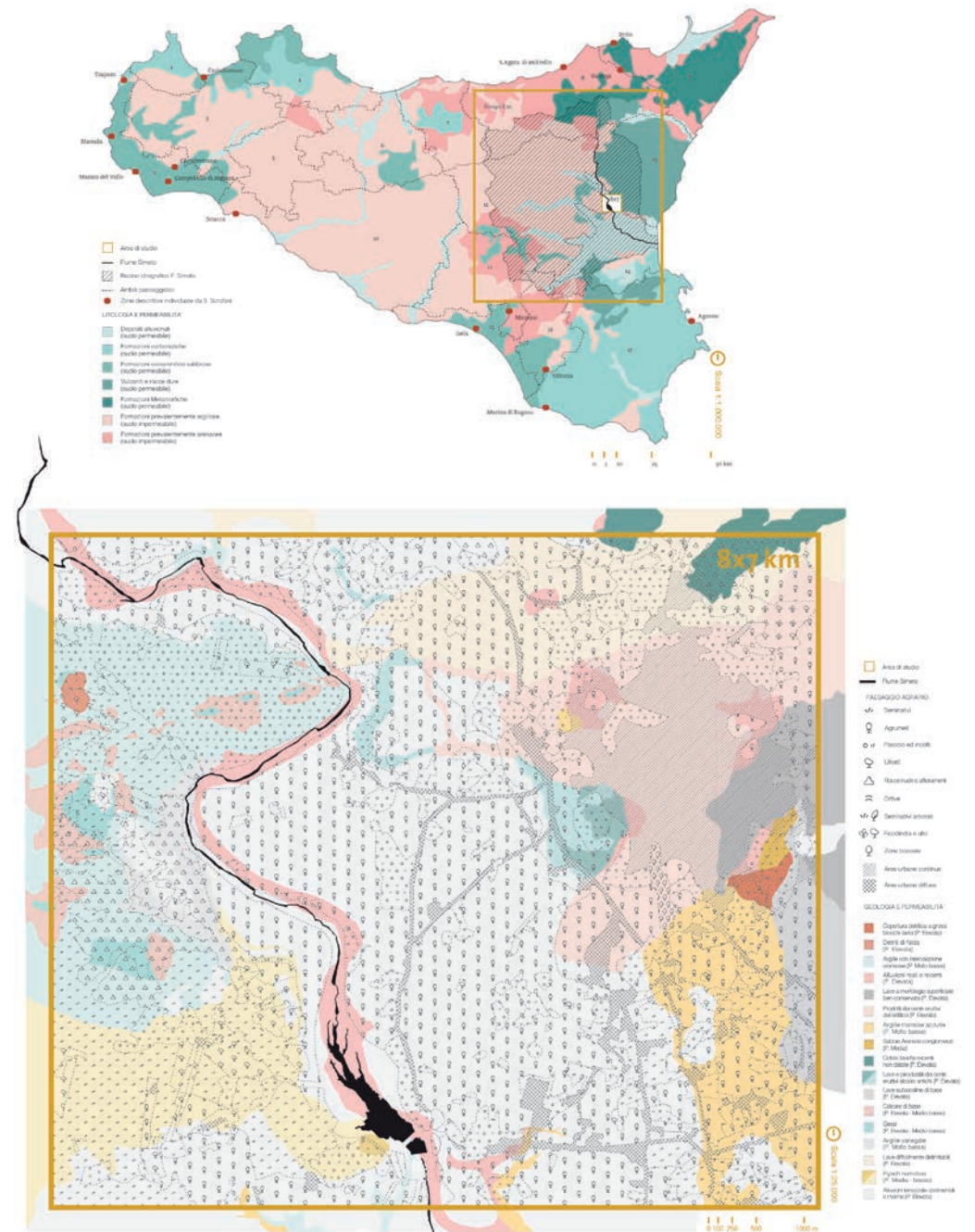
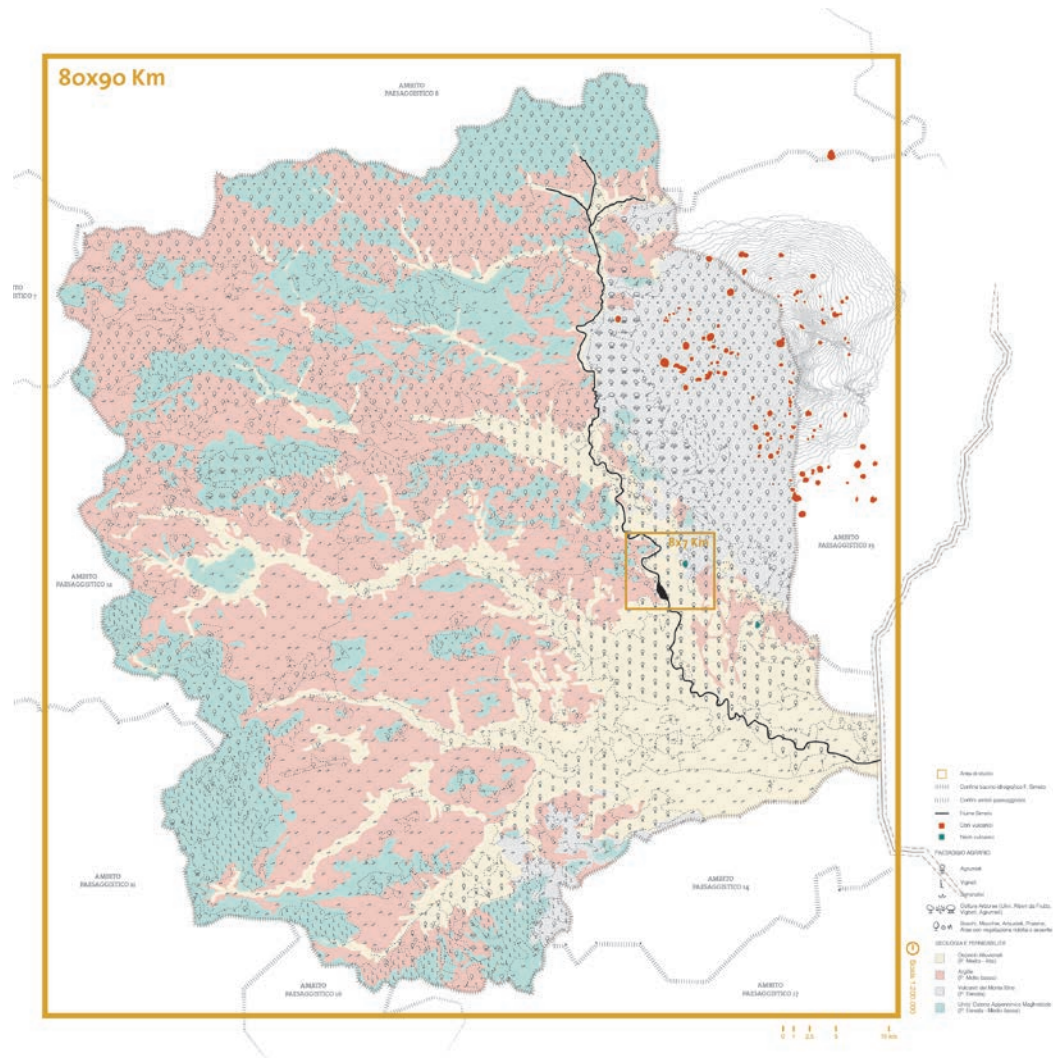


— Acqua



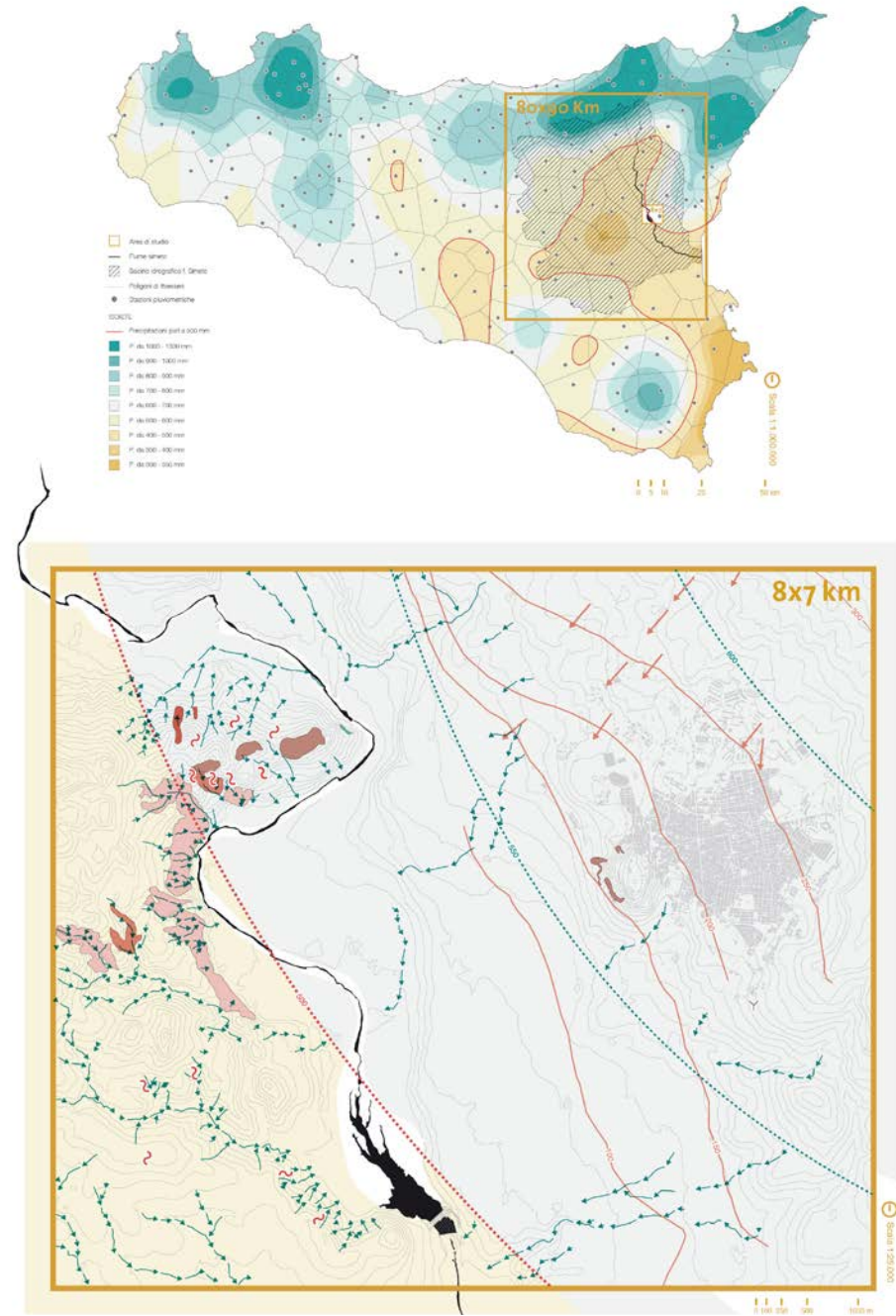
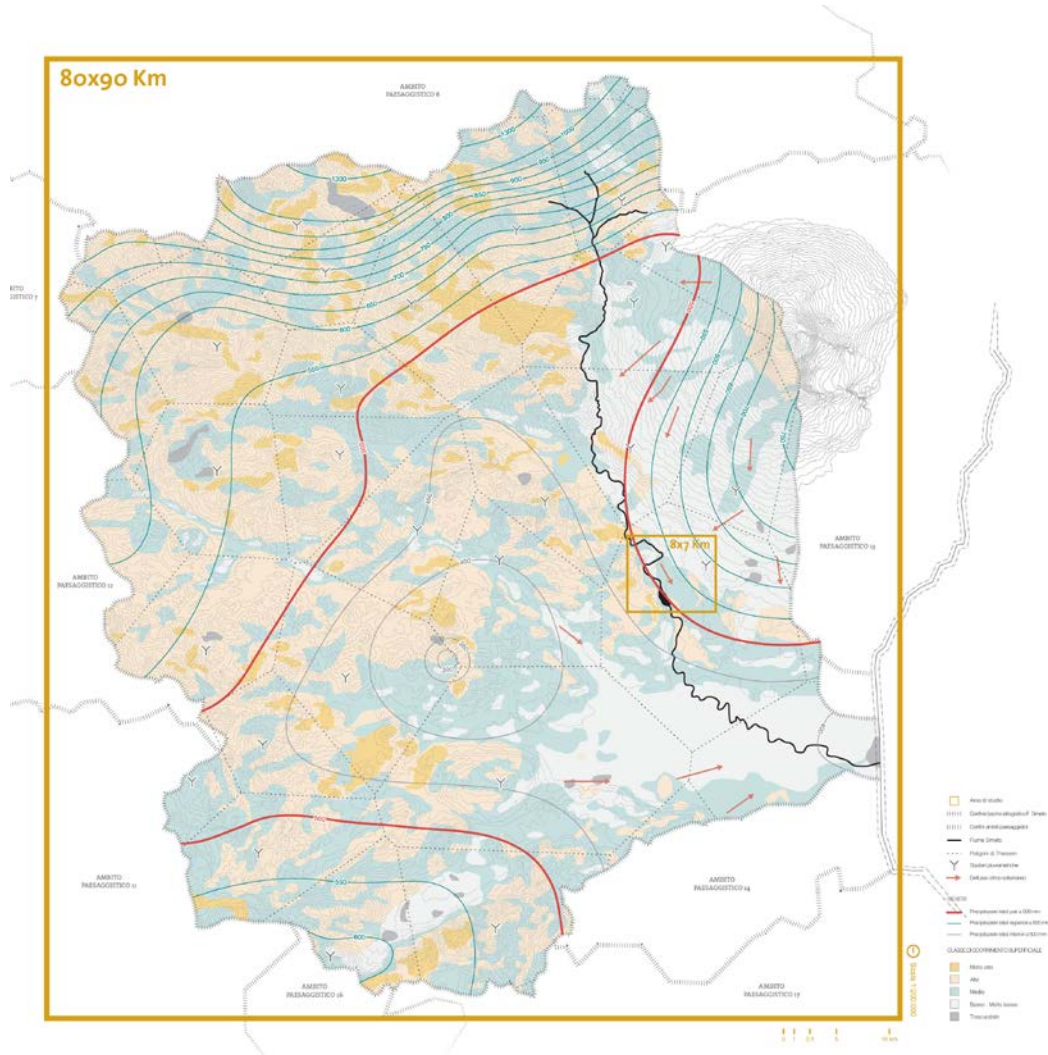


— Suolo



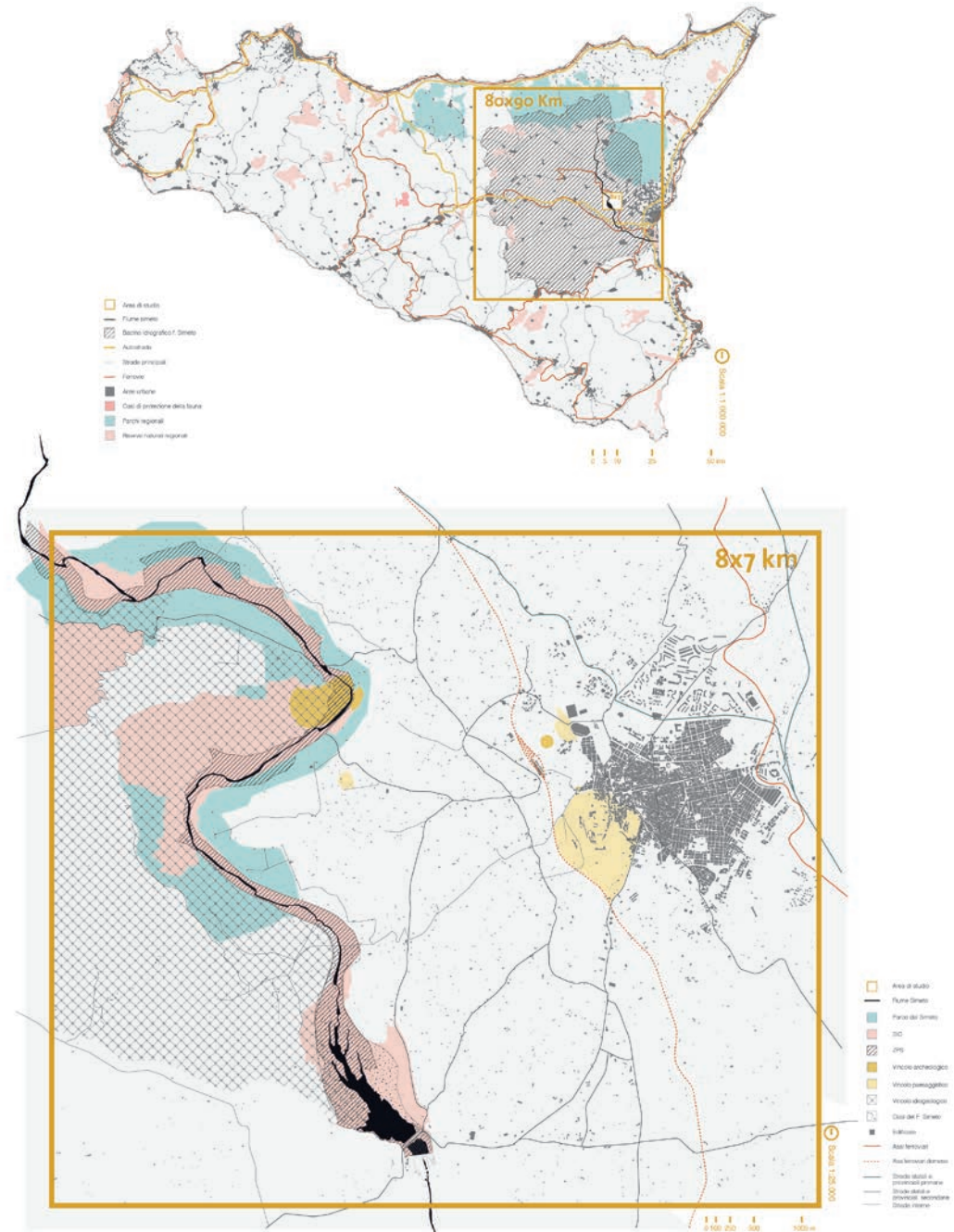
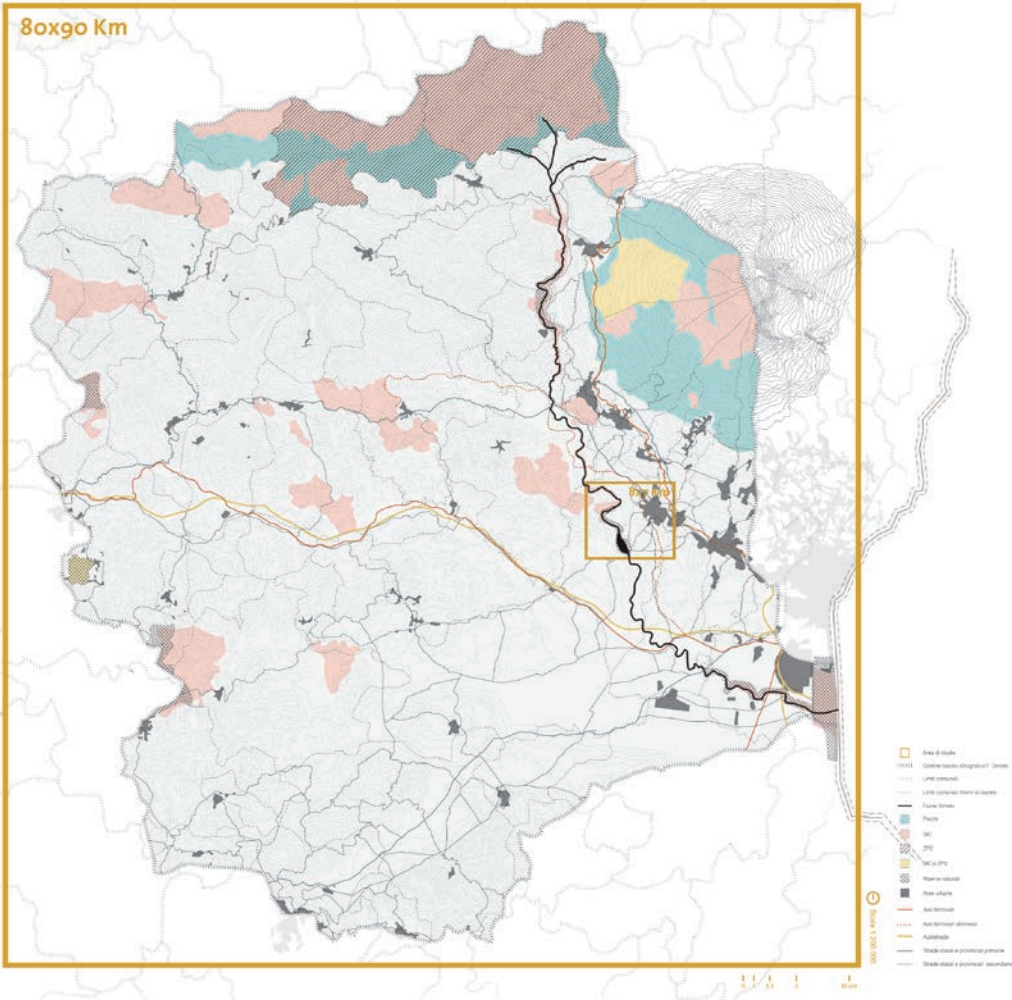


— Clima





— Natura/Artificio





— Città/Collina  
— Fiume/Argini

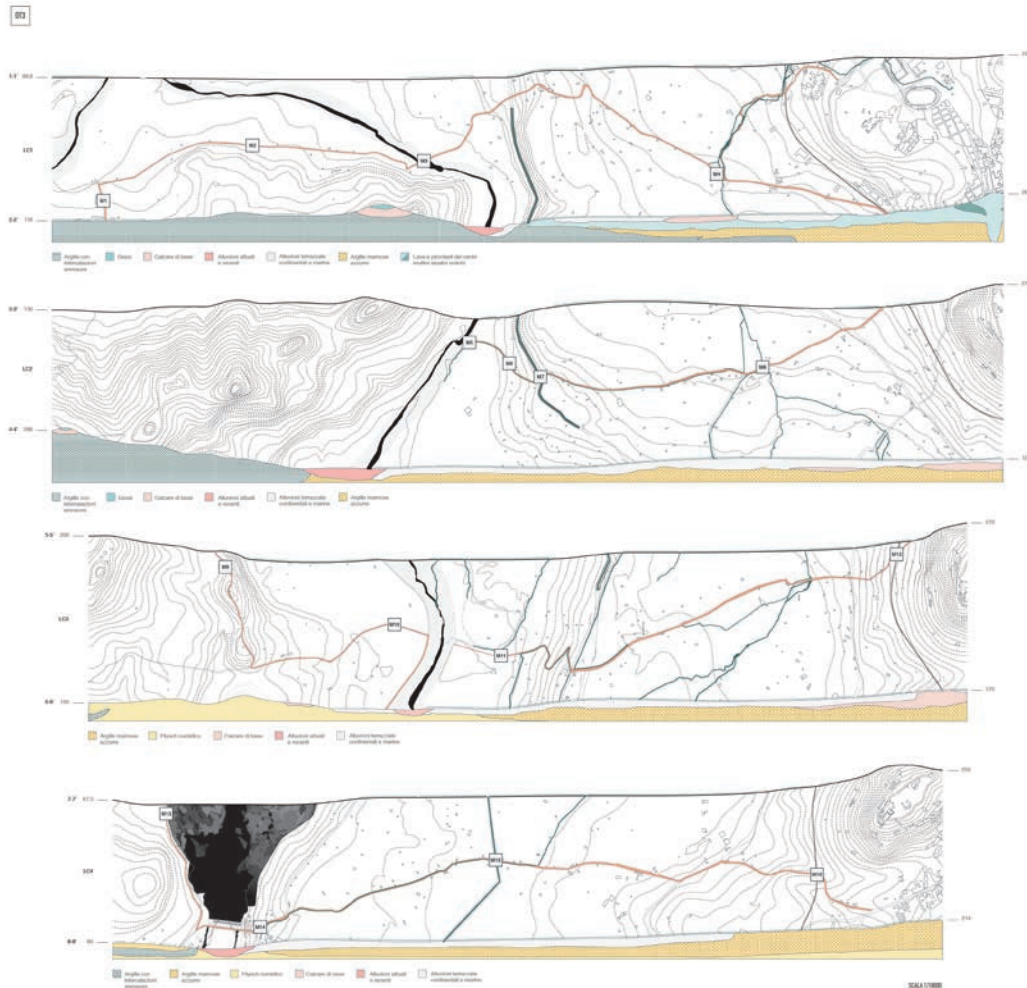
Le **sezioni**, nelle sue diverse declinazioni, fanno parte degli strumenti canonici del progetto. Le sezioni lobotomiche, per noi più che classiche come strumento, sono state rivisitate con l'inserimento di perni di rotazione. Per le lobotomiche sugli argini del fiume, il perno varia seguendo il movimento sinuoso del corso d'acqua. Per quelle di analisi del rapporto città-campagna, il perno diventa arbitrario e le sezioni affettano il territorio seguendo gli assi di movimento del fiume e gli assi di collegamento della città alla collina. La lobotomia, in chirurgia, separa la connessione tra i lobi frontali e il resto del cervello, in modo da creare una disconnessione tra i processi intellettuali e quelli emozionali. In architettura ha lo stesso effetto, consentendo la costruzione di un apparato grafico asettico dove emergono le relazioni standard tra i macro elementi considerati.

Il ridisegno degli assi che attraversano il sistema trasversalmente, passando dagli agrumeti alla collina, ha usato 8 sezioni che abbinare in coppia costituiscono le 4 fasce di cucitura dei 2 sistemi. Queste sezioni forzano la rappresentazione, non rispettando la precisione del disegno, per tenere insieme orografia e geologia, quindi la superficie di calpestio e l'invisibile, in modo da realizzare un racconto in movimento. Sulla superficie di queste 4 sezioni a fascia sono evidenziati i tasselli delle microtopografie.

Le microtopografie inquadrando punti specifici dell'area di progetto,



## — Linee di cucitura



*In basso.* Ex allevamento dei cavalli, istituito dal Ministero della guerra nel 1833 nella tenuta demaniale di Pietralunga, oggi diruto.



evidenziano le variazioni tra le trame monotone della texture degli agrumeti, dovute all'apparire dei mulini e alla presenza della cicatrice prodotta dal canale dell'Enel. Questa infrastruttura, per il momento inaccessibile, che turbinata le acque del Simeto, sembra essere un secondo fiume che scorre parallelo tra gli agrumi della pianura alluvionale. Sulla collina, il racconto delle microtopografie, attraversa relitti come l'ex allevamento cavalli, e le zone pericolanti della strada di contrada "Sciddicuni", che non a caso si chiama così.

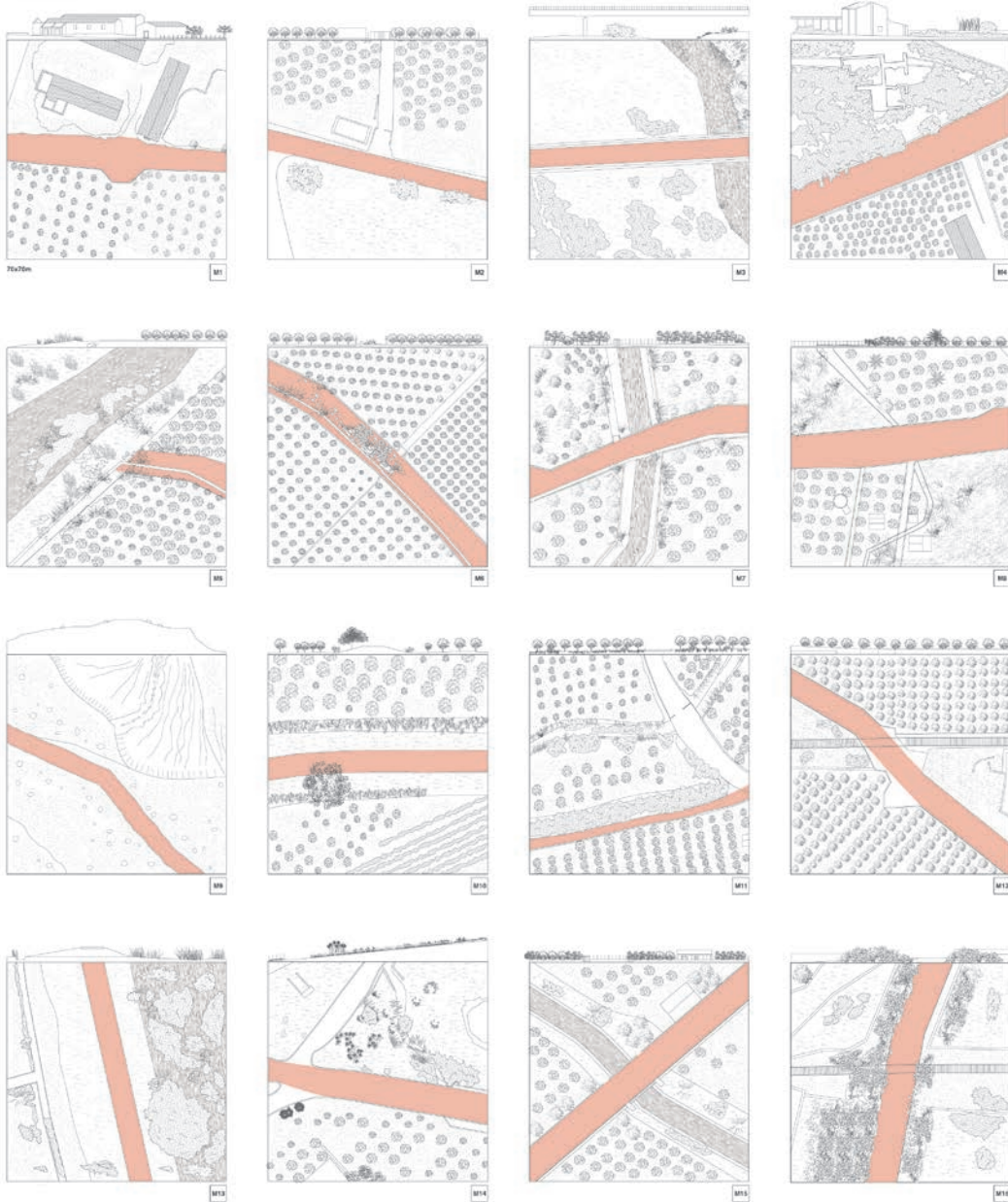
Le tracce esaltano il paradigma indiziario, esercitando e rafforzando la rapidità associativa. Questa abilità mira ad avvicinarsi alla destrezza del cacciatore-raccoglitore, descritta da Ginzburg come la capacità di compiere operazioni mentali complesse con velocità fulminea. La prima fase tenta di non configurare a priori un'ipotesi da dimostrare, per far in modo che la ricerca diventi ricettacolo di tracce spesso trascurate perché non confacenti all'obiettivo guida. Così, abbiamo accumulato indizi che vanno dai disegni dei Benedettini scovati all'Archivio di Stato di Catania; alla scoperta di un territorio vivace tra aziende didattiche, wo-fer e comunità intenzionali; allo studio di carte storiche per registrare l'instabilità del fiume spesso dovuta ad azioni antropiche.

*A destra.* Mulino Leone sulla sinistra, strada allagata a causa della cattiva gestione della saja maestra.



## — Micro topografie

MICROTOPOGRAFIE



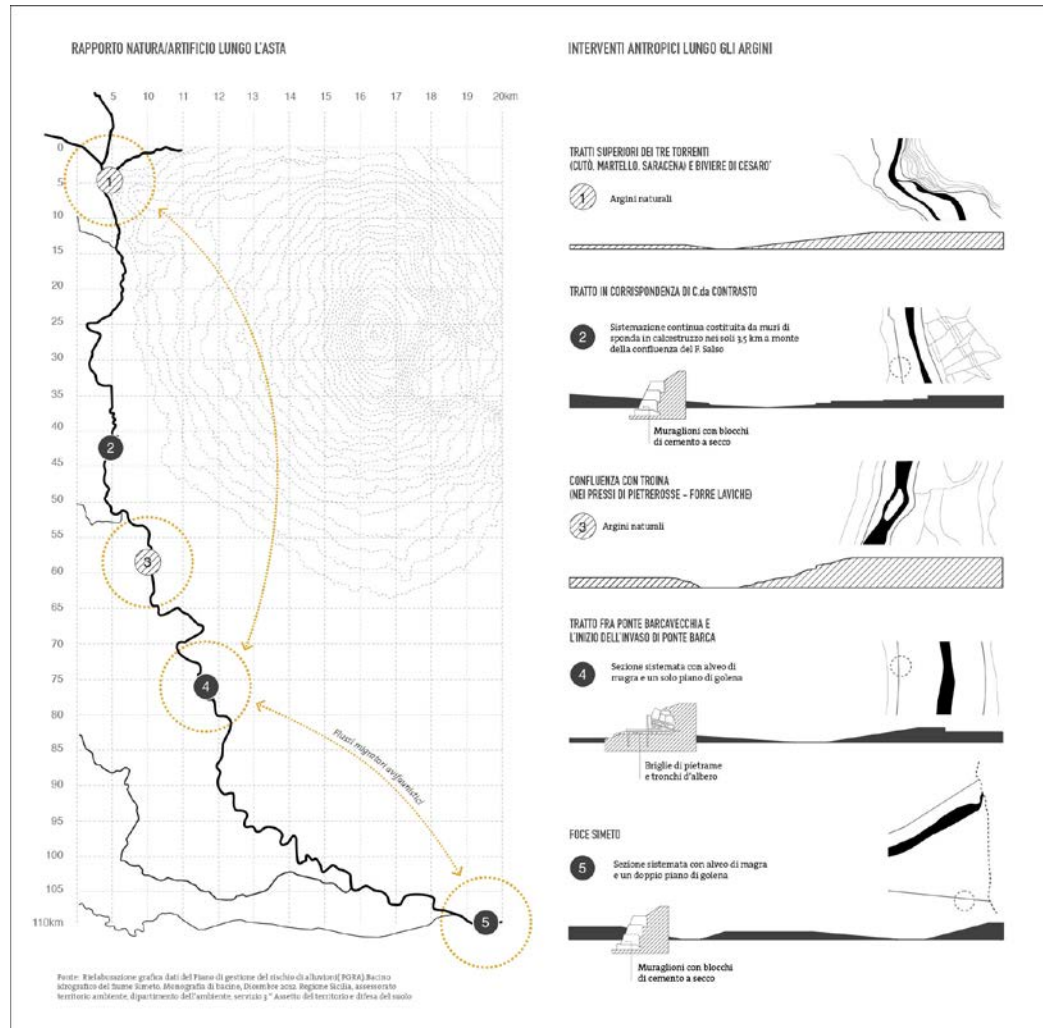
Le **dissezioni** sono strumenti che in un primo momento isolano le tracce accumulando dettagli marginali, per poi pescare dall'inventario così ricostruito, i dettagli più rilevanti necessari alla ricostruzione dello stato di fatto. Quest'ultimo, evidenziando i punti critici diventa prefigurazione progettuale. Un inventario programmatico che mette in risalto:

- le due 'essenze' – deserto/acqua, separate dal Simeto. Le colline nude e argillose fronteggiano la piana degli agrumeti;
- le 'anomalie' – terreni incolti, come opportunità critiche in cui innestare le strategie di contaminazione del progetto; aziende e comunità, già in transizione, da coinvolgere; aree di interesse paesaggistico da tradurre ai contemporanei;
- I 'relitti' – come indicatori di un antico equilibrio la cui rottura ha portato all'abbandono del presidio rurale sulla collina e allo sfacelo del sistema produttivo legato all'acqua e ai mulini.

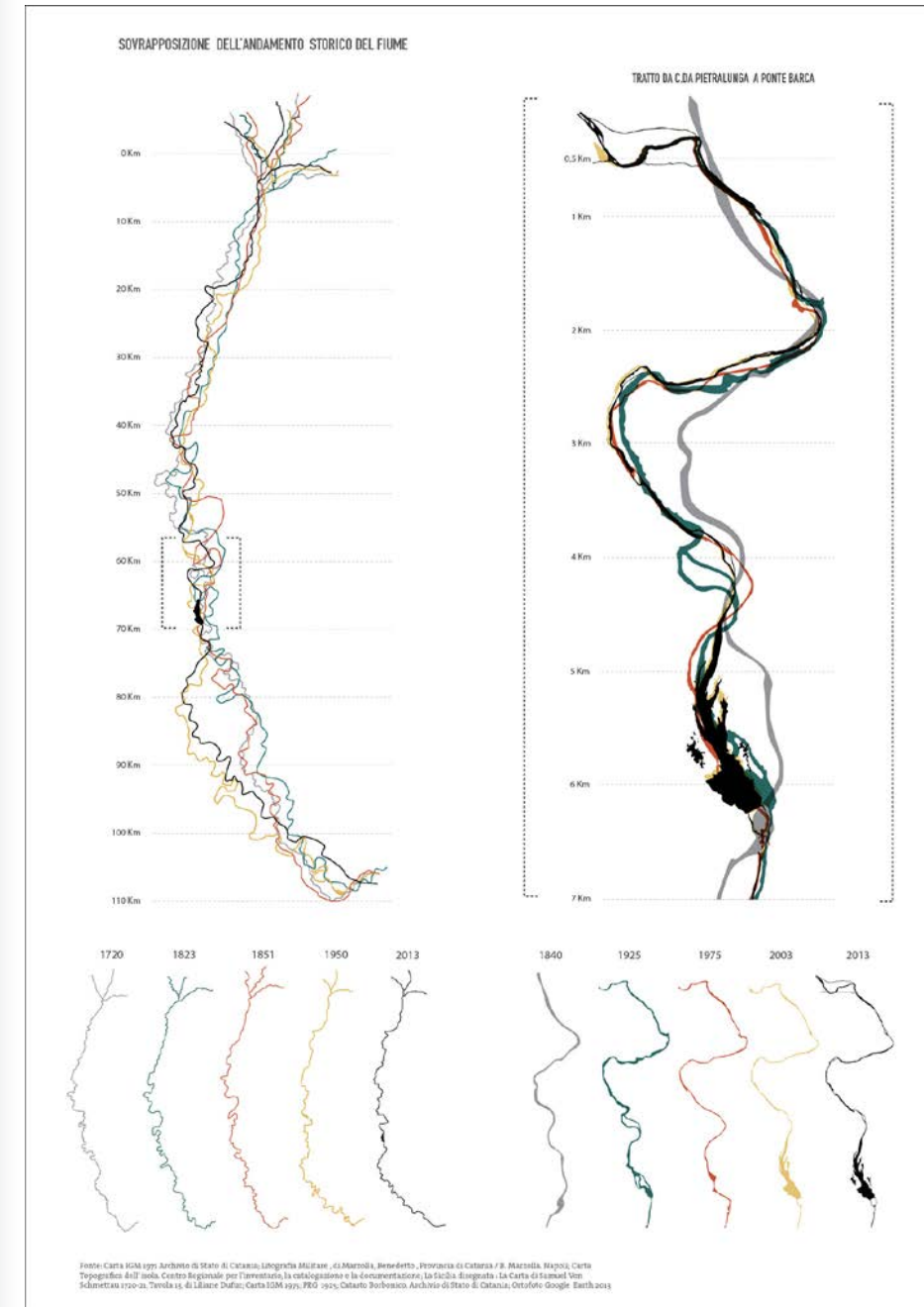
*A sinistra.* Canale di adduzione dell'Enel, oggi infrastruttura-cicatrice e inaccessibile.

*A destra.* In primo piano la comune arabo-rurale nota per il caso Feltri, sullo sfondo la traversa di Ponte Barca e gli agrumeti.

## — Rapporto natura/artificio lungo l'asta fluviale

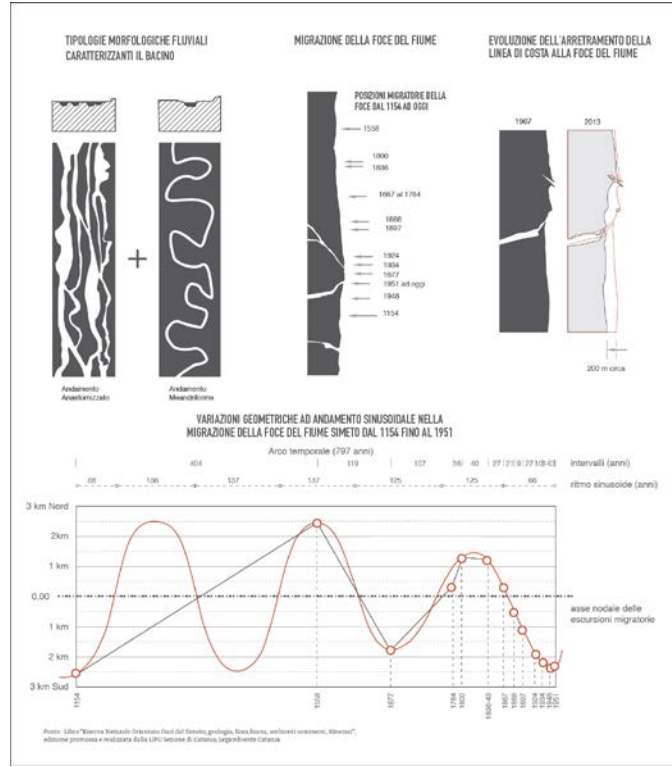


## — Sovrapposizione dell'andamento storico del fiume

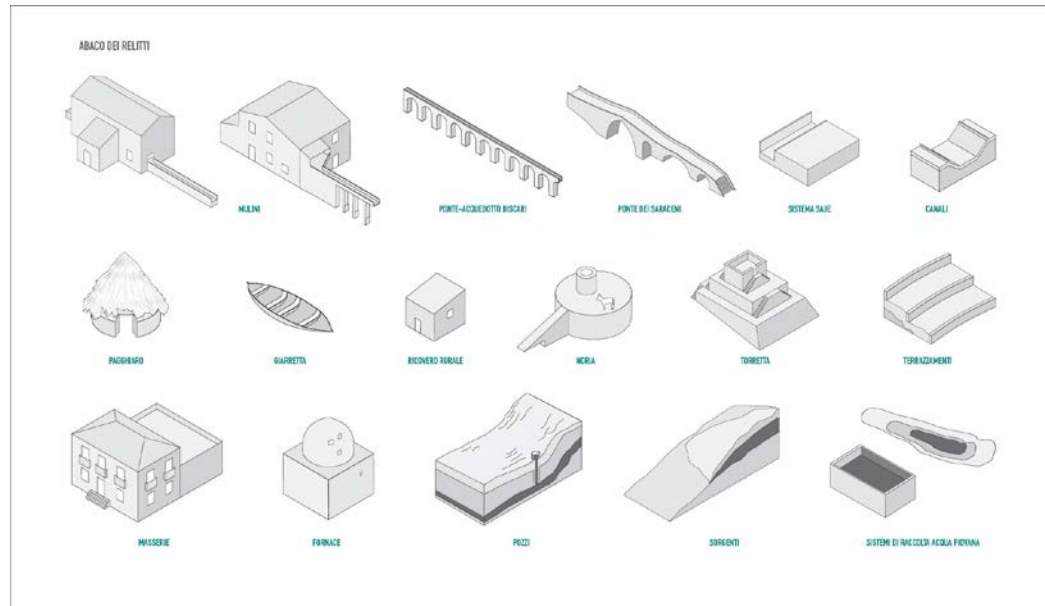




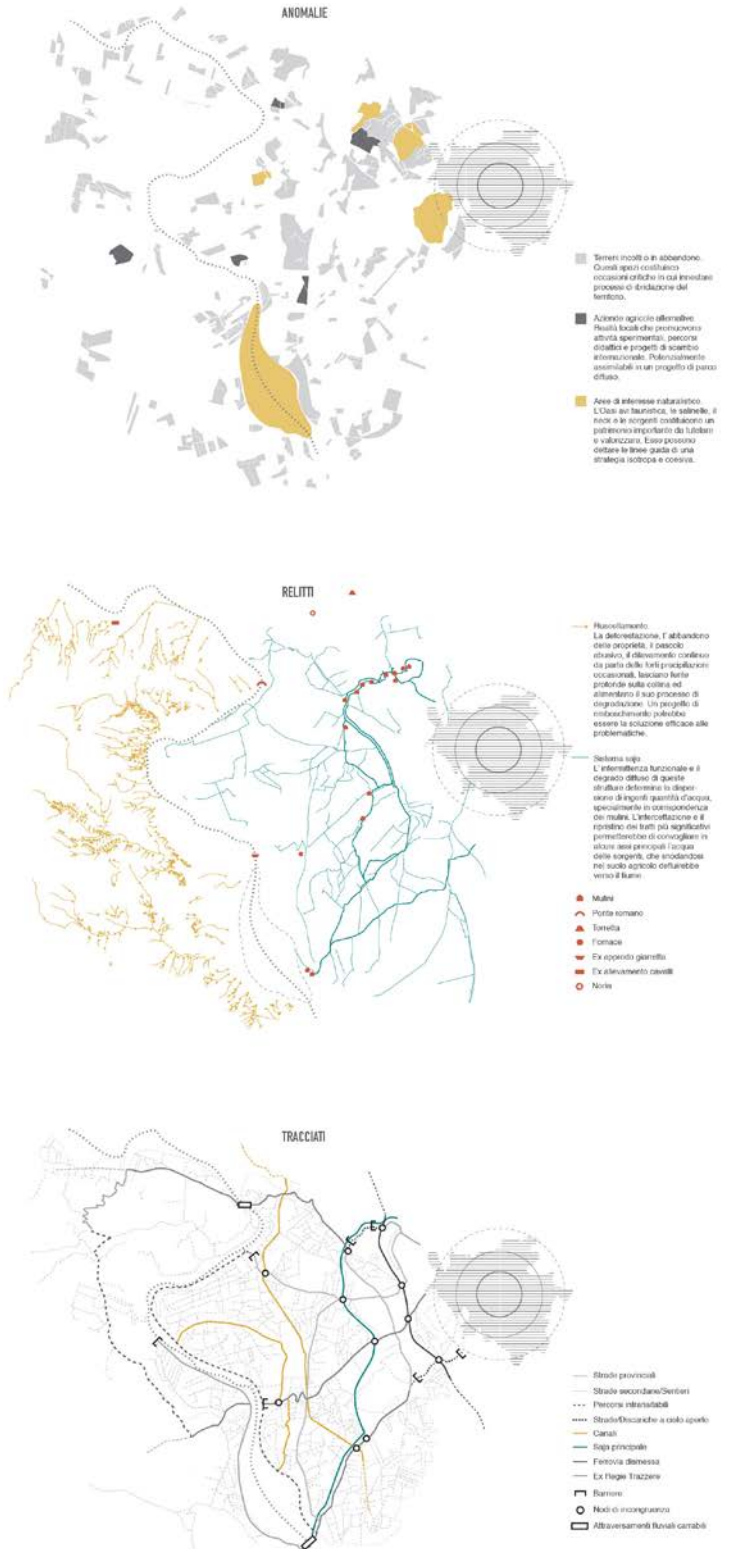
# — Migrazione e arretramento della foce



# — Abaco dei relitti

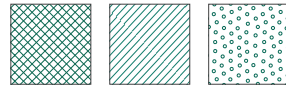


# — Inventario





agrumeti a diversa intensità



alta medio alta media

terreni incolti/abbandonati



salinelle

edificato

vegetazione spontanea

 Sistema di acque naturale/artificiale:  
Fiume Simeto, Torrenti, Saja maestra,  
Canali (Enel, Fiumazzo, Burrone)

fossi di ruscellamento

ruscellamento diffuso

soliflusso (dissesti superficiali)

 reptazine agricola (lenta progressione di roccia e  
suolo lungo un pendio di modesta pendenza)

scarpata di degradazione e/o frana

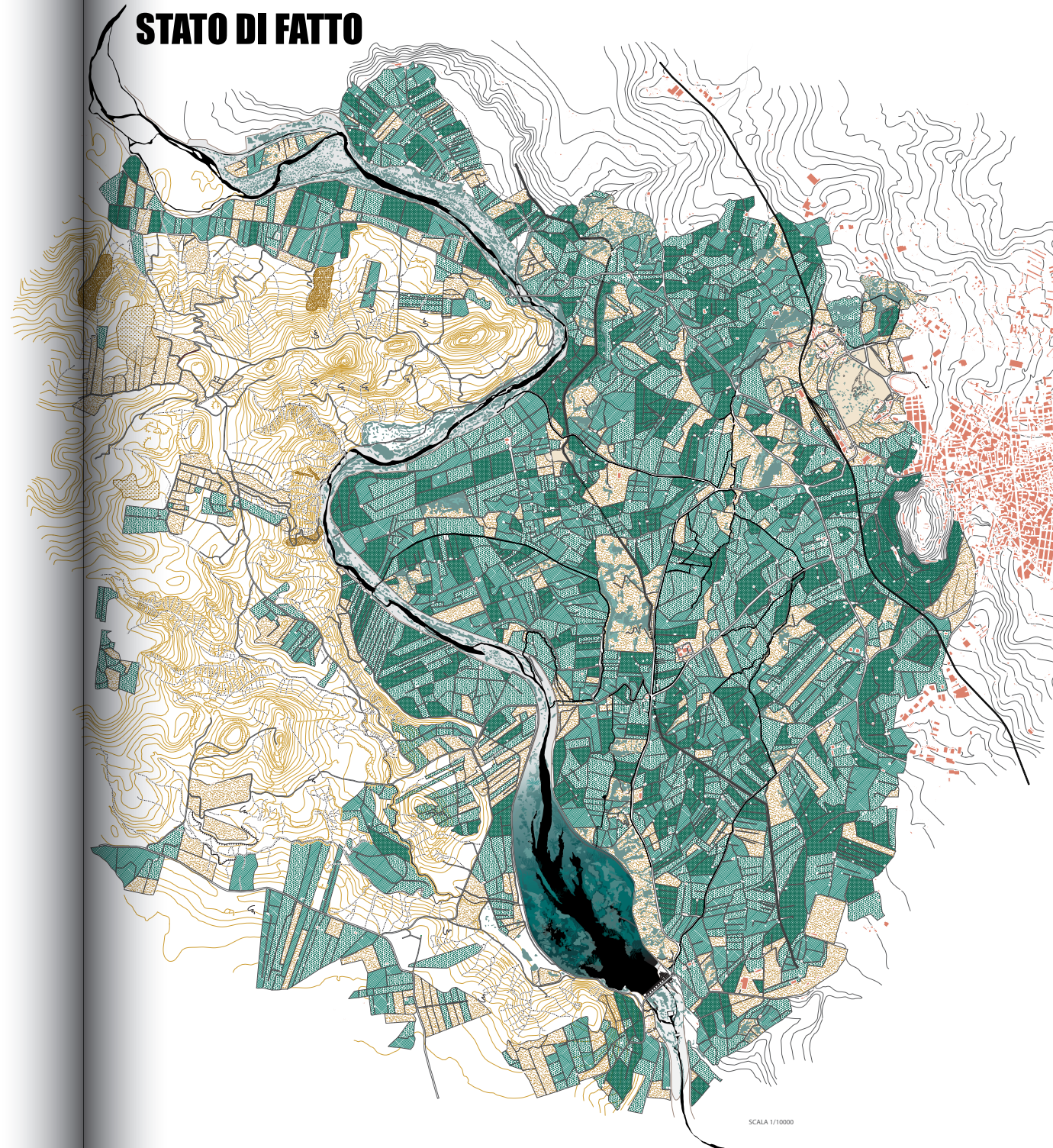
 orlo di scarpata torrentizia / bordo di terrazza  
/ gradini scarpate di strutture litologiche

calanchi

colamento/frana

crollo

## STATO DI FATTO



SCALA 1/10000



Dopo la prima fase di indagine e letture si arriva alle **strategie operative**. L'approccio è sistemico, in quanto risponde a più problemi nello stesso tempo per trovare soluzioni adattive che grazie alla loro natura ridondante sapranno rispondere, con più decisione e più possibilità di riuscita, alle condizioni critiche che si stanno prospettando.

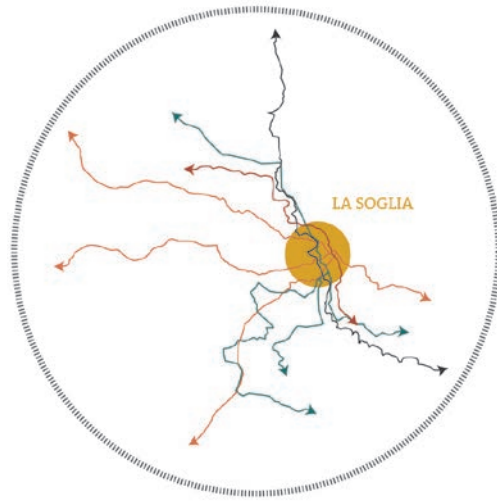
- palinsesto: prende le distanze dal tradizionale master-plan, adottando soluzioni non definitive che riescono a rispondere a più esigenze: ecologiche, economiche, sociali e simboliche. Gli assi di connessione, non sono solo articolazioni connettive, ma anche corridoi ecologici e fasce boscate frangivento, che provano ad innestare la vecchia simbiosi tra bosco e suolo agrario. I giardini, sono paesaggi ecosistemici che come le oasi coniugano la produzione al benessere. I dispositivi, dialogano con la diversità del luogo specifico, diversità che è possibile riscontrare in raggi di pochi metri.
- dispositivi: provano a dare risposte istantanee alle esigenze impellenti, senza trincerarsi in posizioni rigide ma aprendosi a configurazioni future suscitate dal gioco combinatorio degli elementi eterogenei che ne descrivono l'essenza della rete. Uno dei possibili giochi combinatori della rete risponde all'esigenza di ricostituire il bosco della collina. I primi dispositivi messi in gioco mirano alla correzione delle argille attraverso il GIP (Gestione Intensiva del Pascolo), la captazione e la condensazione dell'acqua per supplire al ruolo dell'albero. La seconda rete di dispositivi mostra le possibilità date dal bosco, che produce legna, miele, spezie, cibo. La loro grammatica generativa, non è un insieme di rigide regole da applicare acriticamente, ma uno strumento per fissare le leggi generali. Le leggi, legate alle contingenze e all'evento, sono considerate come vincoli, ovvero limite del possibile ma allo stesso tempo condizioni di possibilità.
- sezioni di relazione: servono a prefigurare le reazioni alle azioni d'innescò, per poter rispondere con contro azioni. Le 3 tipologie di assi (saje-trazzere-vie del deserto) assumono tre dimensioni temporali diverse (rispettivamente: intermedia, dilatata e immediata). Queste

dimensioni mettono in gioco diverse relazioni innescate dai dispositivi.













Risultato: Si ottiene un programma non vincolante, ma preciso nell'individuazione degli ingredienti di relazione, grazie alla grammatica generativa dei dispositivi. Questi ingredienti, fissati in base ai tempi e agli obiettivi da raggiungere, verranno sperimentati con intuito nel campo della progett-AZIONE.

Prima di arrivare al palinsesto si sono utilizzati i risultati delle dissezioni e delle letture per fissare una strategia a scala del bacino idrografico, basata sulle connessioni. La prefigurazione di una diffusione virale della strategia si basa sulla possibilità di rendere percorribili infrastrutture, oggi dirute o inaccessibili, per trasformarle in articolazioni connettive del sistema. Le infrastrutture rivisitate faciliteranno lo spostamento delle persone, prevedendo la disutilità nel tempo degli spostamenti della merce e l'esigenza crescente di far circolare idee e gente. Le connessioni sono: le trazzere che attraversano l'entroterra, un tempo collegamenti vitali per l'agricoltura; i canali adduttori dell'Enel e dei Consorzi di Bonifica, dove oggi circola solo l'acqua nel suo "percorso assurdo", così come l'ha definito l'ing. Giuseppe Garofalo nel descrivere la destinazione dell'acqua prelevata dalla traversa di Ponte Barca (inviata al Biviere di Lentini e da lì rinviata indietro al Consorzio di Catania e a Siracusa); la linee ferrata i cui binari muoiono da Motta Santa Anastasia in poi.

L'area di progetto ritorna ad essere la cerniera geografica del bacino, riacquistando la posizione strategica che occupava ai tempi della Sicilia rurale. Dalla cerniera si diramano le direzioni delle trazzere verso l'entroterra del bacino idrografico e le connessioni del sistema Salso-Simeto che seguono le vie dell'acqua e quelle ferrate.

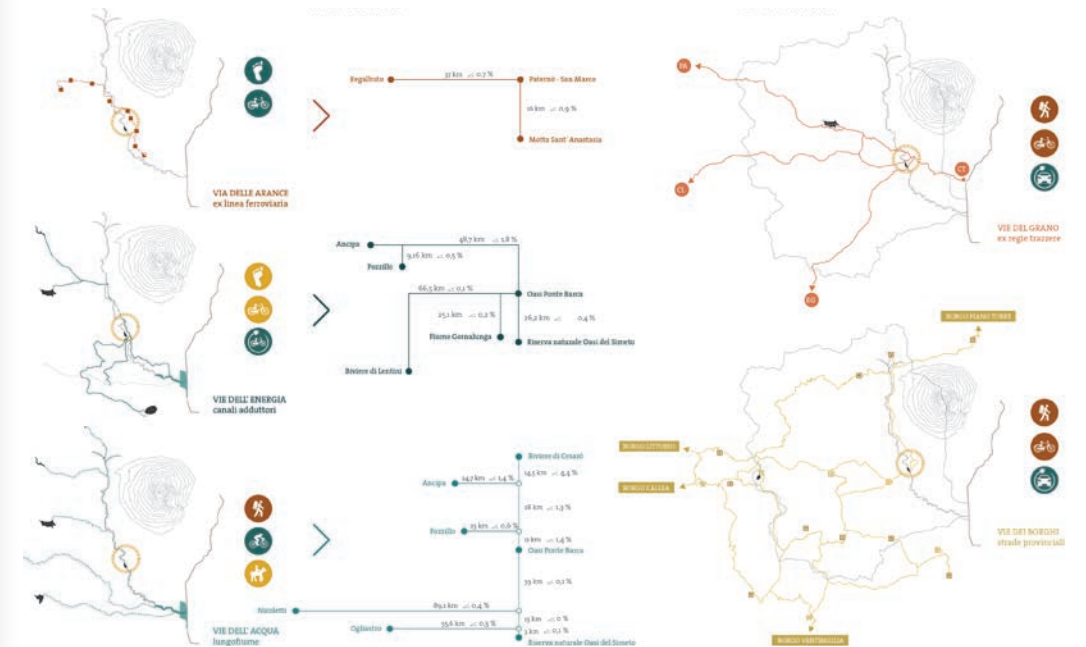


— Itinerari

-  Percorsi pedonali  18 min/Km  
 velocità 4 Km/h
-  Percorsi da trekking  13 min/Km  
 velocità Passo da 5 a 7 km/h
-  Percorsi a cavallo  4 min/Km  
 velocità 20 Km/h
-  Percorsi ciclabili  2 min/Km  
 velocità 35 Km/h
-  Percorsi e-bike  1 min/Km  
 velocità 60 km/h
-  Percorsi e-drive  1 min/Km  
 velocità 60 km/h

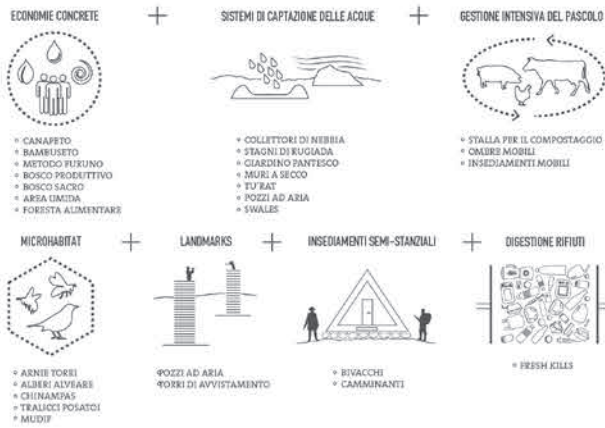
— Attraverso il bacino

— Direzione entroterra

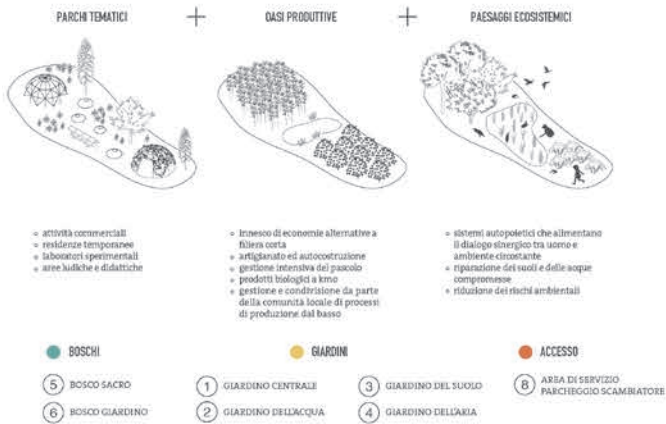




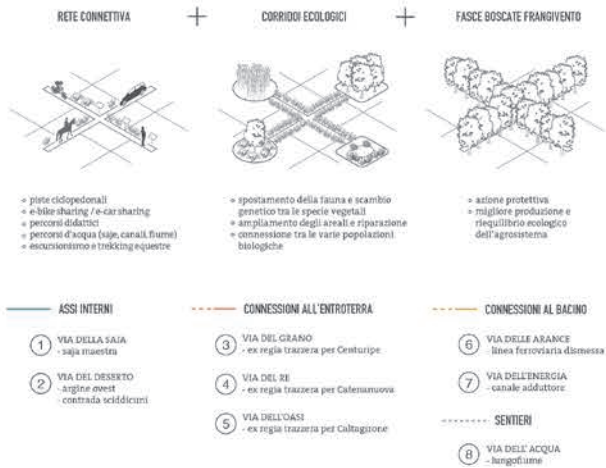
PUNTI



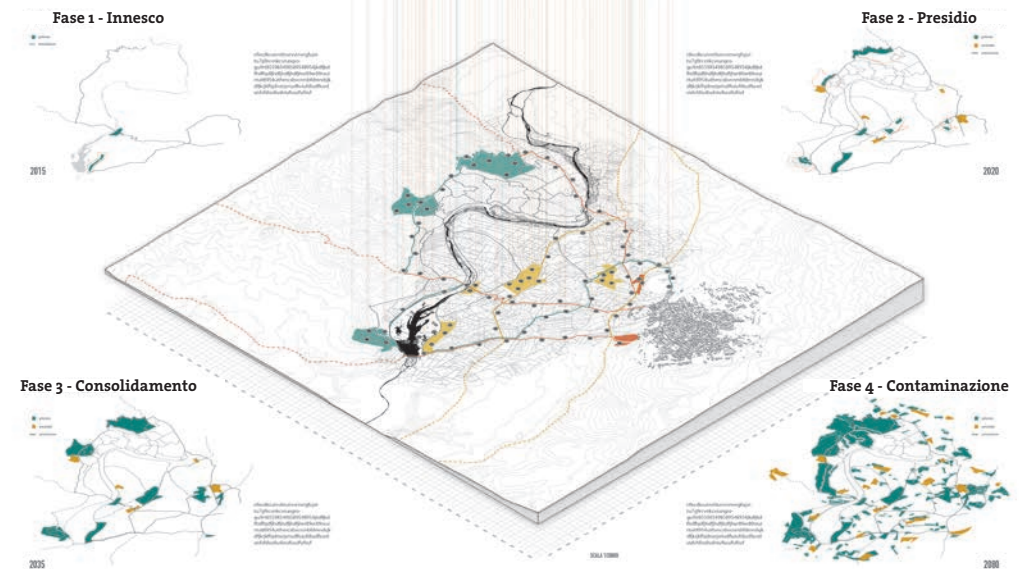
SUPERFICI



LINEE



Il palinsesto dispone le sue strategie nel tempo lineare in base alla priorità e alla fattibilità immediata degli interventi. Il progetto nell'area demaniale, l'attivazione della regia trazzera annessa e la configurazione della zona umida lineare, faranno d'innescio alla strategia virale. Le articolazioni sono la condizione primaria per il buon funzionamento, legato alla circolazione e all'accessibilità. Alla scala dell'area di progetto le macro connessioni (trazzera, canali, ferrovia) si incrociano ai due assi di movimento che attraversano il deserto e l'aria degli agrumeti. Le trazzere, la linea del deserto e quella dell'acqua rappresentano tre dimensioni temporali diverse.



I **dispositivi** fissano gli ingredienti di relazione essenziali ai processi d'innescio della strategia. Provano a dare risposte istantanee alle esigenze impellenti, senza trincerarsi in posizioni rigide ma aprendosi a configurazioni future suscitate dal gioco combinatorio degli elementi eterogenei che descrivono l'essenza della rete dei dispositivi. Michel Foucault, che ha introdotto la nozione di dispositivo, ne evidenzia il senso e la funzione metodologica in 3 luoghi:

«Ciò che io cerco di individuare con questo nome è, in primo luogo, un insieme assolutamente eterogeneo che implica discorsi, istituzioni, strutture architettoniche, decisioni regolative, leggi, misure amministrative, enunciati scientifici, proposizioni filosofiche, morali e filantropiche, in breve: tanto del detto che del non-detto, ecco gli elementi del dispositivo. Il dispositivo esso stesso è la rete che si stabilisce fra questi elementi.

In secondo luogo, quello che cerco di individuare nel dispositivo è precisamente la natura del legame che può esistere tra questi elementi eterogenei. [...] In breve, fra questi elementi, discorsivi o meno, c'è una specie di gioco, di cambi di posizione, di modificazione di funzioni che possono, anche loro, essere molto differenti.

In terzo luogo per dispositivo intendo una specie, diciamo, di formazione che, in un dato momento storico, ha avuto per funzione maggiore quella di rispondere a una urgenza. Il dispositivo ha dunque una funzione strategica dominante [...]»<sup>19</sup>.

I nostri dispositivi nascono da urgenze, sono insieme eterogenei che legano le singole unità in una rete capace di tenere in maggior conto gli eventi e i vincoli locali alle quali le unità sono soggette. I dispositivi sono uno strumento essenziale all'approccio sistemico che rivisita la logica del masterplan per farla dialogare con la diversità del luogo specifico,

19. Frammento dell'intervista del 1977 intitolata *Le Jeu de Michel Foucault*, estratto dall'articolo *Che cos'è un dispositivo* di Amos Bianchi pubblicato nella rivista "Adversus", anno X, n. 25, del Dicembre 2013, pp. 223-224.

diversità che è possibile riscontrare in raggi di pochi metri. La loro rappresentazione usa disegni a scale diverse per evidenziare i processi e le relazioni tra le misure. I dispositivi hanno a che fare con le dinamiche del sapere, contrapposto «alla sveglia meccanica dell'educazione»<sup>20</sup> e alle dottrine disciplinari. Mettono in gioco una grammatica generativa pronta ad essere utilizzata da chiunque voglia tornare ad apprendere da se stesso, senza aspettare di essere educato all'azione. Fissano ingredienti di relazione legati agli obiettivi da raggiungere, per sperimentarli con intuito sul campo della progettazione.

Per mostrare come si passa dalla traduzione di alcuni documenti alla realizzazione dei dispositivi e ai conseguenti assemblaggi e tasselli, faremo in questa sede un esempio specifico.



### Reviving a lost tradition

Jonathan Powell explores the ancient practice of tree beekeeping, a low intervention form of beekeeping using a living tree



Growing numbers of people are seeking ways to support the honeybee and their innate preferences. The focus for many such beekeepers is not primarily the exploitation of bees for honey, but the survival and health of the species, appreciation of their role as pollinators for much of our food, and perhaps just the joy of living with bees. This article explores the ancient practice of tree beekeeping –

**Above:** Extracting honeycomb from a tree hive.

**Top left:** Accessing the hive using traditional tools and techniques.

**Left:** Opened hive showing the bees and comb.

a low intervention form of beekeeping using a living tree. Research of wild bees has shown that they prefer nests that are located high above the ground and well-spaced from other hives. This protects the hive from predators, the cold and humidity of the ground, and reduces the spread of diseases between colonies. The preference of honey bees for high locations is not a newly discovered wisdom. In eastern Europe, there is an

www.permaculture.co.uk

No. 83 permaculture 47

Primo passo: trovare i documenti e le fonti da tradurre. Nel caso del tree beekeeping, una rivista di permacultura inglese.

20. ILLICH Ivan, *La convivialità: una proposta libertaria per una politica dei limiti dello sviluppo*, Red Edizioni, Trento, 2013, p. 85.

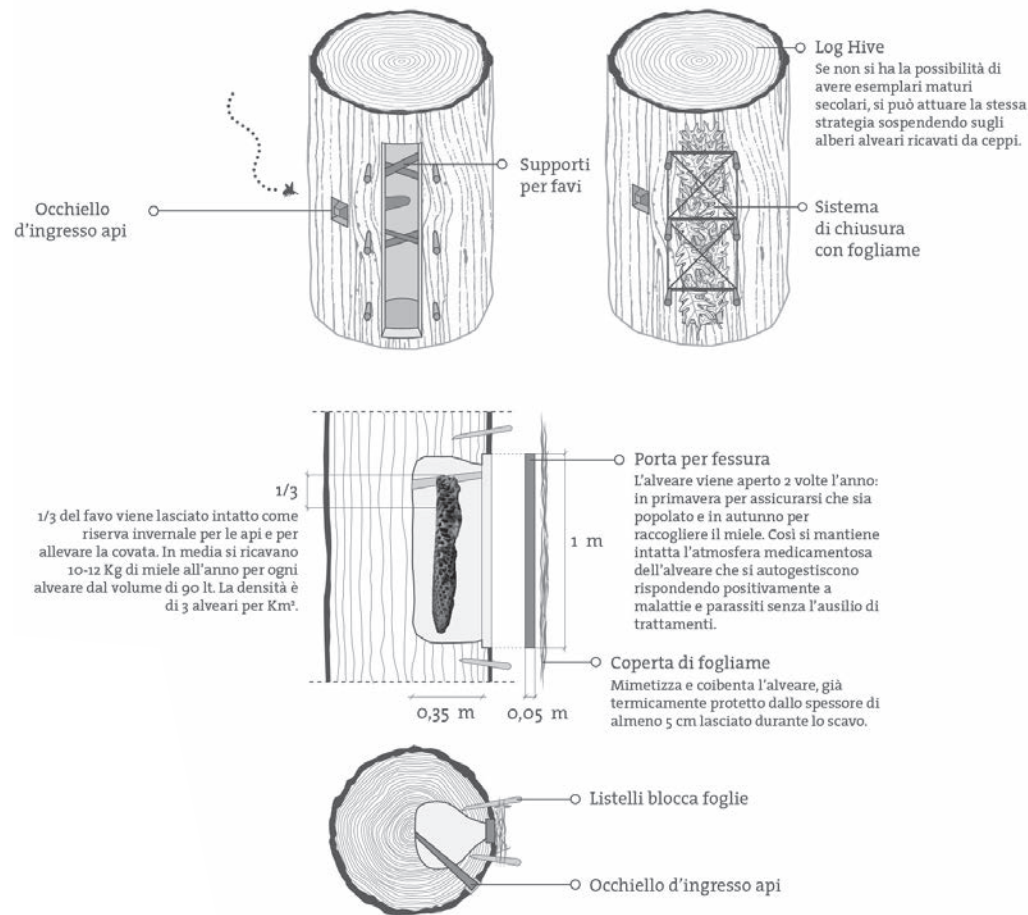


Secondo passo: astrazione degli elementi, misurazione relativa alla logica d'insieme, descrizione del processo. La loro rappresentazione

evidenzia i processi e le relazioni tra le misure. La loro grammatica generativa, non è un insieme di rigide regole da applicare acriticamente, ma

uno strumento per fissare le leggi generali. Le leggi, legate alle contingenze e all'evento, sono considerate come vincoli, ovvero limite del possibile ma allo stesso

tempo condizioni di possibilità.

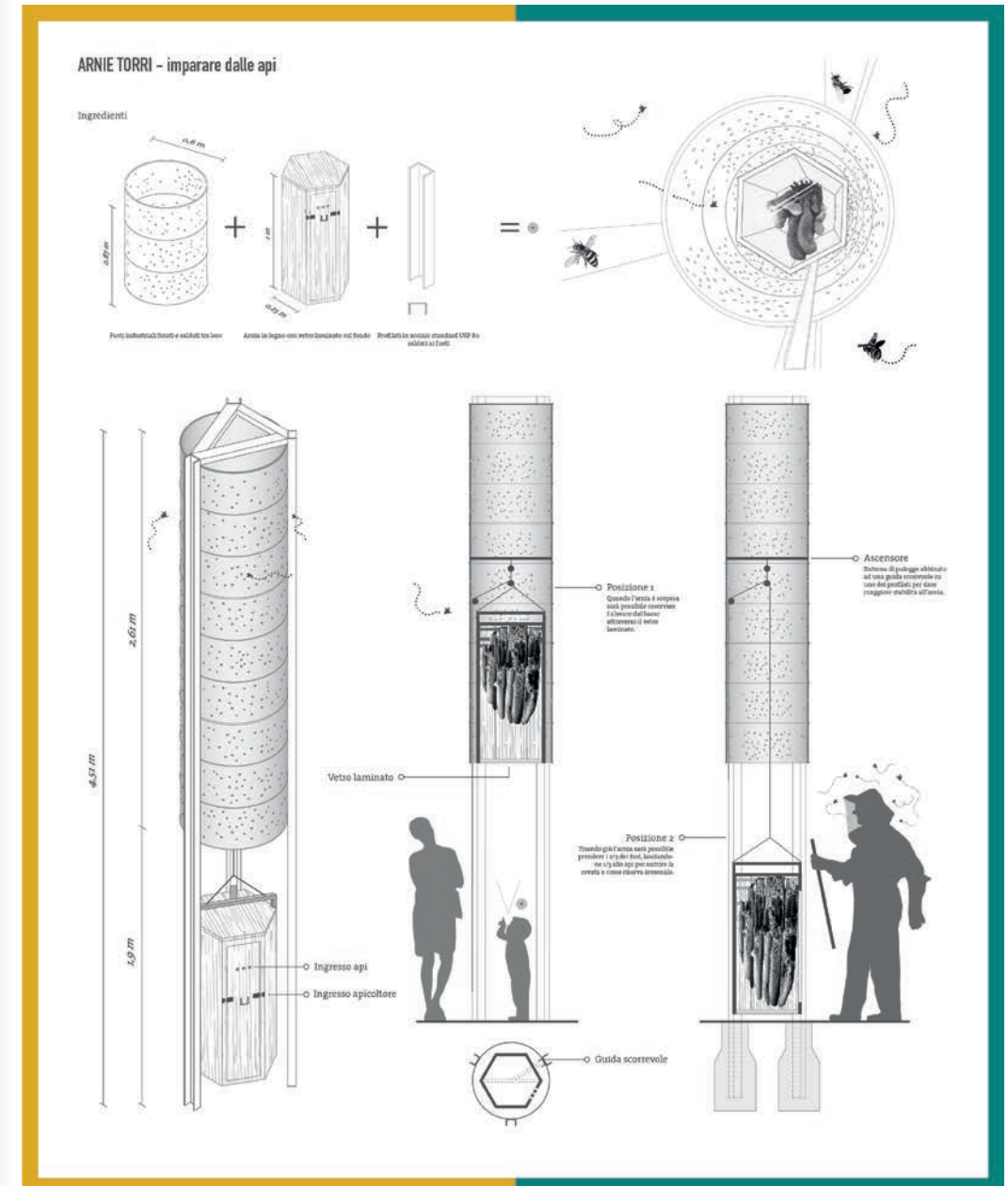


Terzo passo: utilizzare la grammatica generativa dei dispositivi per progettare una loro versione operativa che si adatta alle esigenze peculiari del contesto.

In questo caso si passa dalla tecnica dell'apicoltura su alberi vivi alla progettazione di arnie torre con ascensore interno per facilitare l'operato degli

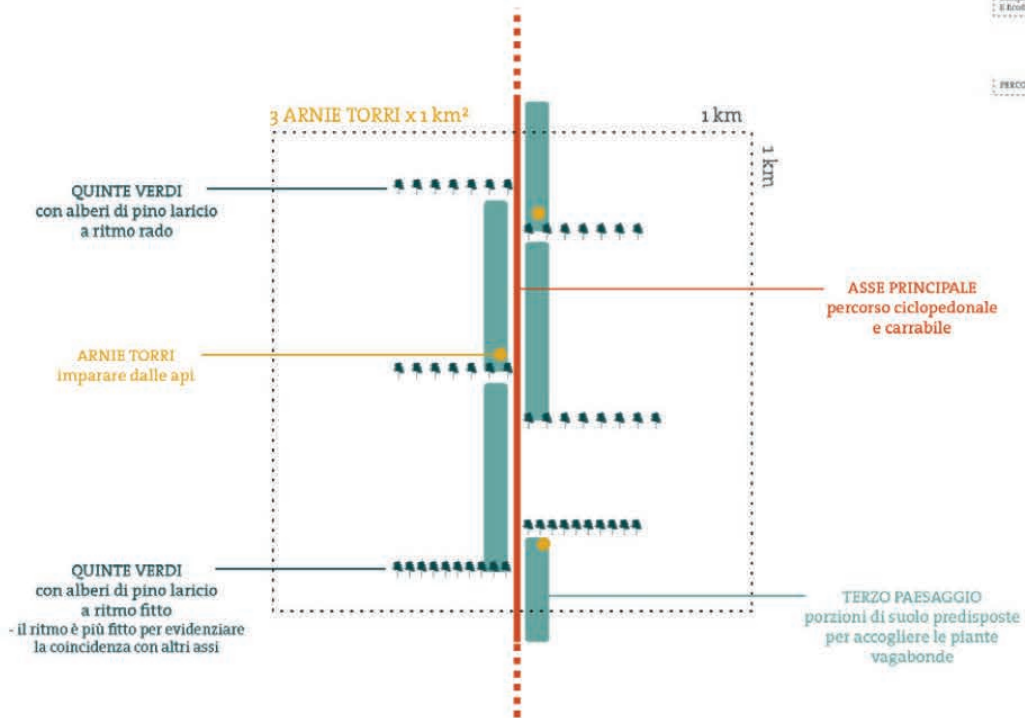
apicoltori e la relazione con le api, come nel caso della didattica ambientale. Le arnie torri verranno utilizzate negli assi denominati Trazzere.

La loro grammatica generativa fa un passaggio di scala trasferendosi sugli assi e dettando le regole per i tasselli.



# VIE DELLE TRAZZERE

## vecchie articolazioni per un viaggio nella Sicilia nuda

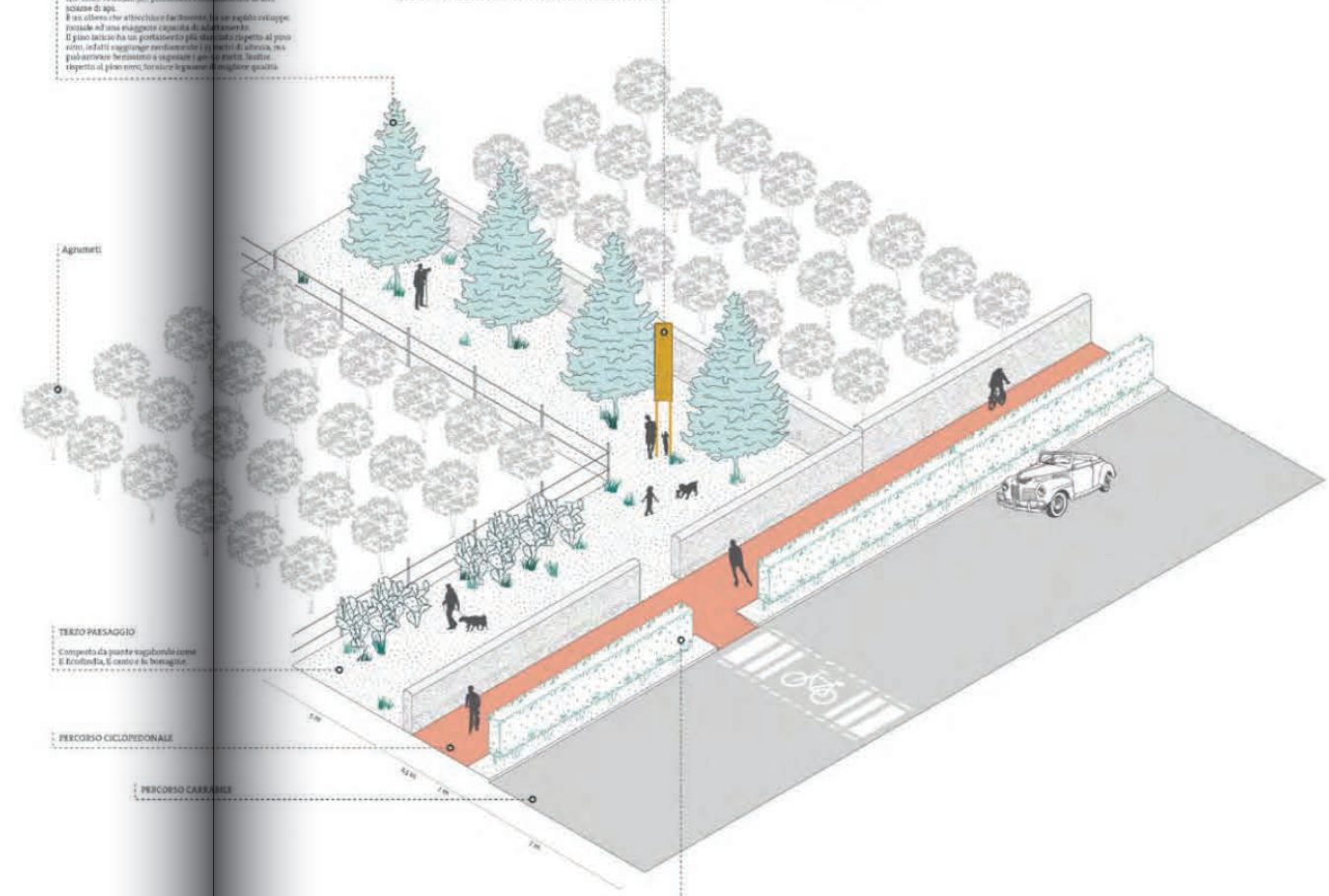


**QUINTE CON ALBERI DI PINO LARICIO**

È la parte della struttura del parco, che serve a porre un punto di riferimento più stabile. Infatti, nel caso in cui l'Albero sia esente, per la sua riponibilità si può ricorrere al capotreno del tronco che viene rivelato per permettere l'insediamento di una nuova di ape.

È un albero che attira le api, ha un foglio sottile, possiede ad una maggiore capacità di adattamento. Il pino laricio ha un portamento più disteso rispetto al pino domestico, infatti raggiunge mediamente i 20 metri di altezza, ma può arrivare facilmente a coprire i 30 metri. Inoltre, rispetto al pino domestico, fornisce un'ombra più diffusa.

Molti habitat che forniscono alle api la possibilità di sostare con comodità più vicino alla natura selvaggia, permettono la realizzazione del tipo di sistema e rispettando le loro abitudini. In alcuni casi, invece, vengono disattese le loro abitudini. Le api infatti possono essere osservate dal vetro alla base dell'anno. Compilate da tutti i materiali forniti e indicati nei fogli, si può realizzare, in un'occasione, come elemento di discontinuità nel tessuto delle trazzere, realizzando un oggetto per la comunità di abitanti e di osservatori, oltre a costituire un'attività economica diffusa.



Gli assi delle trazzere, ricalcano grosso modo l'andamento dei vecchi tracciati strutturatisi nei secoli, costituiscono per il progetto le linee di attraversamento trasversale del bacino che proseguono verso l'entroterra. Dentro la cerniera di Paternò tengono insieme l'intera porzione del parco, riconnettendosi con gli assi della saja e del deserto. L'intervento si propone

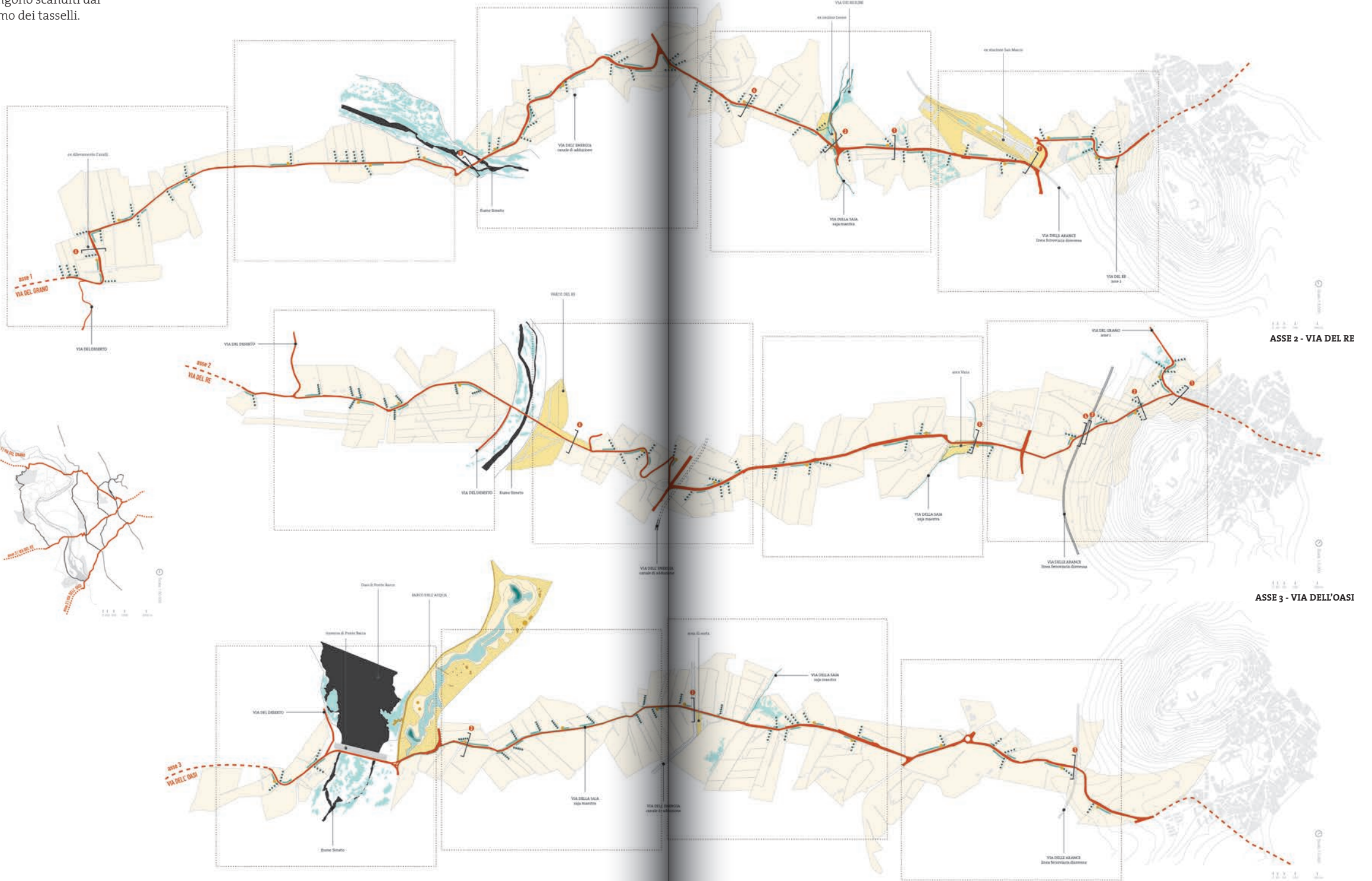
di introdurre elementi di discontinuità nel tessuto agricolo, appropriandosi di piccoli porzioni di territorio appartenenti a soggetti privati per introdurre un articolato sistema vivente che prende il nome di quinta. Le quinte appartenenti alle trazzere possono essere considerate come un reticolo secondario che dipartendosi da essa si dirama sul territorio. Il

tassello tiene insieme i dispositivi (quinte, arnie torri, eutanasia degli pini ...) fissando delle regole che si traducono in spazio. La grammatica generativa del progetto sulle trazzere utilizza un quadrato dimensionale di 1km quadrato, all'interno del quale sono presenti 3 arnie torri, così come indicato nel dispositivo, collocate adiacenti all'impianto trasversale delle quinte.



I tre assi delle trazzere vengono scanditi dal ritmo dei tasselli.

ASSE 1 - VIA DEL GRANO

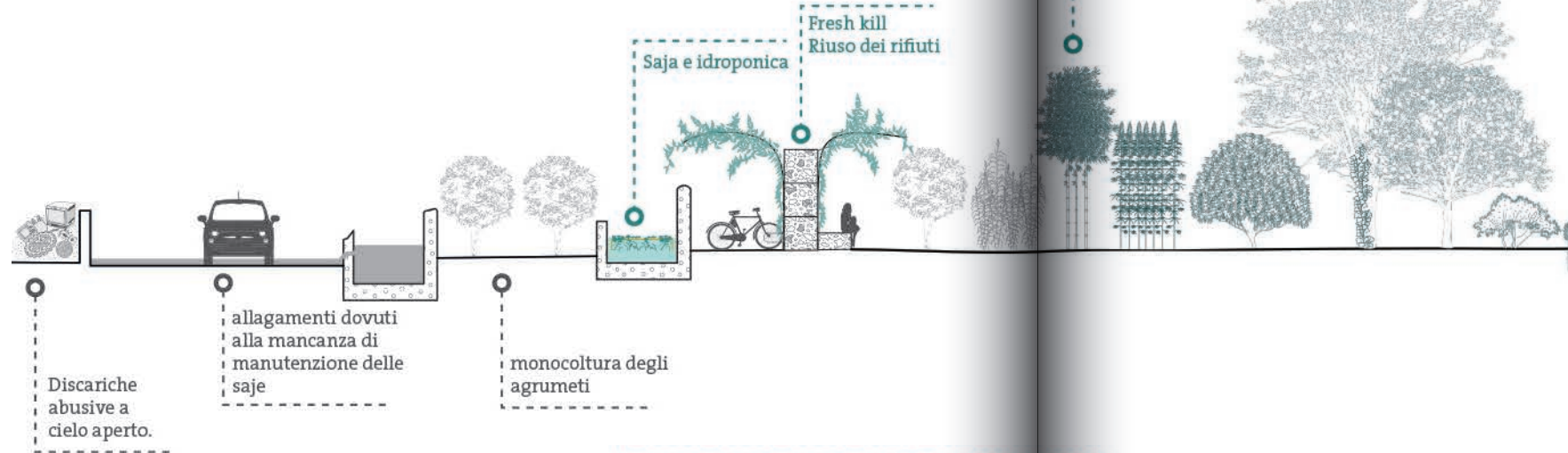


ASSE 2 - VIA DEL RE

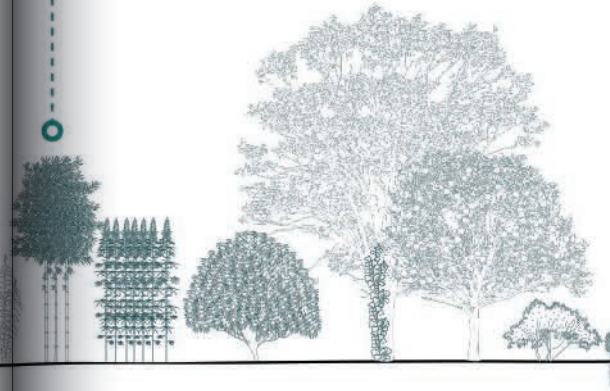
ASSE 3 - VIA DELL'OASI

La dimensione temporale della via delle saje rappresenta quella più immediata. Già inserita in un contesto ricco, trova materie prime insolite ma disponibili all'istante: i rifiuti. In alcune parti

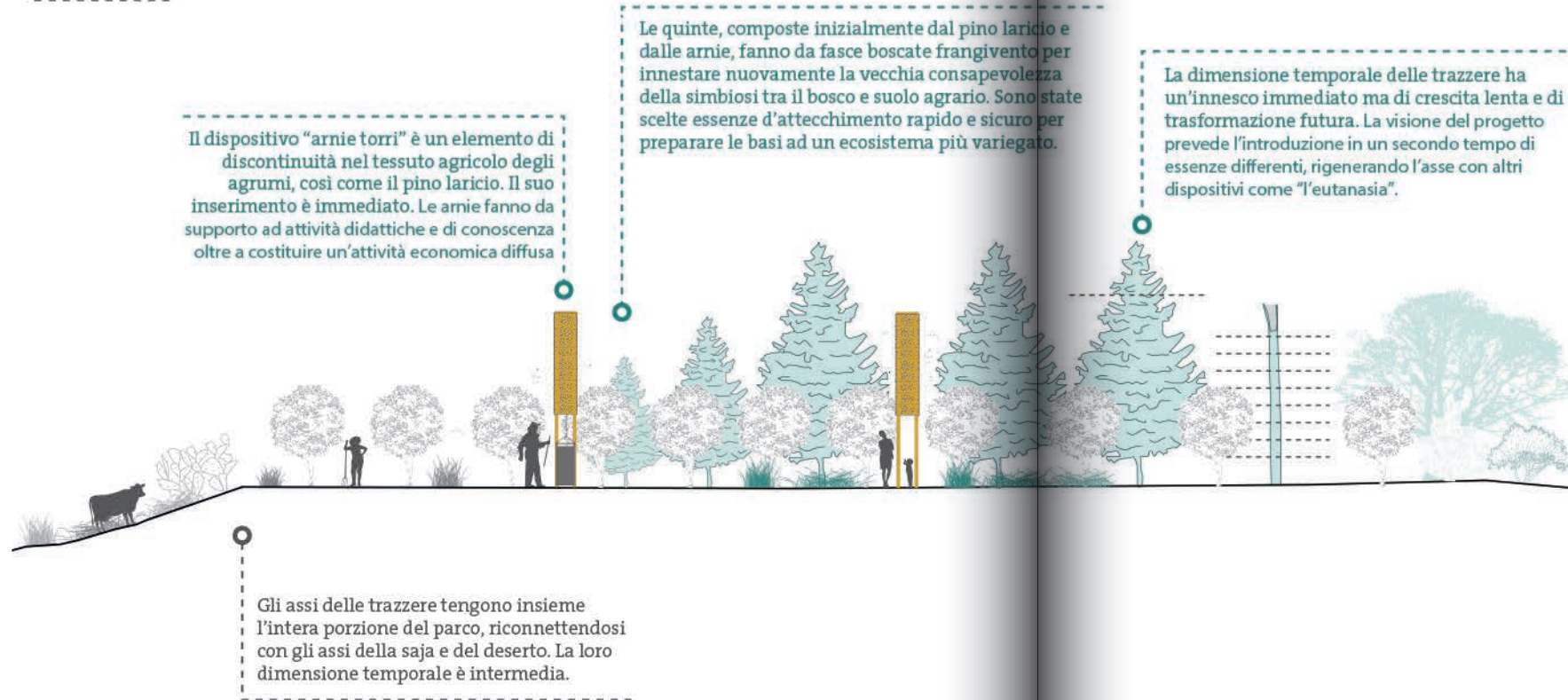
si trasforma in una discarica a cielo aperto. La strategia riattiva una filiera corta produttiva legata all'acqua, con intensità maggiore nella parte iniziale dell'asse dei mulini e scemante verso l'oasi.



Tasselli di economia concreta. La strategia riattiva una filiera corta produttiva legata all'acqua e al suo ambiente umido, oggi devoto agli agrumi.



Le **sezioni di relazione**: servono a prefigurare le reazioni alle azioni d'innescio, per poter rispondere con contro azioni. Le 3 tipologie di assi (saje-trazzere-vie del deserto) assumono tre dimensioni temporali diverse (rispettivamente: intermedia, dilatata e immediata). Queste dimensioni mettono in gioco diverse relazioni giostrate dai dispositivi.



Il dispositivo "arnie torri" è un elemento di discontinuità nel tessuto agricolo degli agrumi, così come il pino laricio. Il suo inserimento è immediato. Le arnie fanno da supporto ad attività didattiche e di conoscenza oltre a costituire un'attività economica diffusa

Le quinte, composte inizialmente dal pino laricio e dalle arnie, fanno da fasce boscate frangivento per innestare nuovamente la vecchia consapevolezza della simbiosi tra il bosco e suolo agrario. Sono state scelte essenze d'attecchimento rapido e sicuro per preparare le basi ad un ecosistema più variegato.

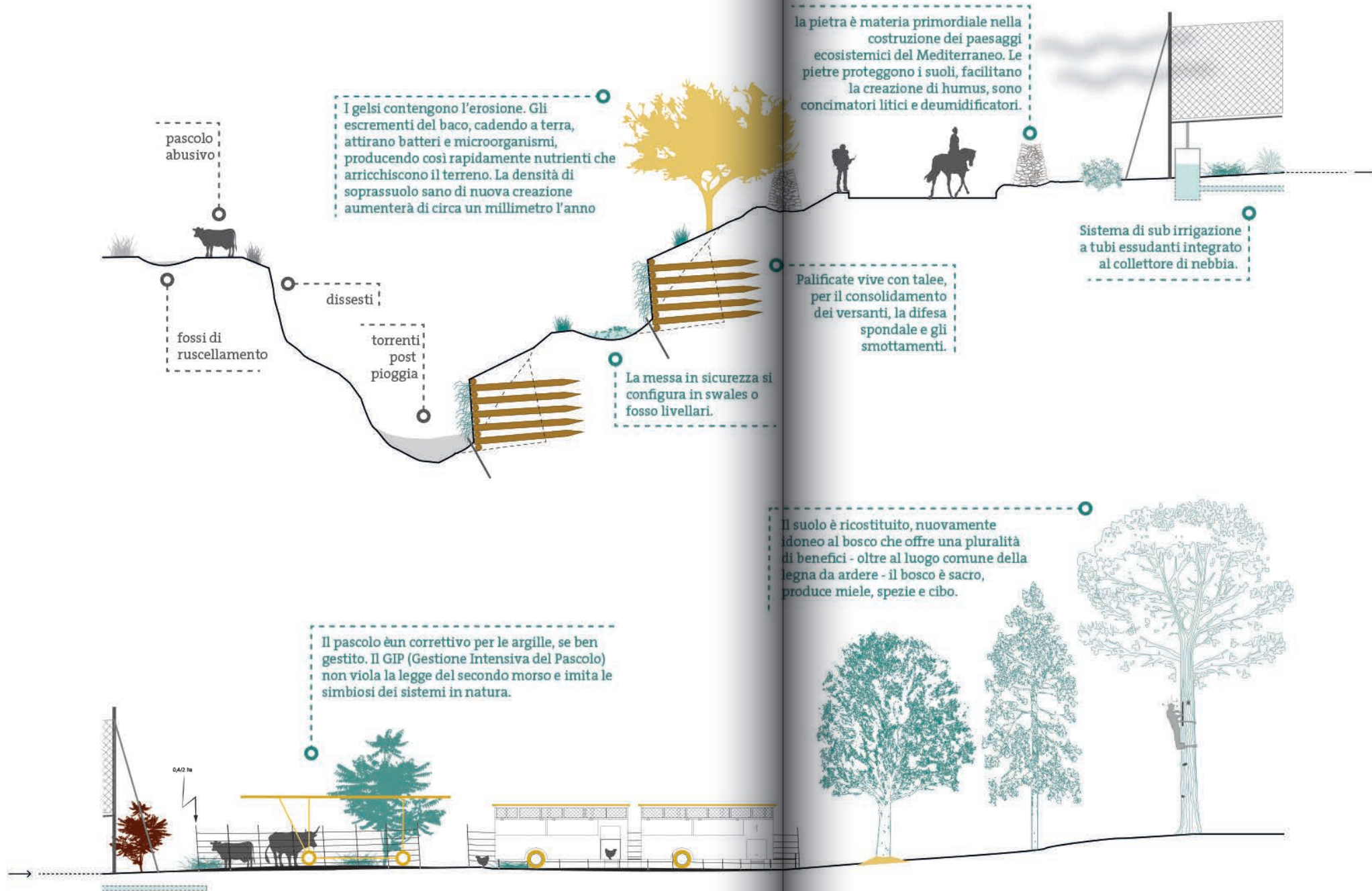
La dimensione temporale delle trazzere ha un'innescio immediato ma di crescita lenta e di trasformazione futura. La visione del progetto prevede l'introduzione in un secondo tempo di essenze differenti, rigenerando l'asse con altri dispositivi come "l'eutanasia".

Gli assi delle trazzere tengono insieme l'intera porzione del parco, riconnettendosi con gli assi della saja e del deserto. La loro dimensione temporale è intermedia.

La dimensione temporale delle trazzere ha un innescio immediato ma di crescita lenta e di trasformazione futura. Quest'ultima legata alla necessità di mettere a dimora essenze dall'attecchimento rapido e sicuro come i pini, specie di preparazione ad un ecosistema più variegato. Nella fase d'innescio, insieme alla presenza delle

essenze di pino che compongono la quinta, viene introdotto il dispositivo delle arnie torri volto ad attività didattiche e di conoscenza oltre a costituire un'attività economica diffusa. La visione del progetto prevede l'introduzione in un secondo tempo di essenze differenti, rigenerando l'asse con altri dispositivi (vedi eutanasia).



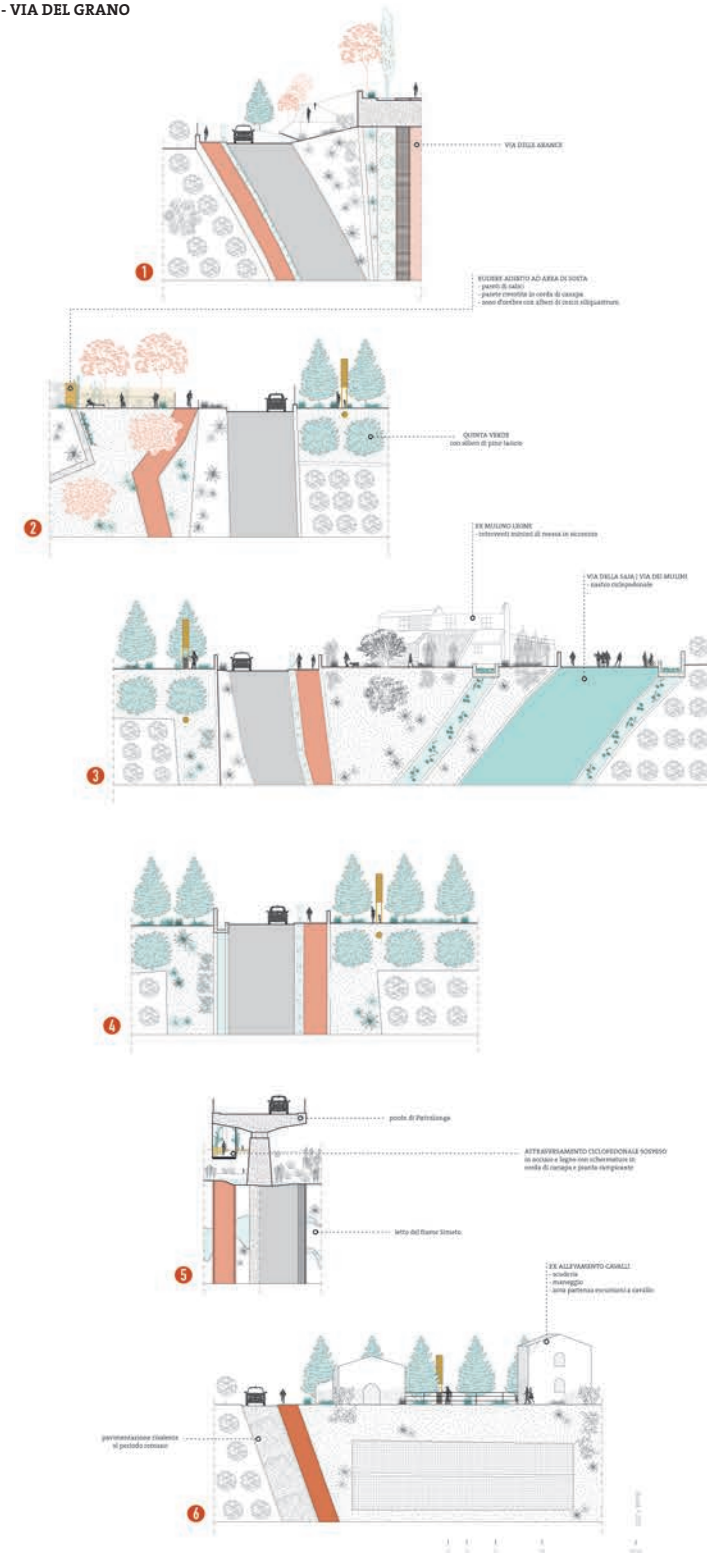


La linea delle colline è la più dilatata. Prima di raggiungere la stabilità mutevole, segnata dalla presenza del bosco, deve percorrere un lungo tragitto di preparazione che tocca la messa in sicurezza di alcuni versanti e la rigenerazione del suolo. Le prime fasi prevedono l'uso congiunto di dispositivi utili alla condensazione e captazione delle acque, alla concimazione litica e alla facilitazione della creazione di humus.

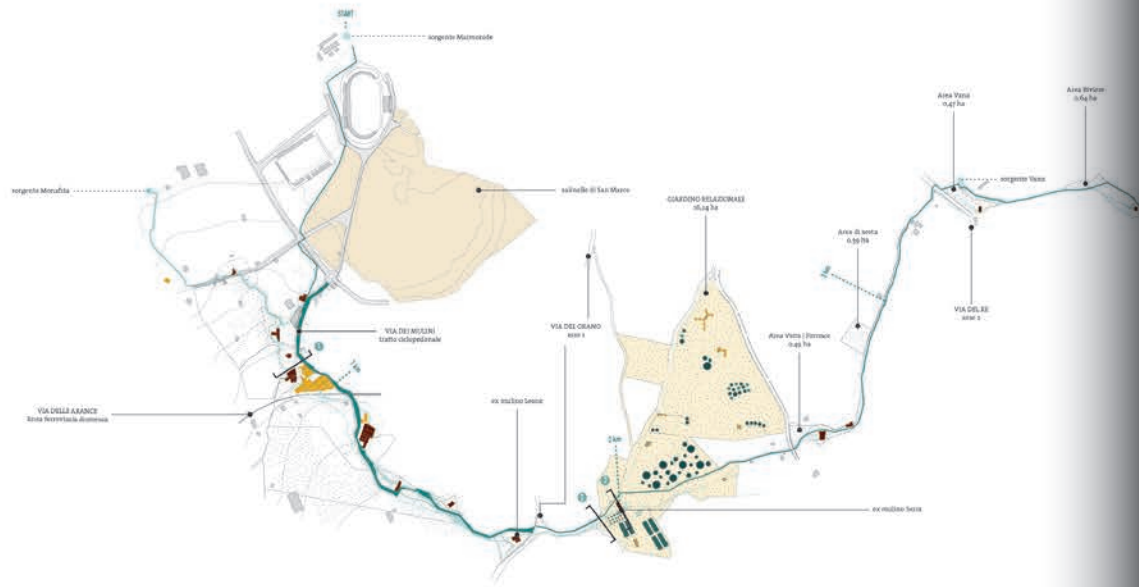
Le **istantanee** sono un altro strumento. Nascono dalla combinazione delle strategie e degli strumenti operativi fissati dall'indagine di progetto per comporre una scena. Trasponendo alcuni concetti dall'ambito cinematografico, si vuole sottolineare, il ruolo della moviola come strumento che consente di visionare le singole inquadrature per la realizzazione di un video e quindi di una scena. Allo stesso modo la selezione di frammenti di progetto costituisce la visione specifica di una serie d'inquadrature che nella sequenza compongono una immagine generica di ciò che potrebbe essere uno spazio, un percorso o un paesaggio. Proseguendo l'analogia, anche l'atto dell'inquadratura consente di delimitare con precisione lo spazio che sarà ripreso e al contempo di escludere tutto il resto (che compone il fuori campo). Così, gli scenari degli assi come quelli delle superfici, consentono di mettere a fuoco e puntare l'attenzione su una potenziale visione del progetto, inquadrando solo ciò che è strettamente necessario far emergere, costringendo talvolta a escludere delle altre parti. Per questo è evidente che le istantanee costituiscono un quadro, un'impressione senza la quale il progetto non potrebbe spiegare le relazioni possibili tra le diverse componenti che necessitano di essere convalidate nell'istante della progett-azione. Proprio perchè il 'tempo' appare come qualcosa che l'immagine in sé non può mostrare, dal momento che non ha senso al di fuori del rimando ad una unità organica.

Le istantanee possono essere sezioni, come nel caso qui riportato per una delle trazzere, dove vengono indicati in sequenza i punti salienti del percorso. Le istantanee possono essere anche delle assonometrie, per le superfici dei giardini, dove sono visibili gli assemblaggi tra i dispositivi. Per mostrare un esempio di istantanea legata al giardino useremo la via delle saje e il giardino dell'acqua in prossimità dell'Oasi Ponte Barca, alla fine del percorso delle acque.

## ASSE 1 - VIA DEL GRANO





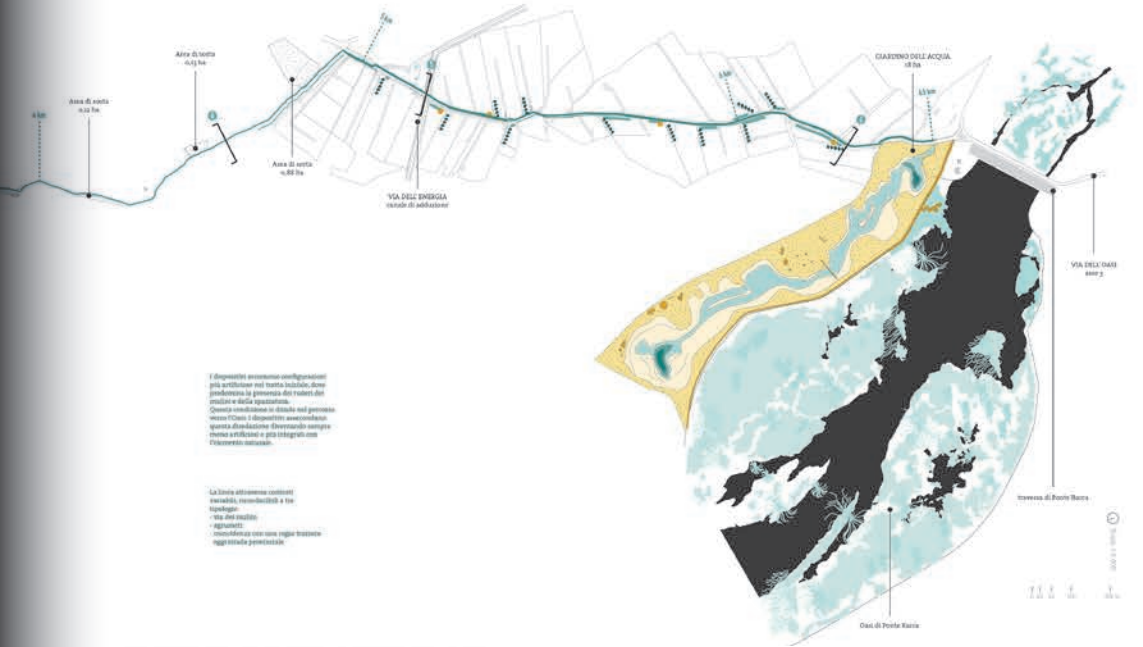


Le acque della saja maestra costituiscono una ricchezza del territorio che il progetto mira a rendere nuovamente protagoniste di azioni ecosistemiche. Oltre a prevederne un rinnovato impiego nella attività produttive,

esse compongono l'ingrediente fondamentale per la realizzazione della saja come nastro umido, arricchito di vegetazione acquatica con capacità fitodepuranti che la rendono un elemento distintivo del luogo. L'asse della saja maestra

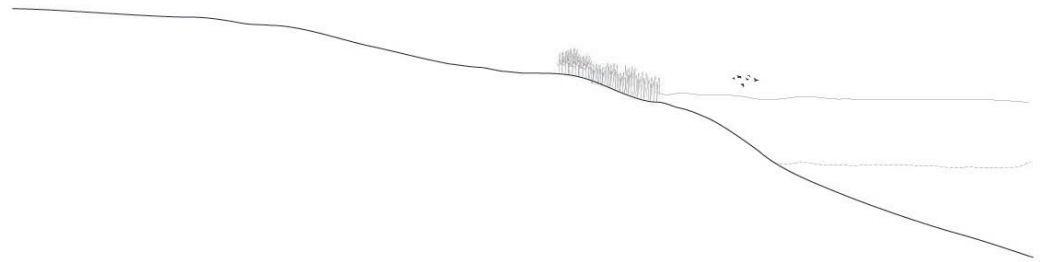
rappresenta un sistema di gestione delle acque storicamente radicato nel territorio di Paternò. Sul versante etneo la matrice delle saje si rivela nella sua integrità, sfregiata solo lì dove l'agricoltura ha ceduto il posto all'artigianato

industriale o lì dove si è abbandonato il sistema proto industriale dei mulini, oggi decadente e a tratti alluvionato. Il suo impianto si estende per tutto il versante sinistro del fiume, con un reticolo articolato.

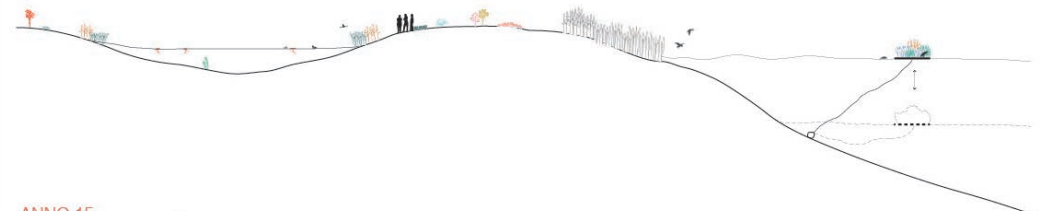


CRESCITA DELL'ECOSISTEMA ARTIFICIALE

ANNO 0



ANNO 5



ANNO 15





CHINAMPA E ATTRACCO BIRDWATCHING IN MOVIMENTO



AREA DIDATTICA- PERCORSO OLFATTIVO



POSTAZIONE BIRDWATCHING



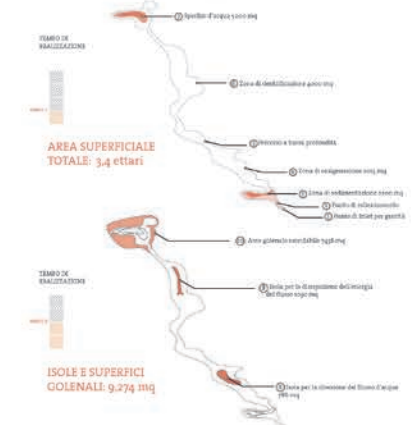
*Pagina a fianco.* L'applicazione del progetto dell'instabilità ha portato ad una conoscenza originale delle condizioni dell'area, ricostruendo un quadro complesso. Dove la traversa di ponte Barca costituisce un sistema sterile di relazioni, incapace di dialogare con le dinamiche vive dell'oasi da lei originata. Questa condizione altera negativamente le potenzialità ecosistemiche della zona umida che viene ad intermittenza sottoposta a stravolgimenti. L'intervento lavora quindi sul governo di uno spazio filtro con un elevato grado di complessità. Proponendo azioni di ricucitura delle relazioni assenti e il potenziamento della zona umida artificiale. Le chinampa costituiscono i dispositivi caratterizzanti l'azione di progetto istantanea, considerata una prima opera di ricucitura verso l'oasi. Riferendosi alle capacità autopoietiche dei viventi, assumono diverse configurazioni in base alle differenti esigenze. La prima configurazione: le protesi galleggianti collocate sulla superficie dell'oasi svolgono il ruolo di cuscinetto, attenuando le ricadute negative della traversa sulla fauna e costituendo un arricchimento del panorama biologico, senza per questo

implicare un drastico mutamento alle condizioni preesistenti. Le ulteriori differenti configurazioni del dispositivo vengono adoperate per potenziare la presenza della zona umida di progetto, costruendo paesaggi didattici, di scambio e di produzione. La ricucitura più estesa è l'intervento di realizzazione dell'area umida introducendo un secondo punto di dialogo con l'oasi, reso possibile dalla presenza dell'acqua. L'area si presta ad essere il fulcro di molteplici azioni. La zona umida produce un sistema naturale – in quanto vivo – complesso capace di autoregolarsi, migliorare e gestire la qualità delle acque superficiali che scorrono al suo interno. Oltre ad aumentare la presenza di un habitat idoneo alla fauna e all'incremento della biodiversità.

## DEPURAZIONE ACQUE ZONA UMIDA



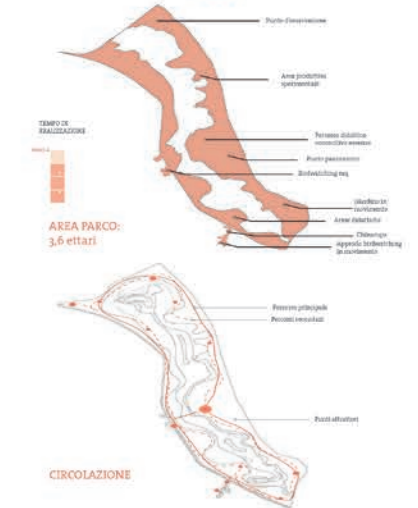
## FASE 1



## FASE 2



## FASE 3



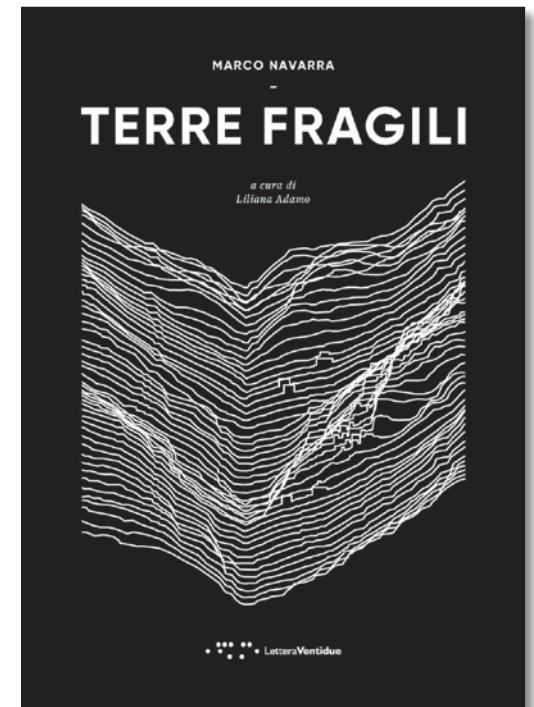


### 3.2.2 – Giampileri – Terre Fragili «Strade per la gente, strade torrente»

Il Disegno Strategico per la rigenerazione urbana di Giampileri è un progetto dello studio NOWA con la SDS Architettura di Siracusa, che ha a che fare con una committenza reale attivata dopo una catastrofe. Lo stravolgimento causato dalla frana del 1 ottobre 2009 nel messinese, che ha travolto i territori di Giampileri, Scaletta Zanclea e Itala. L'esperienza di progetto, coordinazione e ricerca guidata dall'architetto Marco Navarra è snocciolata nel libro Terre Fragili<sup>21</sup>.

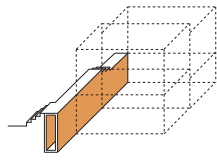
In questa sede si mettono in evidenza gli strumenti narrativi attraverso l'esercizio postumo di rappresentazione delle proposte progettuali, in piccola parte realizzate. Postumo perché segue la realizzazione e la conclusione dei lavori di messa in sicurezza, celebrati il 5 agosto 2017 con una manifestazione beffardamente intitolata "Giampileri dalla memoria alla rinascita". I progetti e le varie attività sul campo svolte nelle aree colpite sono nate all'interno di un gruppo cross-disciplinare formato da un ingegnere idraulico, un geologo, un geotecnico e un architetto. Il cuore della proposta progettuale è la variante che trasforma i canali fugatori in parchi urbani. La realizzazione del progetto di messa in sicurezza attraverso le opere idrauliche (i due canali fugatori in contrada Loco Grande e via Puntale) avrebbero avuto come effetto negativo la frammentazione della città in tre settori ghettizzati. Attraverso il ripensamento di queste opere idrauliche in dispositivi urbani si trasformano le infrastrutture necessarie alla mitigazione del rischio in nuovi spazi pubblici in grado di ridefinire il carattere e la specificità della città. L'effetto opposto che hanno i canali trasformati in parchi urbani è visibile nel confronto tra i due fotomontaggi realizzati sulla vista dall'alto della città. Il disegno strategico di ricostruzione è stato adottato dalla Protezione Civile Regionale guidando alcuni interventi tra il 2010 e il 2012.

21. NAVARRA Marco, *Terre Fragili. Architettura e catastrofe*, a cura di Adamo Liliana, Letteraventidue, Siracusa 2017.

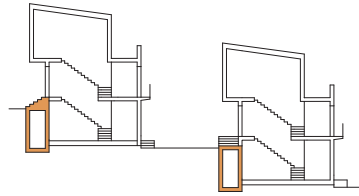


Ma con la fine dell'emergenza, dal 2013 in poi, molti progetti di messa in sicurezza sono stati portati a termine senza seguire i progetti di variante, realizzando la frammentazione della città attraverso il canale fugatore di via Puntale. Nelle foto scattate ad agosto 2017, qualche giorno dopo la manifestazione che ha celebrato la chiusura dei lavori, si percepisce la frattura provocata dal canale di by-pass e la mancata risoluzione dei problemi emersi con la catastrofe. Le facciate consolidate e imbiancate che si affacciano sul canale, nascondono alle loro spalle un quartiere congelato al momento della frana, non agibile e con case ancora invase dal fango indurito. La mancata realizzazione del progetto di variante, elaborato dallo studio NOWA e dagli anni di ricerca universitaria sul campo, ha portato al ridisegno del progetto attraverso una rappresentazione in grado di figurare lo scenario evirato. Per evidenziare processi, ingredienti e possibili effetti positivi legati al progetto, abbiamo realizzato i dispositivi urbani e territoriali che compongono il disegno strategico di ricostruzione.

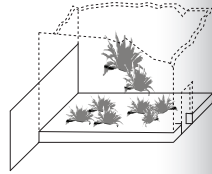
I **dispositivi urbani** sono due (il parco urbano sui canali fugatori e il nuovo insediamento guidato dall'infrastruttura del muro di sostruzione). I quattro **dispositivi territoriali** (parco agricolo, foresta alimentare, bosco produttivo e bosco) riscoprono la vocazione agricola di questo territorio che è la prima opera di messa in sicurezza delle montagne, una sicurezza diffusa, produttiva e vitale. In seguito ai dispositivi è stato realizzato un **disegno strategico** generato dal loro intreccio, in cui si possono vedere le **texture** generative che ricostruiscono l'ecosistema agricolo urbano e le relazioni verticali che seguendo i letti delle fiumare vanno dalle cime delle montagne alla costa. Le **sezioni tomografiche** utilizzate in fase di indagine e progetto, qui sono state riconfigurate per tenere insieme lo scenario di progetto in una possibile fase d'innescio di tutti i dispositivi.



Tunnel tecnologico



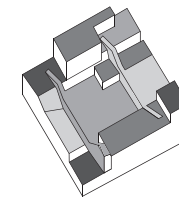
Nuovo insediamento



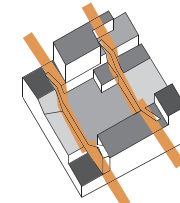
Ricalco dei limiti catastali



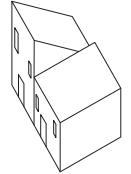
Connessioni



Modellazione del suolo



Attraversamenti



Riconfigurazione urbana



Gennaio 2010 /  
Dicembre 2011.  
Giampileri Superiore.  
I punti di contatto  
tra la rimodellazione  
di via Puntale e la  
variante al progetto  
del canale in contrada  
Loco Grande sono: la  
ricucitura dei nuovi  
edifici con il tessuto  
urbano preesistente;  
la trasformazione  
delle opere di messa in

sicurezza in Dispositivi  
Urbani (DSP-U) in  
grado di rispondere a  
più esigenze (i canali  
diventano parchi  
urbani; il muro di  
sostruzione diventa  
struttura portante per  
il nuovo insediamento  
e attraversamento  
che rimodella il suolo  
in corrispondenza  
dei nuovi alvei;  
a Loco Grande la

briglia selettiva viene  
potenziata da una via  
di collegamento con  
il centro storico, posta  
sulla sua cima). Gli  
elementi fondativi sono:  
i muri di sostruzione  
che assumono forme  
diverse (dal tunnel  
tecnologico, a sistema di  
connessioni pedonali, a  
linee di organizzazione  
degli spazi liberi degli  
alvei rinaturalizzati);

i piani orizzontali che  
in un paese costruito  
sul declivio acclive di  
una collina diventano  
immediatamente  
luoghi di densità  
urbana (le coperture dei  
parcheggi diventano  
piazze rialzate e i due  
alvei di scorrimento si  
trasformano in parchi  
urbani strutturati dai  
piani orizzontali delle  
stanze giardino).



«Il disegno della pianta, costituisce l'inquadramento del problema, una matrice generale che serve ad avviare un processo

concreto di operazioni, di occupazione e di costruzione dello spazio urbano che mettono in gioco i gruppi sociali. Queste piante

sono tracciati, spesso incompleti che soltanto il concreto equilibrio dei gruppi sociali entro lo schema del piano consente di trasportare

sul piano reale delle tracce». Queste sono le parole scritte da P. Nicolin nel saggio *Dopo il terremoto*, parlando dei progetti



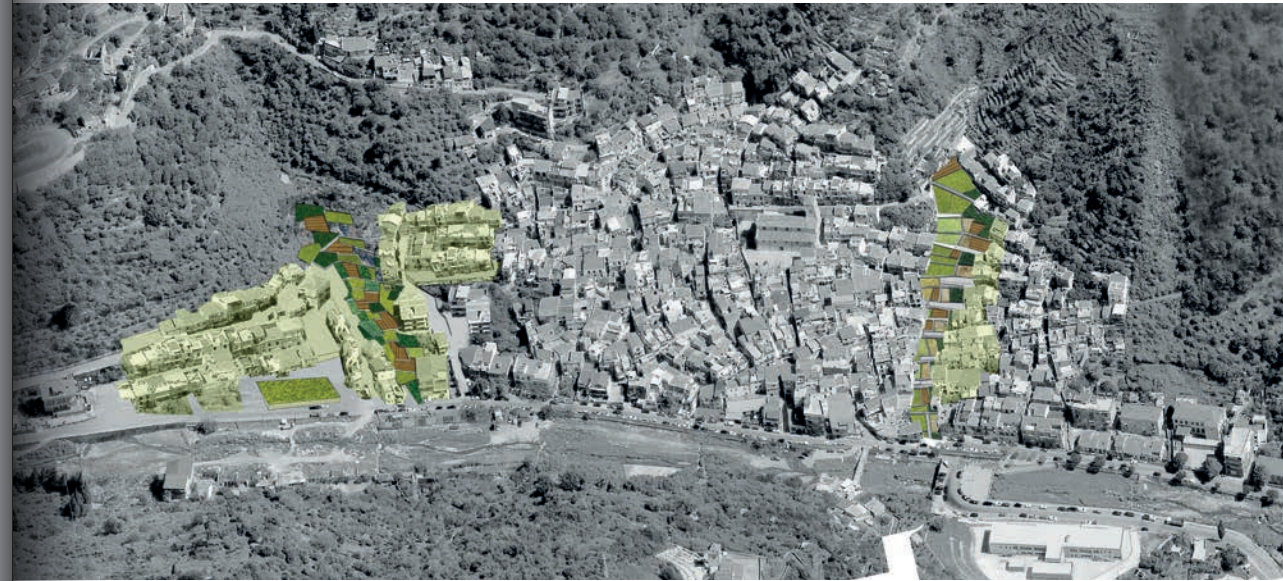
Per mostrare il metodo accostiamo alcuni disegni del progetto realizzati durante la ricerca sul campo (relativi all'insediamento in contrada Loco Grande) ai disegni postumi, raccontando gli errori commessi dalla rinuncia a mettere in pratica il progetto Terre Fragili.

I due parchi-canale (Loco Grande e Puntale) sono strettamente legati nella logica del disegno strategico. Il progetto per il canale fagatore/parco di via Puntale è anche una riconfigurazione urbana che prevede l'uso delle tracce catastali dei ruderi e lo spostamento di alcune abitazioni in contrada Loco Grande, zona più sicura individuata dal P.R.G. come zona di espansione. Il canale parco Loco Grande prevede anche una briglia che nel progetto di variante diventa un collegamento pedonale verso il centro cittadino e di conseguenza anche verso via Puntale.

L'unica realizzazione del Disegno Strategico a Giampileri è stata quella del parco-canale di Loco Grande. Il progetto della briglia è stata realizzato in tutti i suoi dettagli, poetica dei materiali e fisionomia, ma ... con l'espanto del suo cuore, il cuore del progetto, ovvero il collegamento pedonale con il centro storico dell'insediamento. Le tattiche progettuali non sono state assecondate sin dall'inizio per la "stramba" proposta d'innescò del processo insediativo. Quella di creare durante l'emergenza spazi di aggregazione per gli abitanti dei luoghi messi in pausa dalla frana. La

di ricostruzione del Val di Noto e delle piante disegnate delle città di Fenicia Moncada, Avola, Granmichele. Queste parole si addicono

anche al masterplan per la ricostruzione di Giampileri.



gestione dell'emergenza allontana ed estromette gli abitanti dalle decisioni immediate. Spesso, dopo un evento traumatico, gli sfollati subiscono lo spaesamento dovuto all'imposizione di doversi trasferire altrove, ospitati in alberghi e pensioni di paesi limitrofi. Per dare un'altra prospettiva alla temporaneità legata all'emergenza si sono immaginate azioni istantanee in grado di innescare dinamiche su tempi lunghi, direttamente nei posti colpiti dall'evento. Il muro cavo che sostiene e rimodella il terreno in terrazzamenti diventa il supporto per declinare usi e attività libere nei tempi incerti delle trasformazioni urbane. Questo elemento solido del progetto innesca repentinamente la vitalità legata agli usi temporanei degli spazi collettivi e allo stesso tempo ospita le infrastrutture e i servizi necessari alla futura costruzione degli alloggi. Spazi per il gioco imprevisi compaiono tra le pieghe dei tempi lunghi della costruzione della città. Gli abitanti stessi possono attivare tattiche per scoprire e sviluppare forme diverse di trasformazione degli spazi comuni. I giochi di simulazione si intrecciano alla quotidianità confrontandosi con vincoli e resistenze dei luoghi. Così si possono attivare processi capaci di reinventare la città per





auto-rigenerazione attraverso modalità diverse di partecipazione. Le assonometrie mostrano alcuni degli usi istantanei che possono innestarsi sul muro di sostruzione (mercati, aule didattiche, rifugi temporanei e spazi ludici), in attesa o durante l'avvio del processo di auto-costruzione del nuovo insediamento.

Questa proposta non è poi così stramba, perché ricalca il tracciamento delle città del Val di Noto, in Sicilia, dopo il terremoto del 1693, descritto da Pierluigi Nicolin<sup>22</sup> come una ricostruzione riuscita in grado di dispiegare tecniche che organizzano lo spazio al fine di rendere possibili «pratiche economico-sociali». Alla ricostruzione riuscita del Val di Noto, Nicolin oppone «l'astrazione funzionalistica» della ricostruzione di Gibellina, sempre in Sicilia dopo il terremoto del Belice del 1968. Questa astrazione vede l'architettura come una sorta di attrezzatura che induce il cambiamento, ed è simile alla logica messa in atto a Giampilieri e ai risultati finali che hanno mummificato la città. Al contrario la proposta di organizzare spazi istantanei per gli abitanti sui luoghi stessi del trauma, usa le due relazioni fondamentali dispiegate dalle città barocche del Val di Noto: la relazione

Giampilieri, agosto 2017. Campo e controcampo del canale fuggatore di Via Puntale. Le prospettive centrali del canale, permettono una lettura di sintesi di tutti quegli elementi cicatrizzanti che il progetto di variante proposto da Marco Navarra voleva trasformare in dispositivi urbani. Un'occasione per realizzare un progetto urbano capace di integrare fisicamente e socialmente i brani di città lacerati dalla frana. Una possibilità resa vana dalla rassicurante costruzione di quinte cieche, margini alti e invalicabili. Desolazione asettica di una sterile opera di messa in sicurezza.

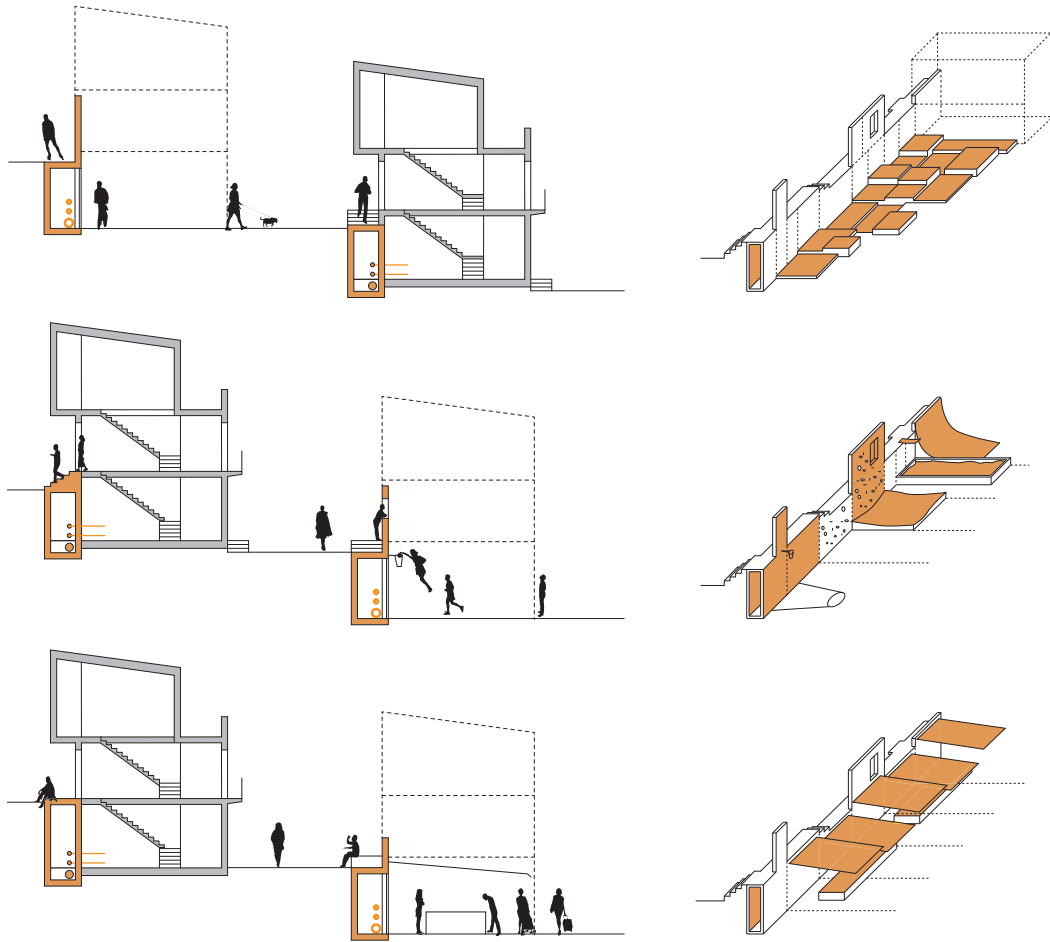
22. NICOLIN Pierluigi, *Dopo il terremoto*, "Quaderni di Lotus" n. 2, Milano, Electa, 1983, pp. 9-20.



Il 29 luglio 2017, il quotidiano "La Sicilia" torna a parlare di Giampilieri, «nessun colpevole». Un mese dopo, si trova ancora il fango del 1° ottobre, nonostante la cerimonia di conclusione dei lavori per la messa in sicurezza. Le vie trasversali a via Puntale, a fianco del canale di by-pass, risultano ancora inagibili. Il progetto di riconfigurazione urbana di via Puntale proposto dai consulenti del Commissario delegato per l'Emergenza non è stato realizzato. Solo quinte cieche e imbiancate che consolidano l'abitato retrostante ancora congelato a sette anni fa.







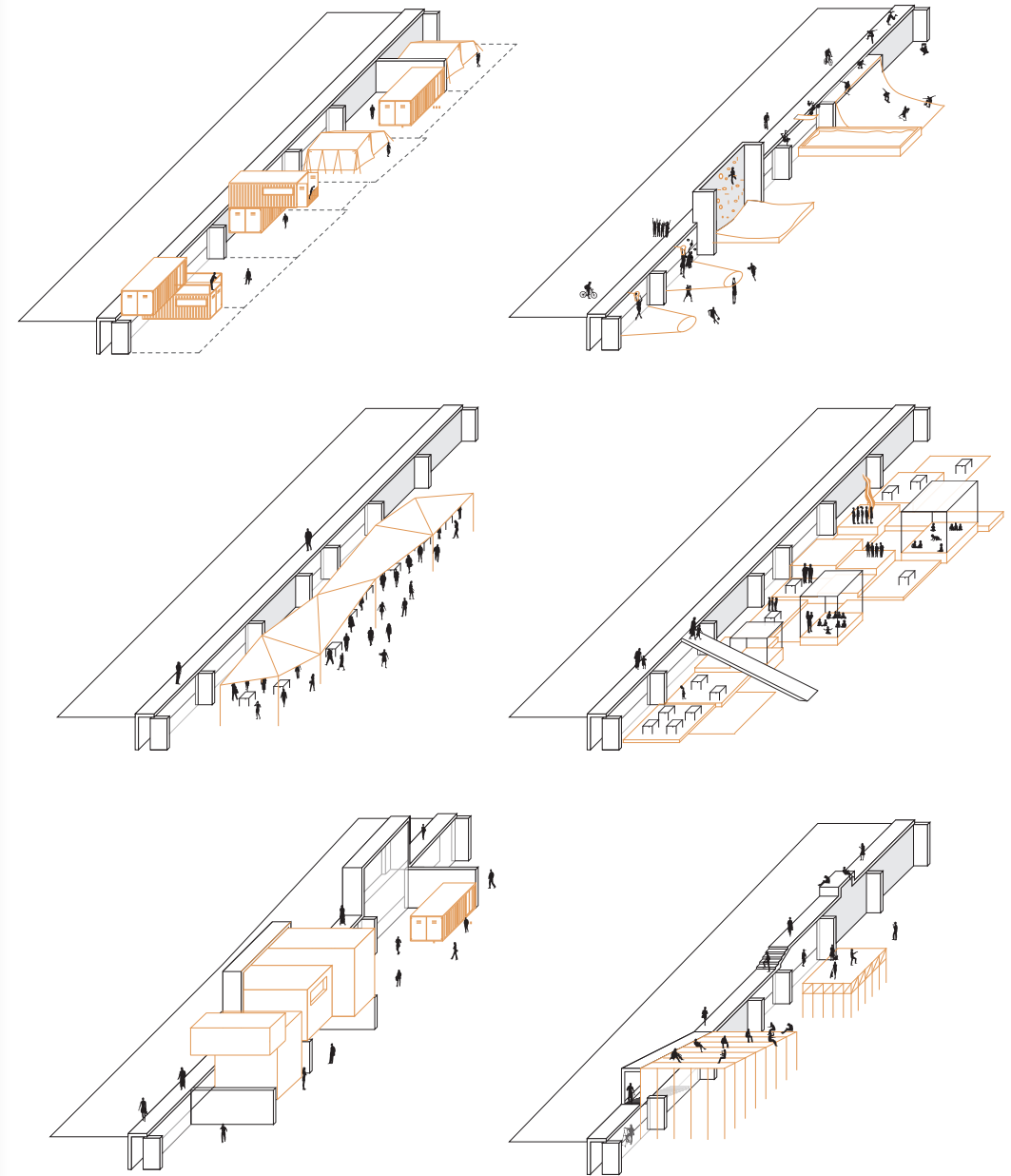
Giampileri Superiore,  
c.da Loco Grande.  
Sezioni e assonometrie  
sui diversi modi di  
intervenire sul muro  
di sostruzione durante  
le diverse fasi della  
ricostruzione.

Giampileri Superiore,  
c.da Loco Grande.  
Assonometrie che  
descrivono le tattiche  
istantanee da mettere  
in pratica nella zona di

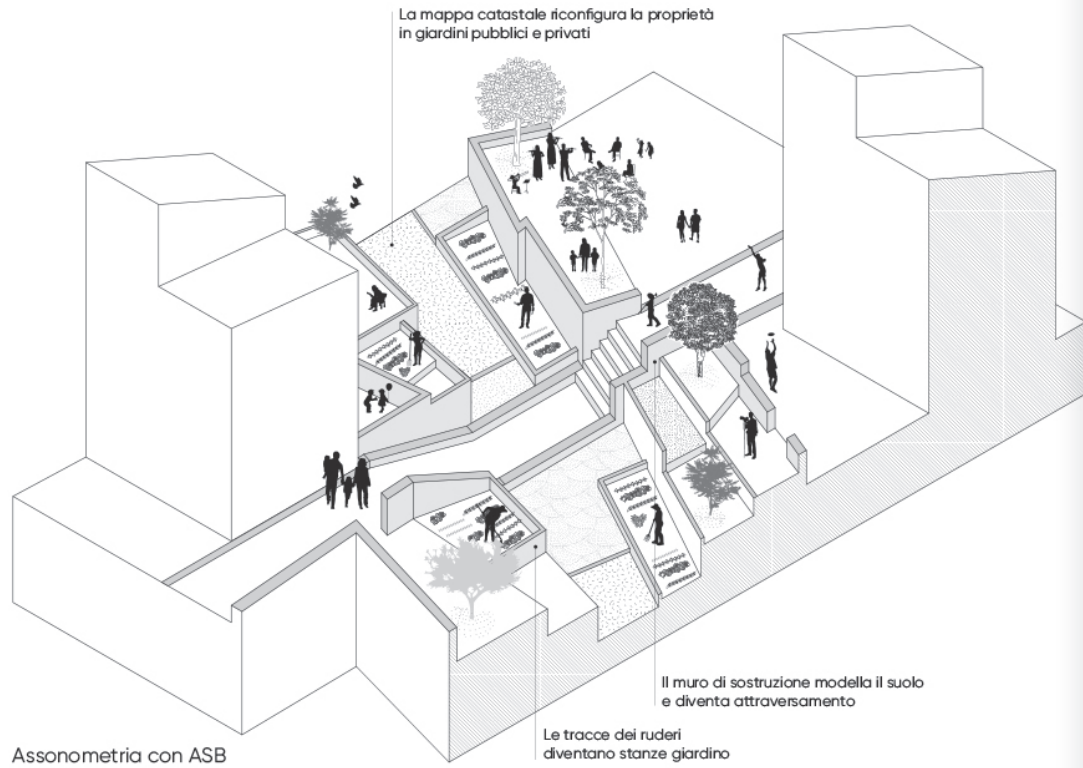
espansione individuata  
dal P.R.G. di Giampileri.  
L'aver individuato una  
parte fissa e una parte  
aperta dell'intervento  
dà la possibilità al

progetto di cambiare  
per adattarsi a usi ed  
esigenze al momento  
inimmaginabili. La  
parte dura è il muro  
di sostruzione che

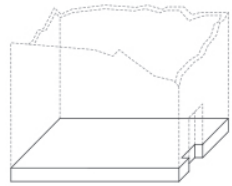
tiene insieme le opere  
di urbanizzazione  
primaria e le attività  
temporanee in attesa  
della ricostruzione.



— DSP-U / Canale



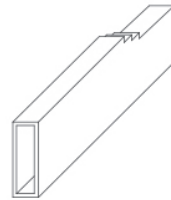
Assonometria con ASB



Ruderi

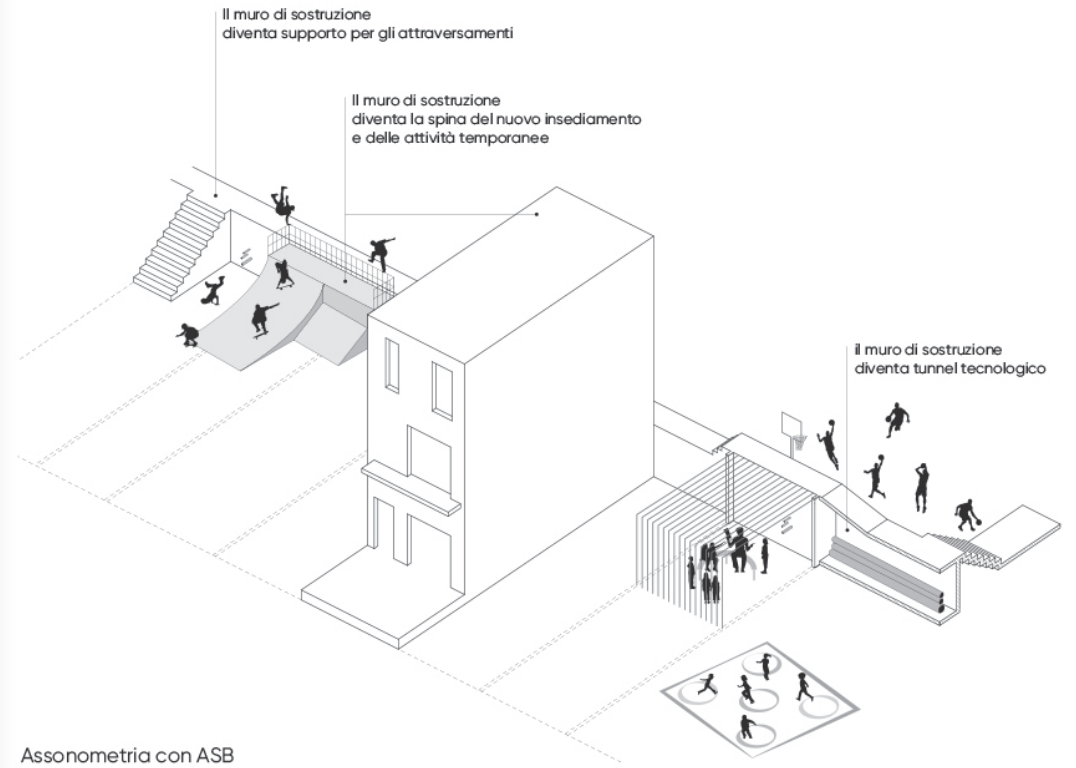


Mappa catastale

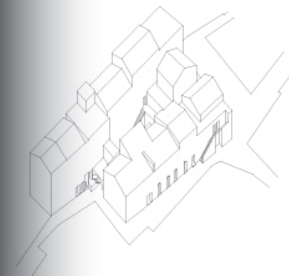


Muro di sostruzione

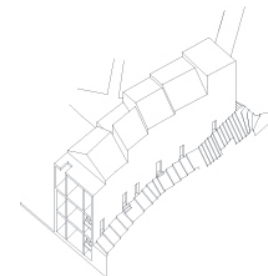
— DSP-U / Insediamiento



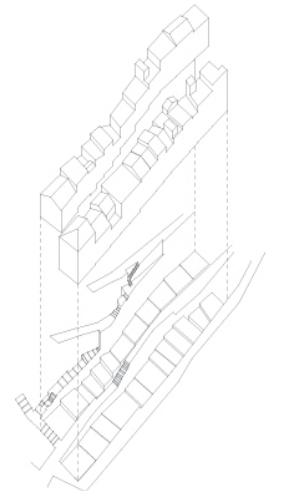
Assonometria con ASB



Tipologia a corte



Tipologia a terrazzamento

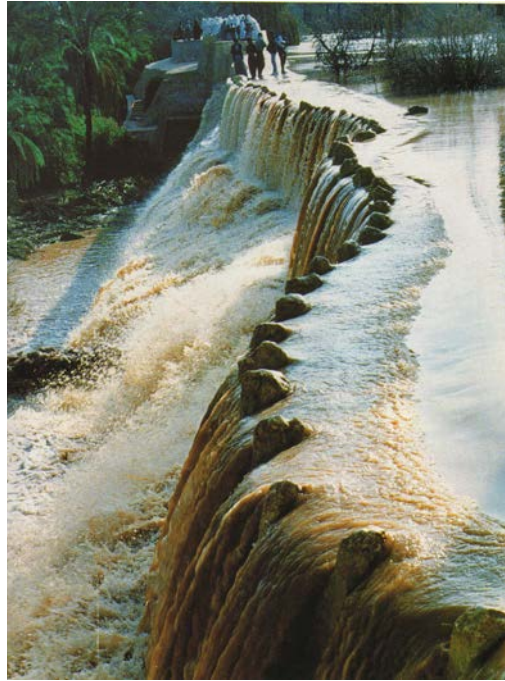


Tipologia a crinale



La diga di Beni Isguen in uno dei rari momenti di piena, che ricorrono con distanze anche decennali. In queste occasioni le prese

d'acqua incanalano i flussi verso le differenti parti del palmeto, alimentando le falde (Fonte: Atlante d'acqua di P. Laureano).



tra il tracciato (la pianta dell'insediamento) e il manufatto (la fabbrica); la relazione tra la complessità sociale e un piano semplice e comprensibile da tutti. Nel Val di Noto questa tattica si può riassumere in tre passaggi: 1. disegno del piano, 2. realizzazione del tracciato con corda e picchetti, 3. installazione delle baracche sui lotti attribuiti. Nel passaggio dalla fase delle baracche alla fase del cantiere le elites locali si sostituiscono al potere centrale, procedendo con una fondazione della città a partire dal tracciato in cui le baracche vengono pian piano rimpiazzate dalle case. In poche parole, usando le parole di Nicolin, l'attuazione della tattica istantanea prevista in contrada Loco Grande avrebbe potuto avviare «un processo concreto di operazioni, di occupazione e costruzione dello spazio che mettono in gioco i gruppi sociali» gli abitanti colpiti dalla catastrofe. Per immortalare queste tattiche e il processo in toto è stato realizzato il dispositivo urbano – Insediamento. Anche l'altro dispositivo urbano – il parco-canale – che trasforma l'opera idraulica in spazio urbano, seguendo le tracce catastali emerse dopo la frana, trova un riferimento nelle logiche tradizionali che la costruzione seguiva prima dell'imperativo della tecnica e delle scelte obbligate dalla scienza.

In modo inconsapevole, o almeno indiretto, il progetto dello studio Nowa segue la logica delle strade torrente che tracciano la fondazione della città di Ghardaia nel Sahara algerino e organizzano la vita comunitaria e produttiva della società delle acque. Ghardaia fa parte di una cosiddetta pentapoli, cioè un insieme di cinque insediamenti collinari. Ghardaia è circondata dagli altri quattro: Melika, Beni Isguen, Bou Noura e El Atteuf. Venne costruita quasi mille anni fa nella valle di Mzab dai Mozabiti, facenti parte della

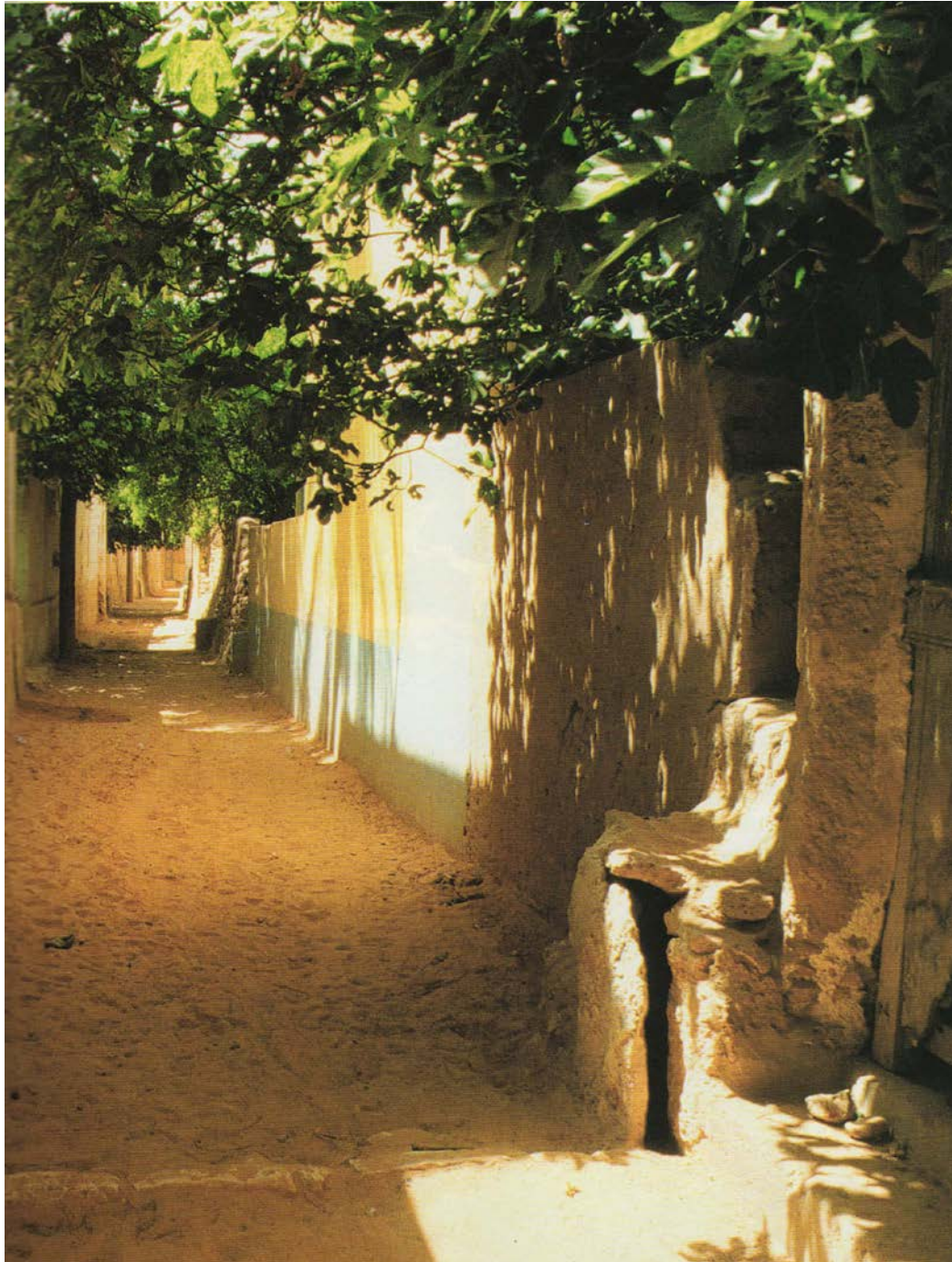


setta musulmana ibadita, composta da musulmani non arabi, tra cui molti berberi. Qui è la matrice agricola, strutturata dai sistemi idrici, la chiave dell'urbanizzazione. I campi della valle sono trasformati in piazze circondate da edifici e irrigati da strade torrente. Le aree sottoposte ad inondazioni periodiche vengono usate per le attività temporanee. Una strategia e delle opere idrauliche che hanno tratti in comune col Parco-Canale di Giampilieri, perché nascono da esigenze simili. Anche a Ghardaia il wadi Mzab è un fiume fossile prevalentemente secco che può avere delle piene improvvise (triennali o decennali) e irruente.

Nelle pagine seguenti vedremo: i dispositivi territoriali e il loro assemblaggio sul disegno strategico per Giampilieri che si riconferma essere l'inquadramento del problema, la matrice generale che serve ad avviare un processo concreto di operazioni; le sezioni tomografiche sotto una nuova veste, quello di scenario d'insieme che mostra i possibili effetti delle trasformazioni sul territorio, nei tempi lunghi.

La diga di Beni Isguen, uno degli insediamenti della pentapoli di Ghardaia. La diga non serve a realizzare un bacino d'acqua ma a mantenere i flussi del sottosuolo, da dove vengono attinti tramite pozzi, come quello visibile in alto a destra (Fonte: Atlante d'acqua di P. Laureano).

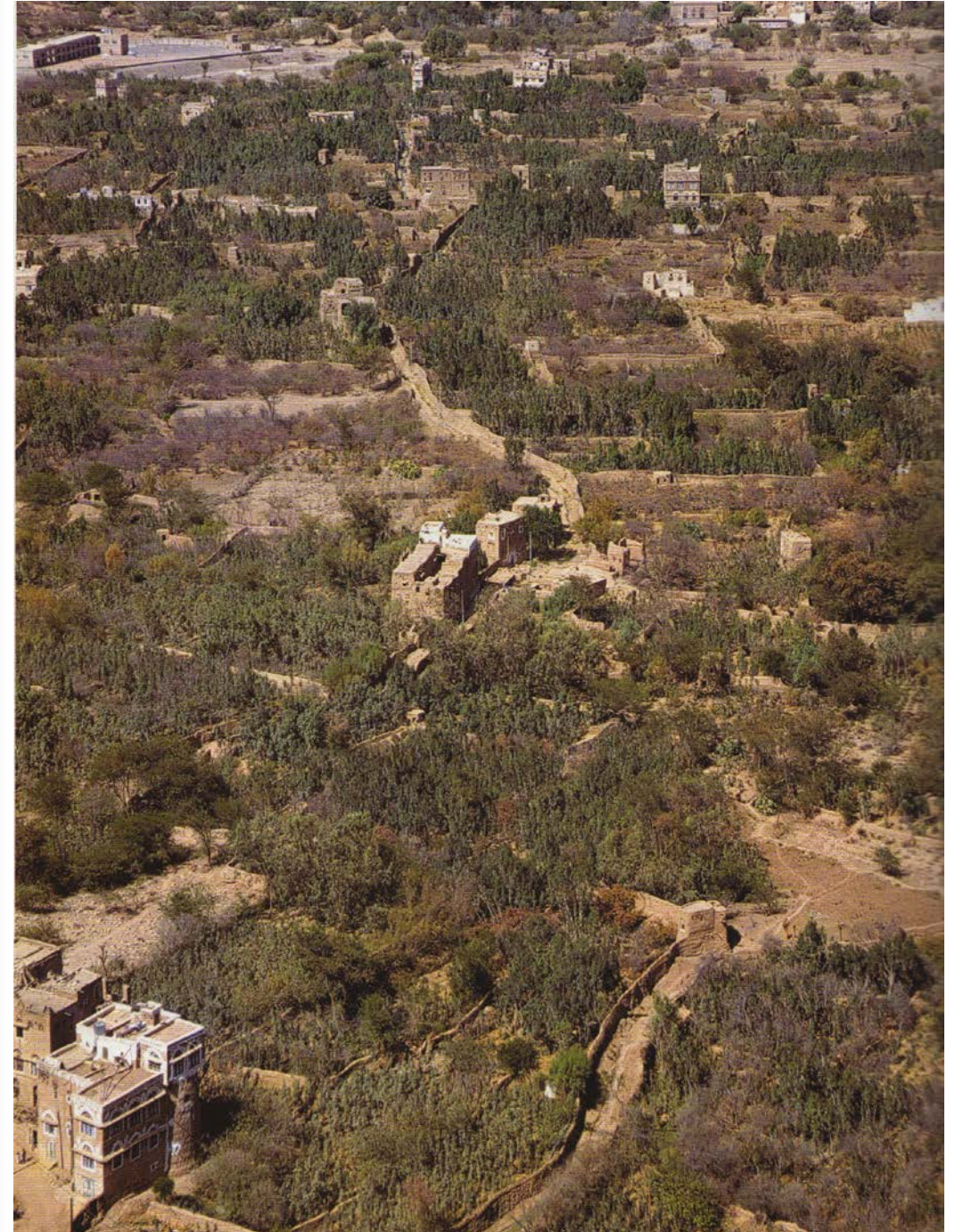




Ghardhaia, strada torrente. In occasione delle piene la strada diventa il canalizzatore dell'acqua verso i

giardini che sono al di là dei muri perimetrali. È visibile nella parte a destra la presa d'acqua che intercetta il liquido

nella strada torrente e lo indirizza nei giardini (Fonte: Atlante d'acqua di P. Laureano).



Wadi Dhahr (Yemen). Il paesaggio di strade, giardini e coltivazioni realizzato dall'applicazione della

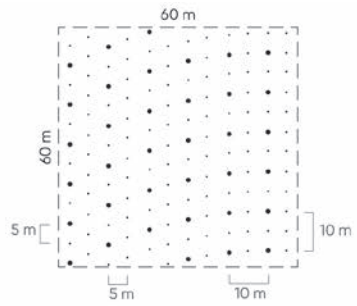
tecnica di distribuzione idrica delle strade torrente. Tra i muri delle stradine si aprono prese d'acqua verso i giardini.

Il tutto funziona per gravità, determinando un'organizzazione rigorosa che mostra la sua funzionalità solo

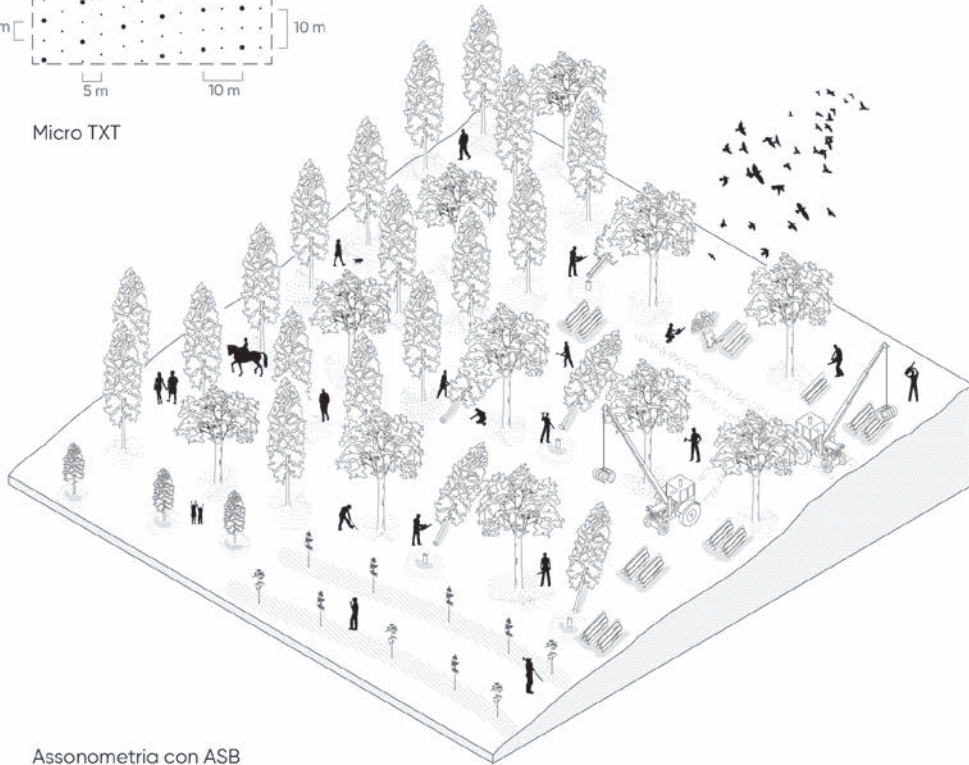
al momento delle rare piene, quando i percorsi diventano corsi d'acqua (Fonte: Atlante d'acqua di P. Laureano).



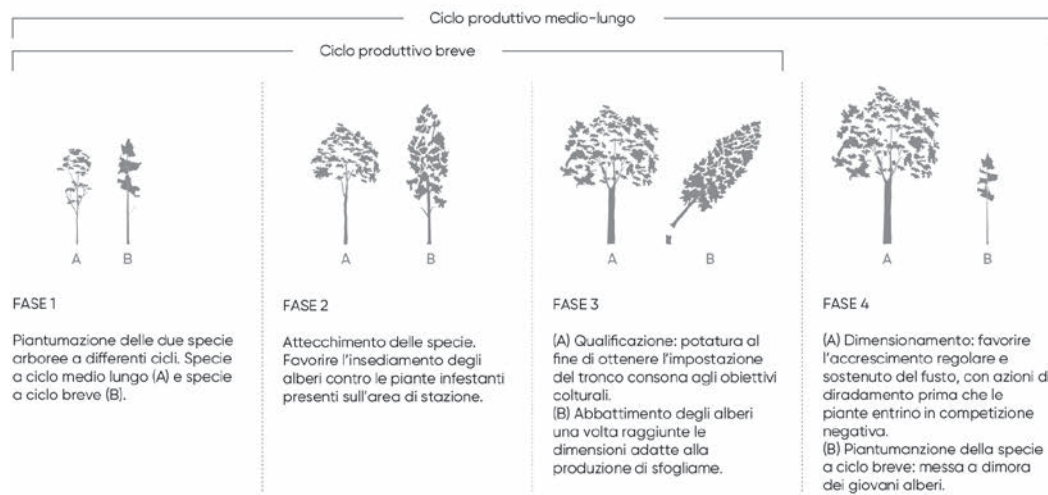
— DSP-U / Bosco produttivo



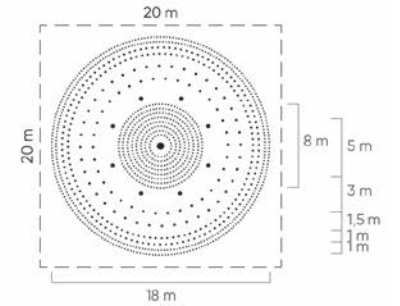
Micro TXT



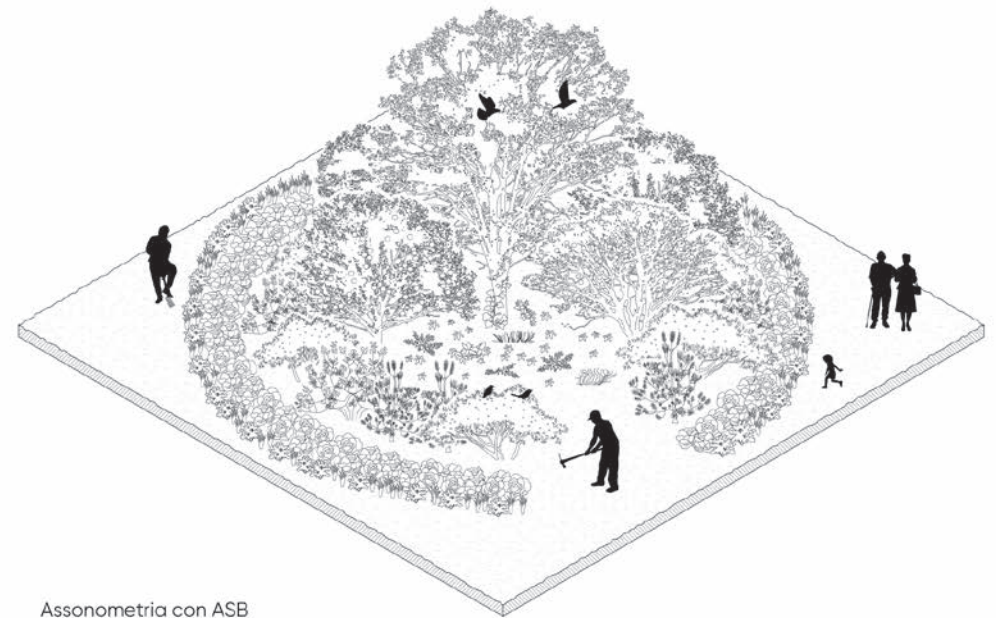
Assonometria con ASB



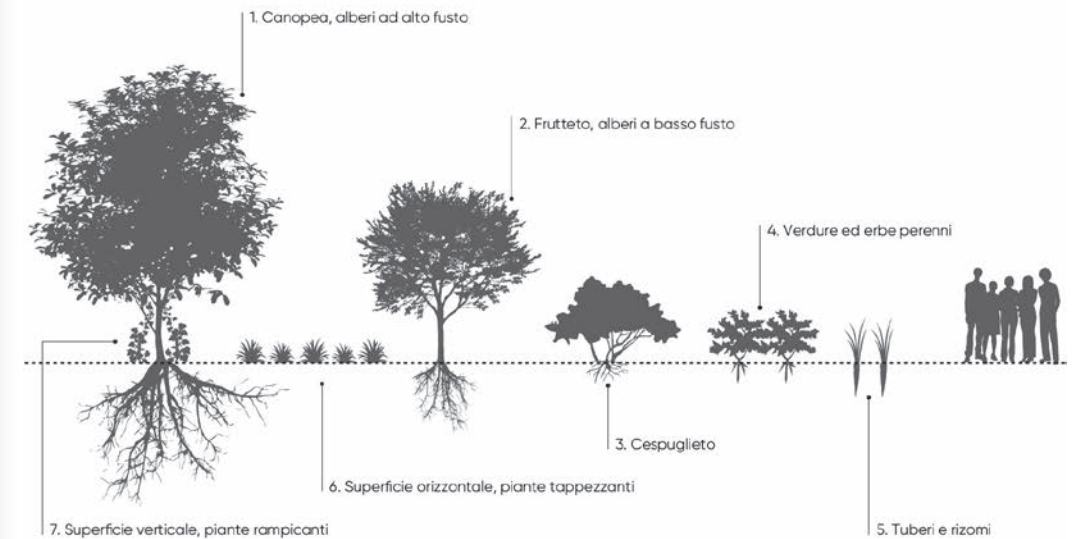
— DSP-T / Foresta alimentare



Micro TXT

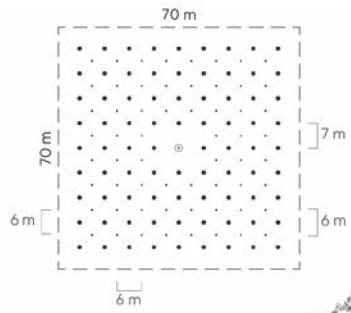


Assonometria con ASB

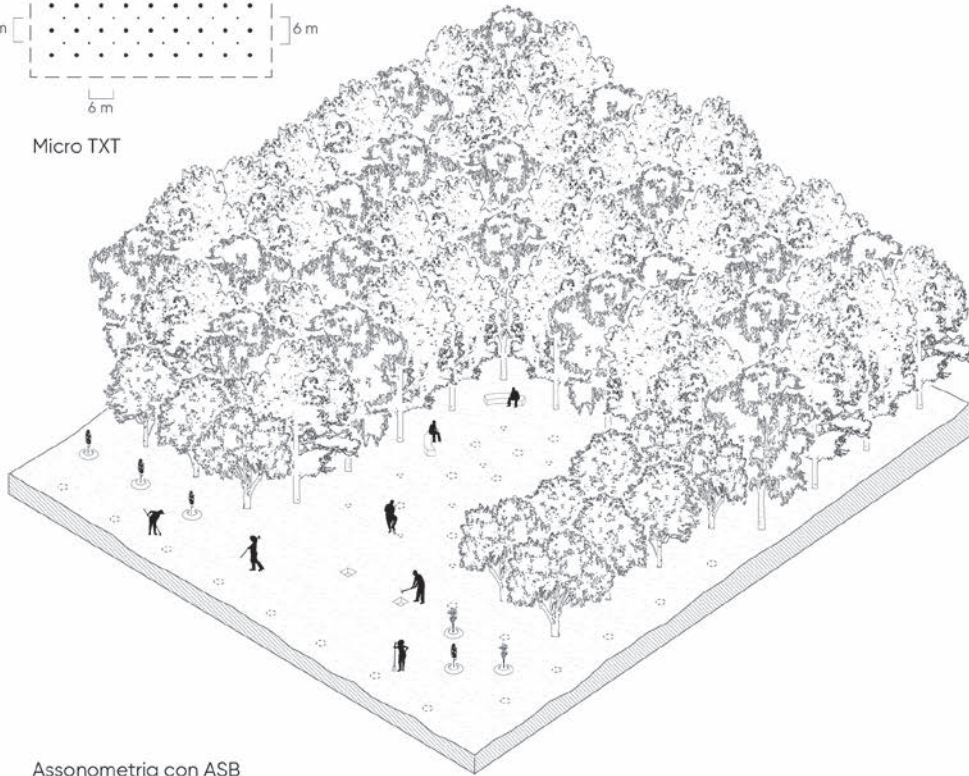




— DSP-T / Foresta



Micro TXT



Assonometria con ASB



Alberi ad alto fusto

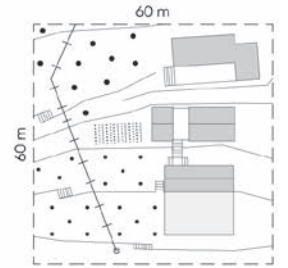


Alberi a basso fusto

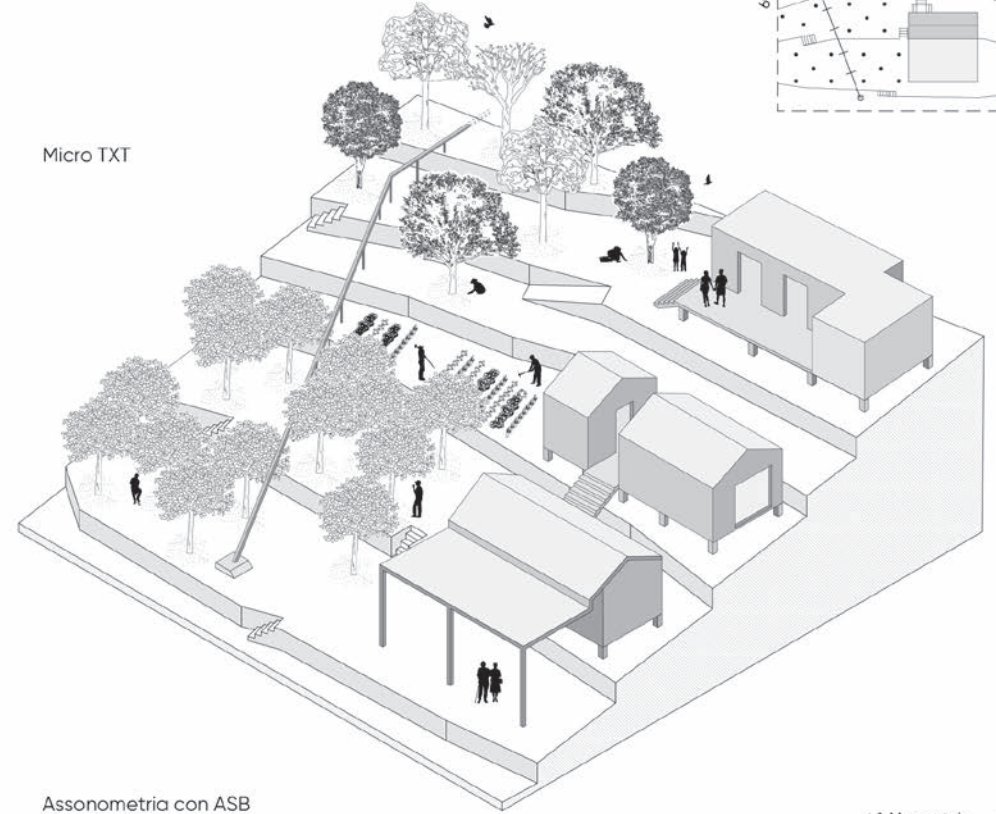


Prato fiorito

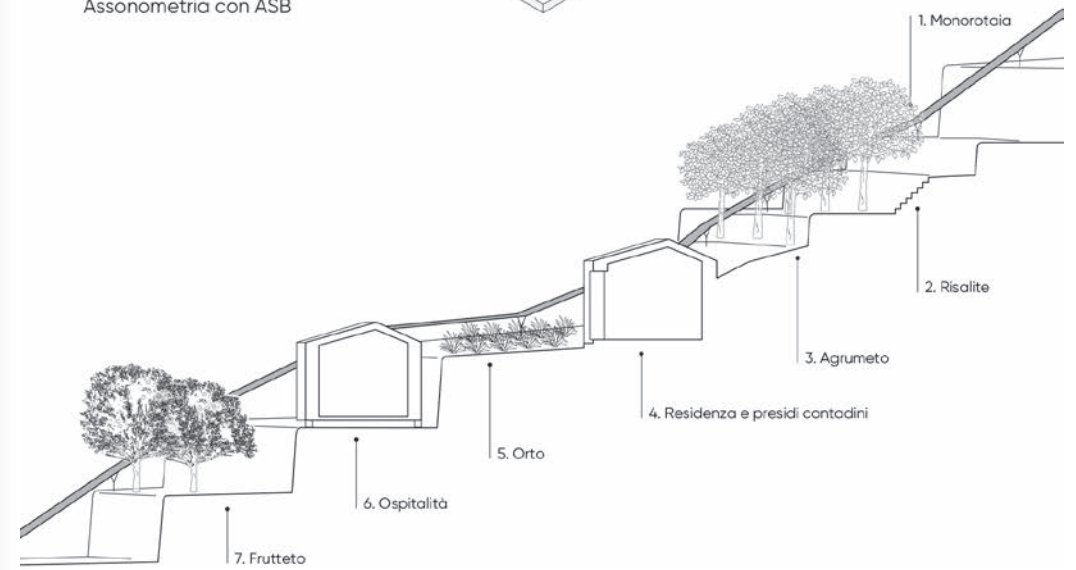
— DSP-T / Parco agricolo



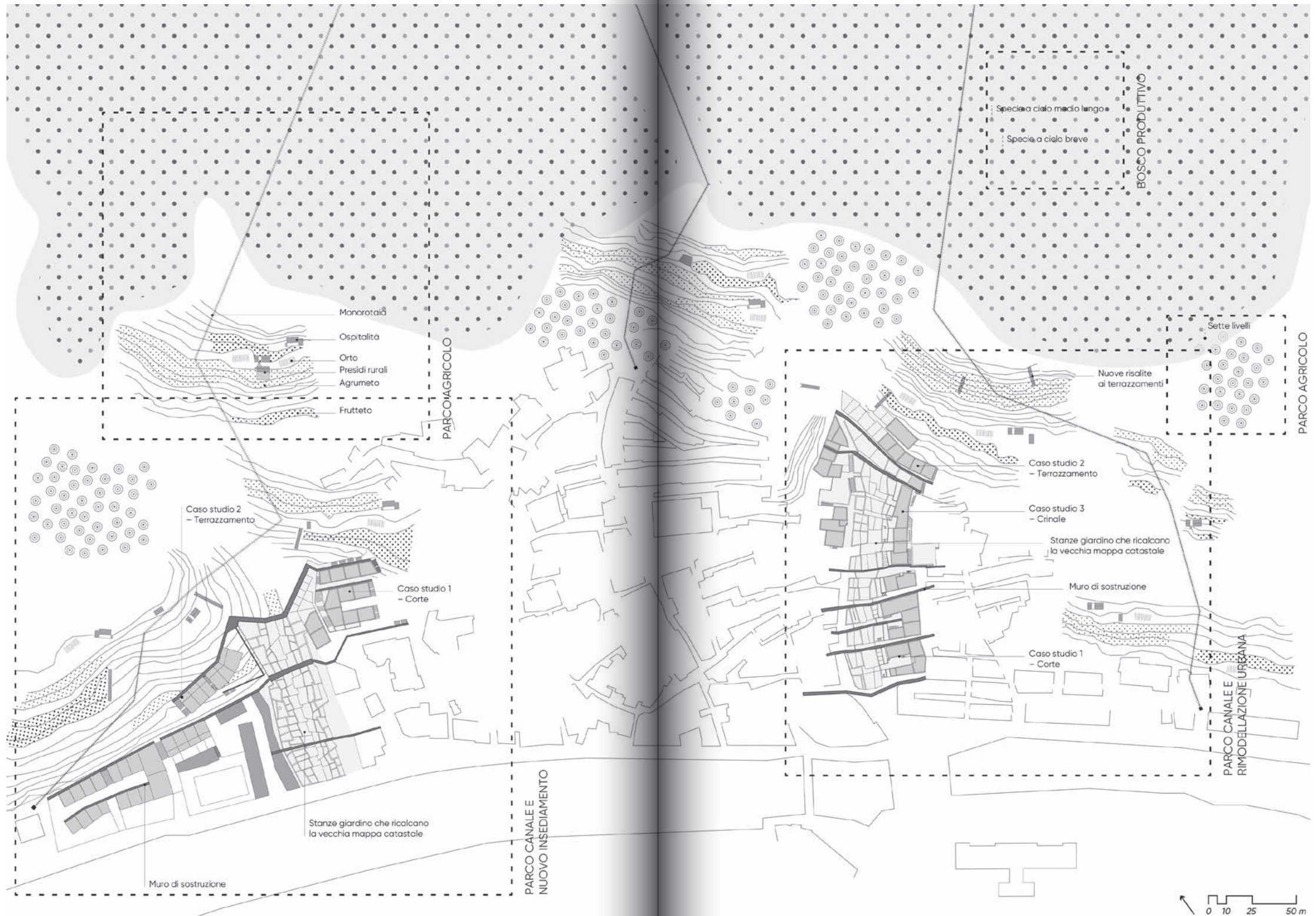
Micro TXT



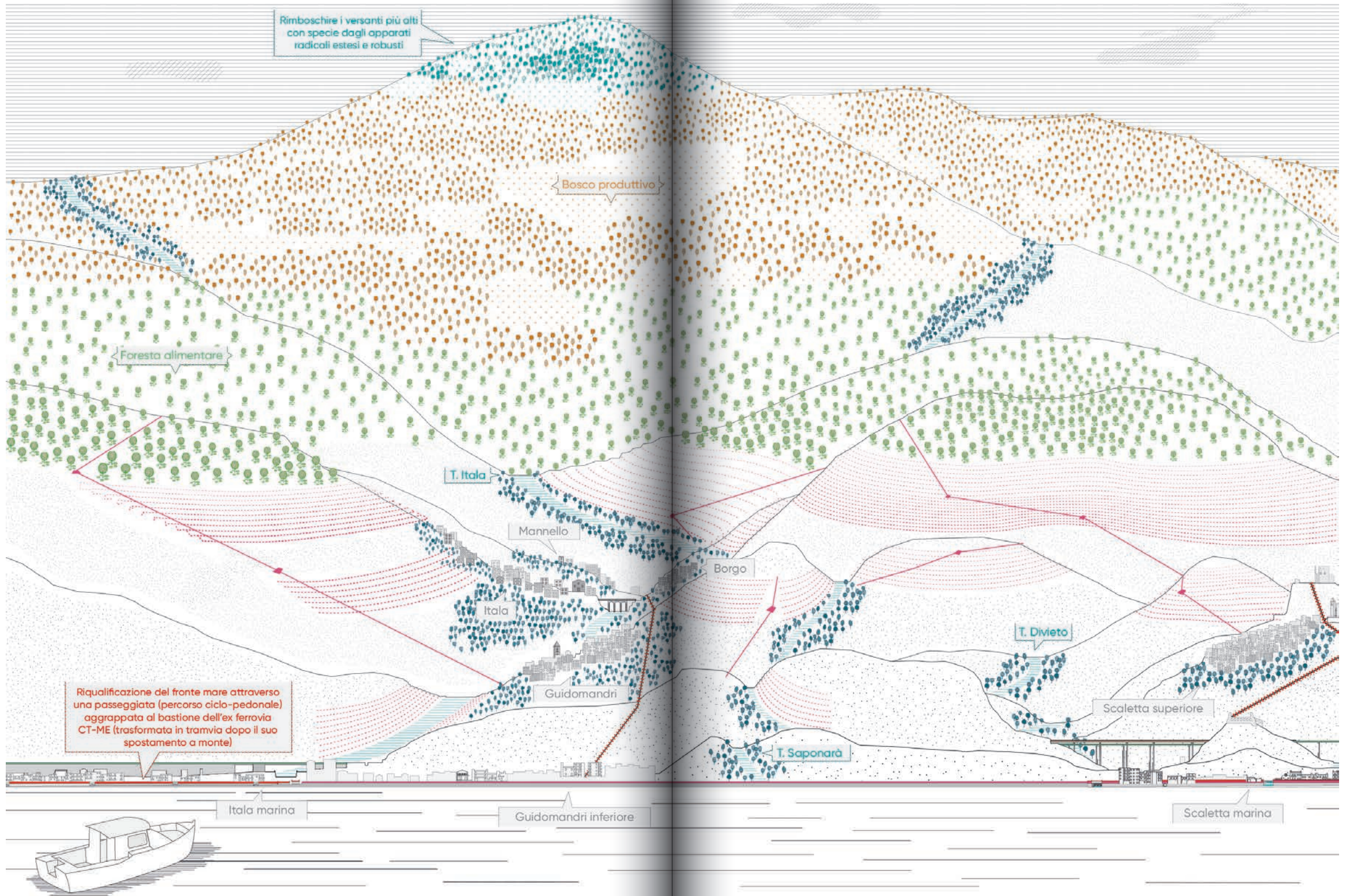
Assonometria con ASB

















### 3.2.3 – Zolle di coesistenza a Kengkou, Cina

Situato nella provincia dello Zhejiang posto a circa 40 km da Dongyang il villaggio di Kengkou con Shuixiakengcun, Xiuxicun, Yuzhuangcun, Shengloucun, costituisce un anello di villaggi rurali posti alla base di un rilievo collinare ricoperto da boschi di poco inferiore ai 300 metri. Questo sistema che si sviluppa lungo il fondovalle alterna villaggi rurali ad aree agricole che sfruttano sia le limitate pianure che, attraverso sistemazioni a terrazze, parte dei declivi collinari. Il corso d'acqua a carattere torrentizio che attraversa il fondovalle diviene la linea che tiene insieme gli interventi di riqualificazione del villaggio. Ad essa si unisce una strategia



Foto del villaggio di Kengkou realizzata con l'ausilio di un drone dal professore della Tongji University Yuyun Huang durante il sopralluogo di marzo 2019.

di intervento su alcuni nodi significativi attorno cui si ricompongono nuove forme di convivenza tra uomo, animali, colture, rocce e boschi.

Una fitta rete di canali per il deflusso delle acque piovane all'interno del villaggio completa e struttura il sistema dell'acqua, contribuendo a mettere in sicurezza l'insediamento dal punto di vista idrogeologico.

Le sponde del torrente ospitano lingue di terra dedicate all'agricoltura di sussistenza. I campi sono circondati da colline boschive in cui riposano i defunti del villaggio. Il bosco viene utilizzato per la raccolta di frutta, di erbe medicinali, foglie e bacche. L'albero che non può mancare nella conformazione del bosco di Kengkou è la *Toona Sinensis*,



metafora per il padre e ingrediente fondamentale per le pietanze primaverili. Tutto ha l'apparenza del generico villaggio rurale cinese, nessuna specificità caratteriale, nessuna particolarità.

Le linee del Disegno Strategico – **ripensare il sistema agricolo per alimentare il villaggio** – vuol dire prendere le mosse dall'attuale condizione legata all'agricoltura di sussistenza, spesso considerata sinonimo di povertà e arretratezza. L'autosostentamento deve essere coltivato e rafforzato dalla coesistenza con la ricerca, l'arte, l'artigianato e un turismo interessato. Questa nuova alleanza può sostenere e fare emergere la capacità che l'agricoltura di sussistenza ha nel coltivare la biodiversità vegetale, animale e culturale. Biodiversità assoluta e universale.

Sulle rocce e nel bosco, ai margini dei campi, sono stati pensati rifugi isolati per cittadini irritati dal trantràn della vita metropolitana. L'agricoltura è stata potenziata innescando una logica di sistema che mette in stretta relazione l'allevamento, la didattica, la coltivazione, l'artigianato e la condivisione culturale legata alla tradizione culinaria. Questa relazione è attivata dal progetto di architettura.

Imparare dalla logica di sussistenza vuole dire porre l'accento sulla coesistenza di materie, organismi, storie, tempi, forme, configurazioni. Il metodo che ne viene fuori ha a che fare con l'efficacia, l'abilità di raggiungere un risultato impegnando le risorse minime e sfruttando il potenziale delle situazioni. L'efficacia è legata al processo, all'esercizio di lettura continua dell'ambiente per poter comprendere i campi di forza, esplorati attraverso i dispositivi.

Questi esercizi ci forzano a uscire dalla logica orientata al risultato, al piano, all'elaborazione astratta. **La strategia di progetto si è fondata sulla lettura, la traduzione e la riconfigurazione di una serie di dispositivi utilizzati dalla comunità rurale del villaggio.** Questi dispositivi grazie al progetto trovano nuove forme e espressioni. L'idea in comune ai progetti di riqualificazione è la riconnessione di frammenti in nuovi assemblaggi attraverso l'articolazione di possibili spostamenti. Un esempio del campo di azione di 'Coesistenza' e 'Sussistenza' sono le forme di agricoltura e allevamento



impiantate nel tessuto urbano del villaggio. Una di queste forme nasce dall'esigenza di sfruttare il potenziale dei ruderi in terra cruda, occupando lo spazio dell'attesa prima che vengano assegnati a chi vorrà prendersene cura. Il tempo dell'attesa suggerisce un uso temporaneo di questi ruderi trasformati in "zolle".

Quel che resta del loro apparato murario conterrà nuove topografie in cui allevare, abitare, coltivare, incontrarsi. Nelle zolle che entrano in relazione all'abitato la coesistenza si esplicita nella ricerca di nuove alleanze tra mondi diversi: minerale, culturale, animale, umano, vegetale. In questa sede presenteremo alcuni dei lavori che più sono vicini al tema dell'agritettura e la strutturazione dell'istant book *A matter of things*, il testo che rappresenta la raccolta istantanea delle esperienze di progetto.

Foto del villaggio di Kengkou, zolle di terra create dalla ruderizzazione di alcune case del villaggio e utilizzate come orti familiari, marzo 2019.





Foto del villaggio di Kengkou, sistema di canali di scolo che raccolgono le acque meteoriche che dopo ogni evento piovano si riversano dalle montagne boschive nel torrente, anche dopo parecchi giorni dalla pioggia, marzo 2019. Le foto sono state disposte in sequenza passando dalla parte più alta del villaggio, la parte più antica dove si trova la casa ponte sul torrente, alla parte più bassa dove una cisterna si apre di fronte lo spazio della Hall del villaggio.





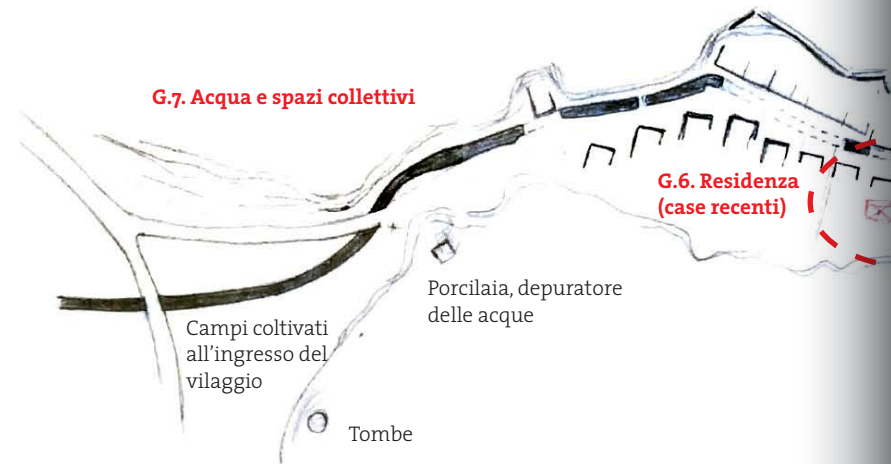
Foto del villaggio di Kengkou, pratiche agricole. La più interessante in quanto la più estranea è la coltivazione su roccia

tramite la tessitura di bastoni e canne, legate da nodi in reti che permettono alle piante di arrampicarsi o di attraversare il torrente.

Le altre foto mostrano la collina dove riposano i morti sui campi coltivati attraverso un'astuta gestione delle acque, e l'ingresso della città

dove si coltivano erbe mediche, si allevano i maiali. Anche qui l'assemblaggio dei cipressi indica la presenza di una tomba.



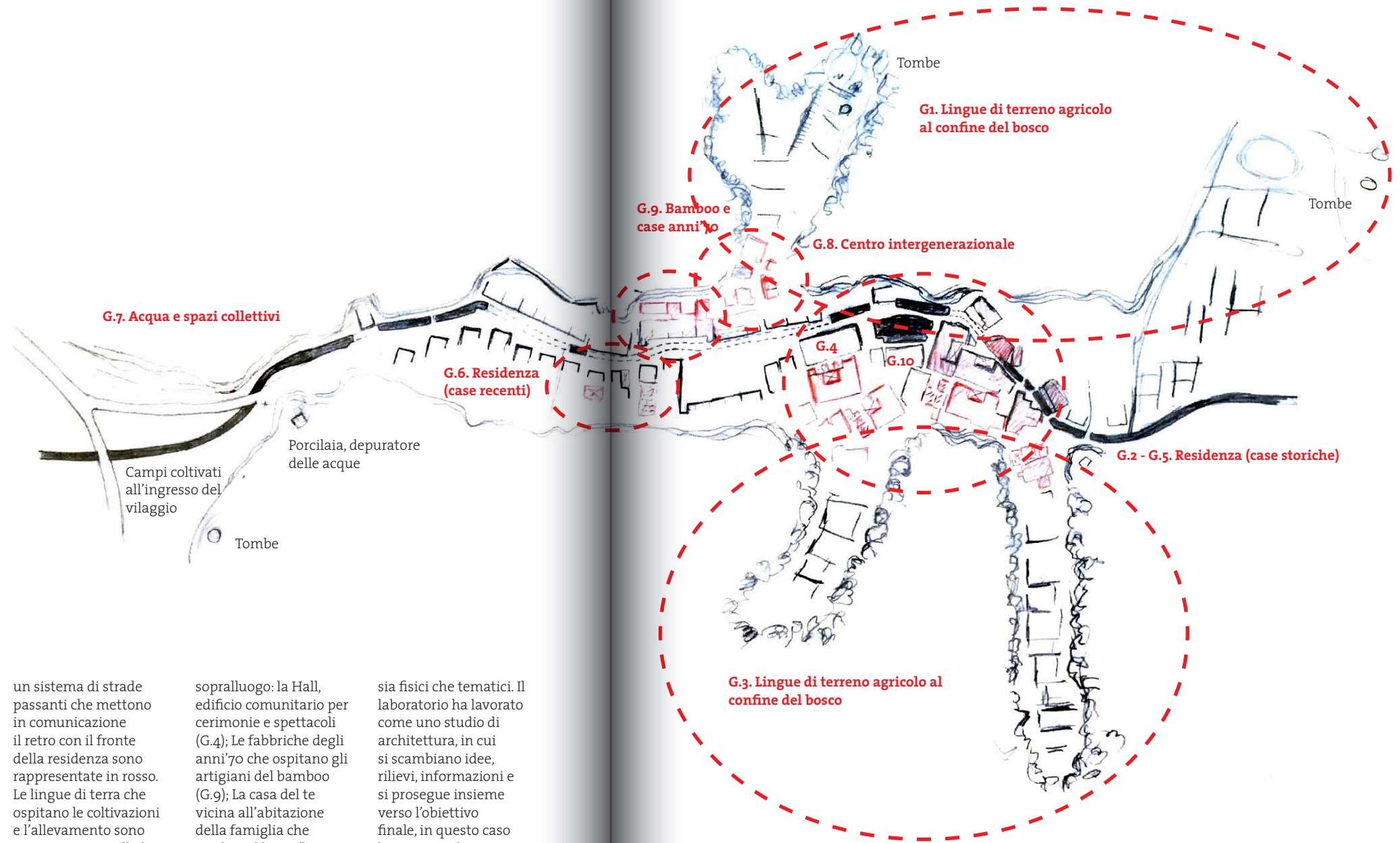


Questa planimetria del villaggio seleziona con accuratezza e precisione le questioni di progetto e gli elementi spaziali che specificano e caratterizzano la vita rurale a Kengkou. Il sistema delle acque è rappresentato con un riempimento nero, indicatore dello stato di sporcizia in cui verte l'asta del torrente. Le fabbriche più recenti sono state abbozzate rappresentando solo i fronti che delimitano e disegnano gli spazi collettivi. Le case tradizionali che ruotano attorno alla corte con

un sistema di strade passanti che mettono in comunicazione il retro con il fronte della residenza sono rappresentate in rosso. Le lingue di terra che ospitano le coltivazioni e l'allevamento sono rappresentate nella loro partitura dei campi con la presenza di punti particolari, come le scale che portano alle tombe e gli invasi d'acqua più consistenti. Il bosco e le rocce rappresentano i limiti dell'insediamento. Gli studenti sono stati raggruppati in modo da occuparsi di diversi temi individuati durante il

sopralluogo: la Hall, edificio comunitario per cerimonie e spettacoli (G.4); Le fabbriche degli anni '70 che ospitano gli artigiani del bamboo (G.9); La casa del te vicina all'abitazione della famiglia che produce il baiju (liquore tradizionale cinese) (G.10); La casa sullo specchio d'acqua e la casa del maestro (G.8); La residenza tradizionale e quella che risale ai tempi più recenti (G.2, G.5, G.6); Il sistema agricolo (G.1, G.3). Queste zone di progetto hanno dei punti d'intersezione

sia fisici che tematici. Il laboratorio ha lavorato come uno studio di architettura, in cui si scambiano idee, rilievi, informazioni e si prosegue insieme verso l'obiettivo finale, in questo caso la proposta di una rigenerazione capace di essere attraente per i giovani emigrati in città e artisti alla ricerca di atelier isolati tra le montagne. I gruppi 9 e 8 rappresentano le zone dove si condensano maggiormente le intersezioni.






# Convivenze estreme

## Wilderness agricoltura

**Immagina iconica del progetto**



**Titolo**

**Parole chiave e individuazione dei membri del collettivo dell'assemblaggio**

**PAROLE CHIAVE**  
Livelihood, Tree house, Multipurpose building, Rocks house, Animal farm

**COESISTENZE**  
Esseri umani, Animali, Terra, Ortaggi, Alberi, Acqua

**ELEMENTI**  
Casa nel bosco, Presidio agricolo su terrazzamenti, Fattoria didattica, Edificio multifunzionale

**Individuazione del gruppo e breve testo descrittivo**

**Gruppo 1**  
Clementina D'Asero  
Alessia Navarria  
Elisa Nicolosi  
Giuseppe Siena


Lo studio dei dispositivi si è concentrato sul ciclo dell'acqua collegato a diversi elementi di captazione, di deflusso, stoccaggio e presa della risorsa. Il passo successivo è stato quello di rafforzare e migliorare questo sistema innestando elementi puntuali e presidi agricoli sui terrazzamenti. La fattoria didattica diventa il perno tra il lavoro sui campi e il Kindergarten, dove nonni e nipoti s'incontrano per far in modo che la tradizione trapassi il presente e diventi l'innovazione del domani. L'edificio multifunzionale cresce dai e sui terrazzamenti per inglobare nel suo recinto

l'essenza della ruralità cinese. L'allevamento è funzionale alla zona degustazione per la sua produzione di biogas, i terrazzamenti mettono in mostra la stagionalità diffusa tra i campi del villaggio e trovano sulla copertura della fabbrica un loro calco rivolto al cielo e alle montagne.

**Localizzazione dentro il villaggio**

Community  
> Culture  
Dwelling  
> Production  
> Tourism

**Categorie di classificazione del progetto mutuata dalla pubblicazione del padiglione cinese alla 16esima Biennale di Venezia. In nero sono evidenziate quelle toccate dal progetto**



PROJECTS FOR KENGGOU VILLAGE, CHINA

**AREA CIMITERIALE**

In prossimità dei boschi troviamo le tombe.  
Nel villaggio cinese persiste l'usanza di porre le tombe nelle foreste, in luoghi isolati, nei pressi degli alberi, come il cipresso e la magnolia.  
Gli abitanti credono che, così, il defunto venga ricondotto alla natura.



Cipresso

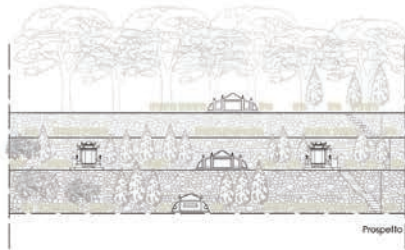


Magnolia

- Il cipresso è simbolo di vita eterna nelle civiltà orientali.
- Pianta ornamentale.
- Presenta una forma simile alle mani giunte in preghiera e viene quindi posto nelle vicinanze di un cimitero per onorare i defunti.
- Forma conica allungata.
- Alberi sempreverdi, riesce a vivere per diverse centinaia di anni.
- Possono raggiungere notevoli dimensioni (fino a 50 metri).
- Foglie ridotte a squame, strettamente addossate le une alle altre.
- Il legno è profumato, con note speziate.

- La magnolia *lilliflora* è un ibrido tra due diverse specie di origini cinesi.
- Forma conica.
- Può diventare un arbusto di grandi dimensioni oppure un piccolo albero, dallo sviluppo lento.
- Le foglie sono caduche, grandi, ovali, coriacee, lucide e di colore verde chiaro.
- Tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera all'apice dei rami ancora spogli spuntano dei grandi fiori a coppa.
- I fiori sono di color porpora molto scuro alla base, e sfumati di porpora più chiaro verso l'esterno.

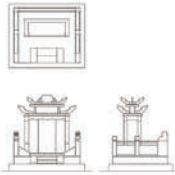
- Riquilibrare l'area del cimitero tramite dei gradini scavati lungo i terrazzamenti e il posizionamento degli alberi migliorando lo spazio e la percorrenza



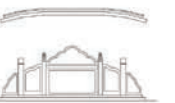
Prospetto

Le Tombe presentano diverse caratteristiche

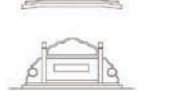
Rettilangolare



Lineare A



Lineare B



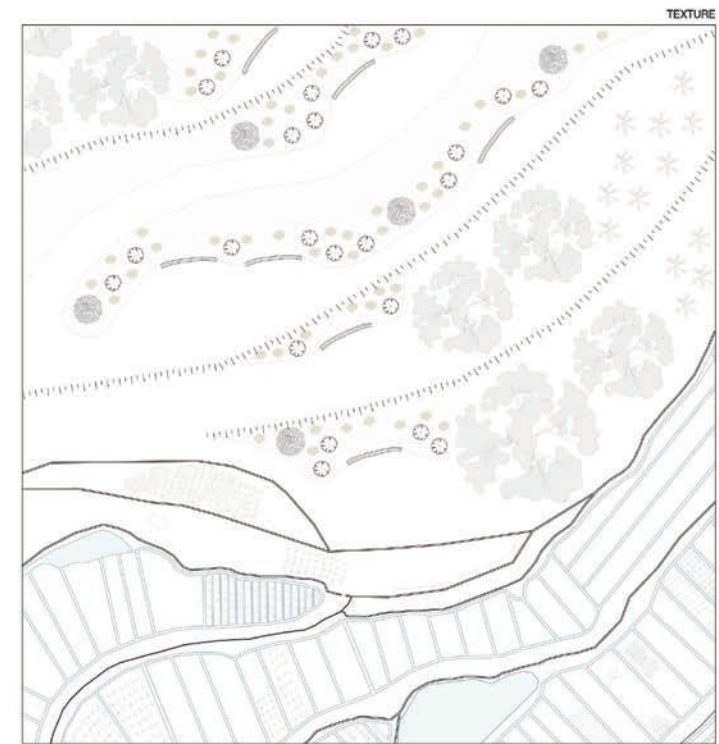
TEXTURE



AREA 2



Prospetto



TEXTURE

AREA 1

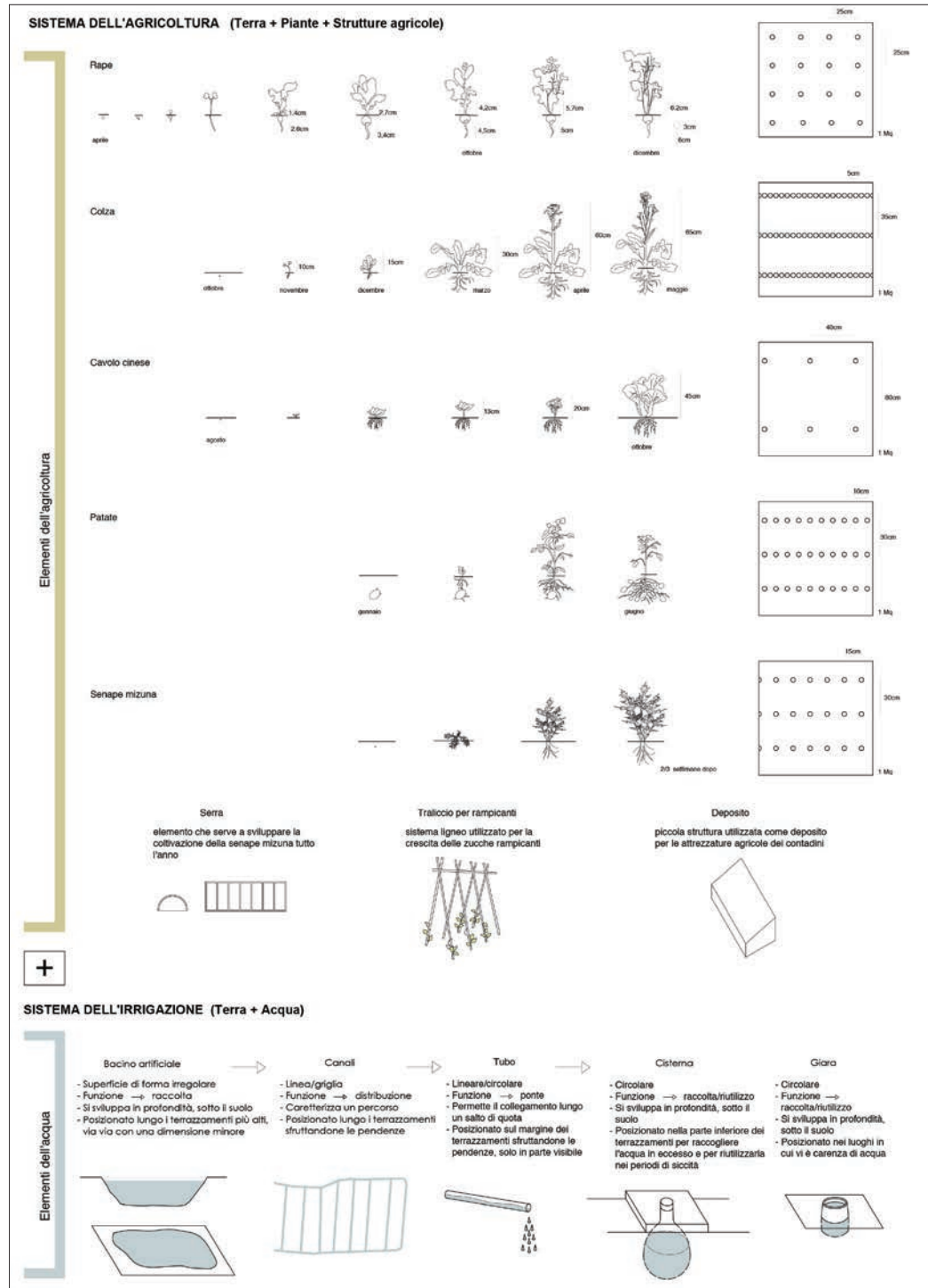
Registrazione tramite l'osservazione diretta

delle dinamiche insediative del villaggio.

Qui il gruppo G.1 ha descritto la relazione tra

campi coltivati e area cimiteriale.



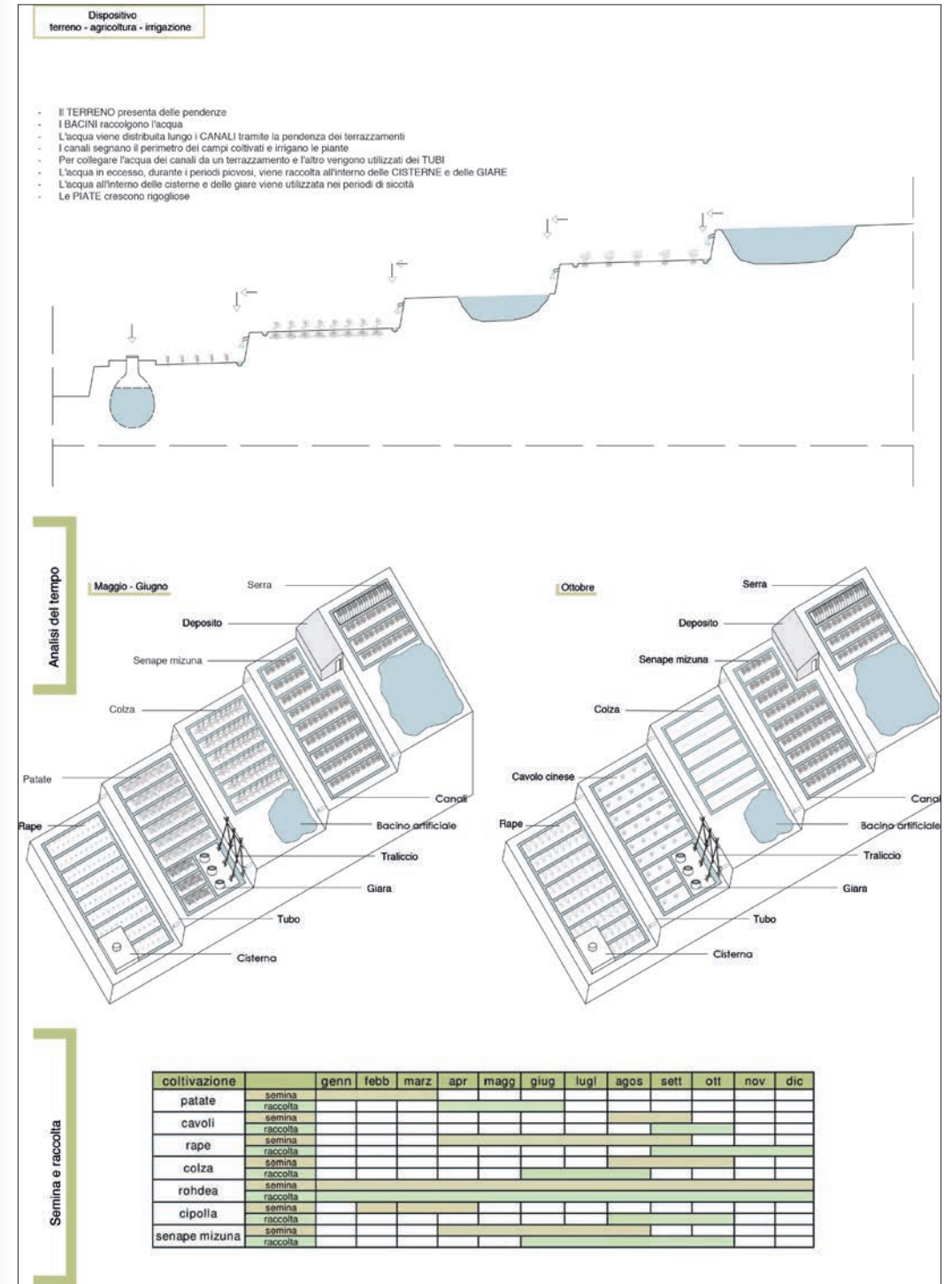


Descrizione delle relazioni tra gli elementi che agiscono all'interno

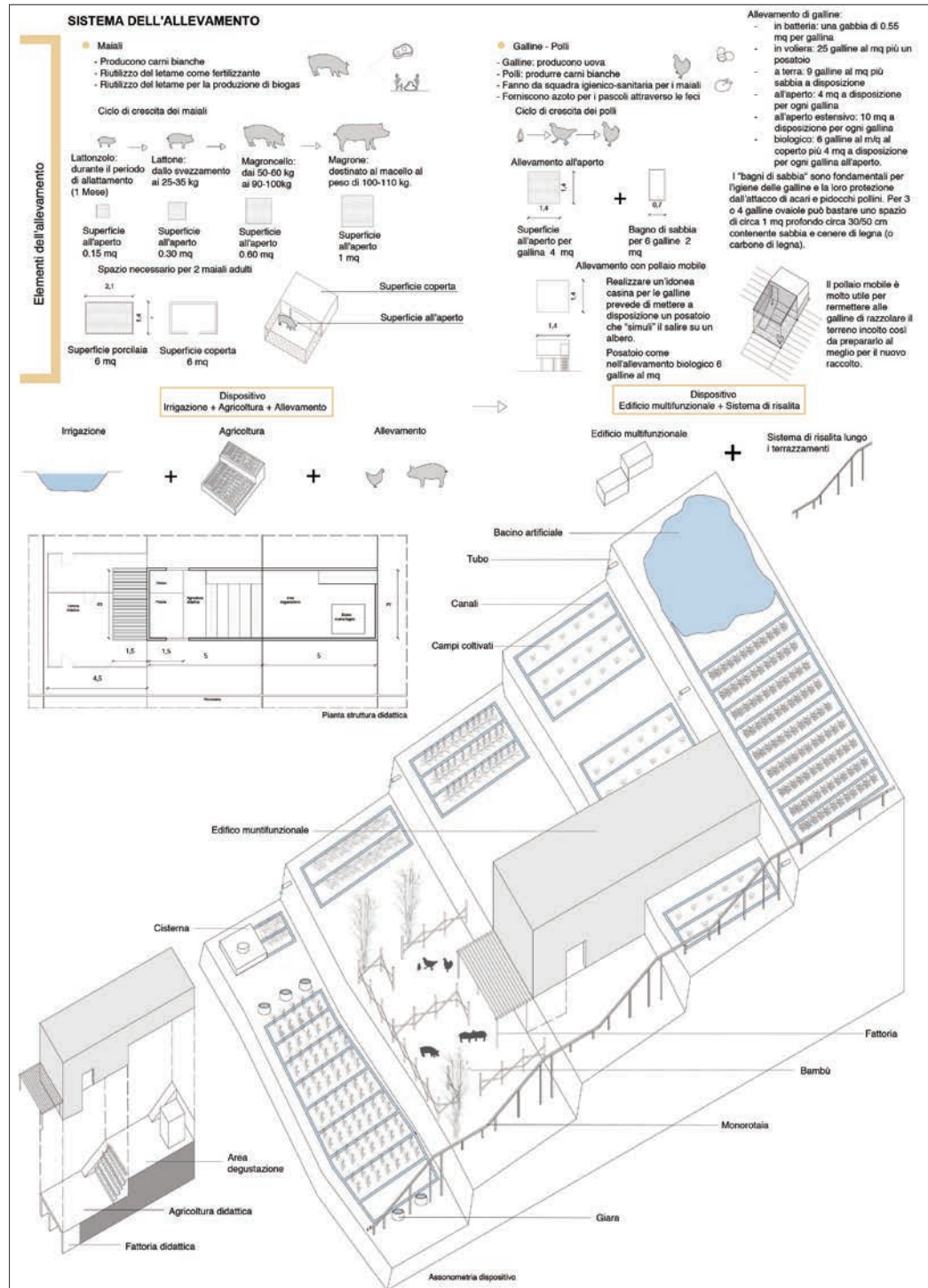
del sistema agricolo. Ridisegnare il sistema e le sue dinamiche è un

passo importante per innescare le strategie di progetto che potenziano

le relazioni già esistenti.



Semina e raccolta

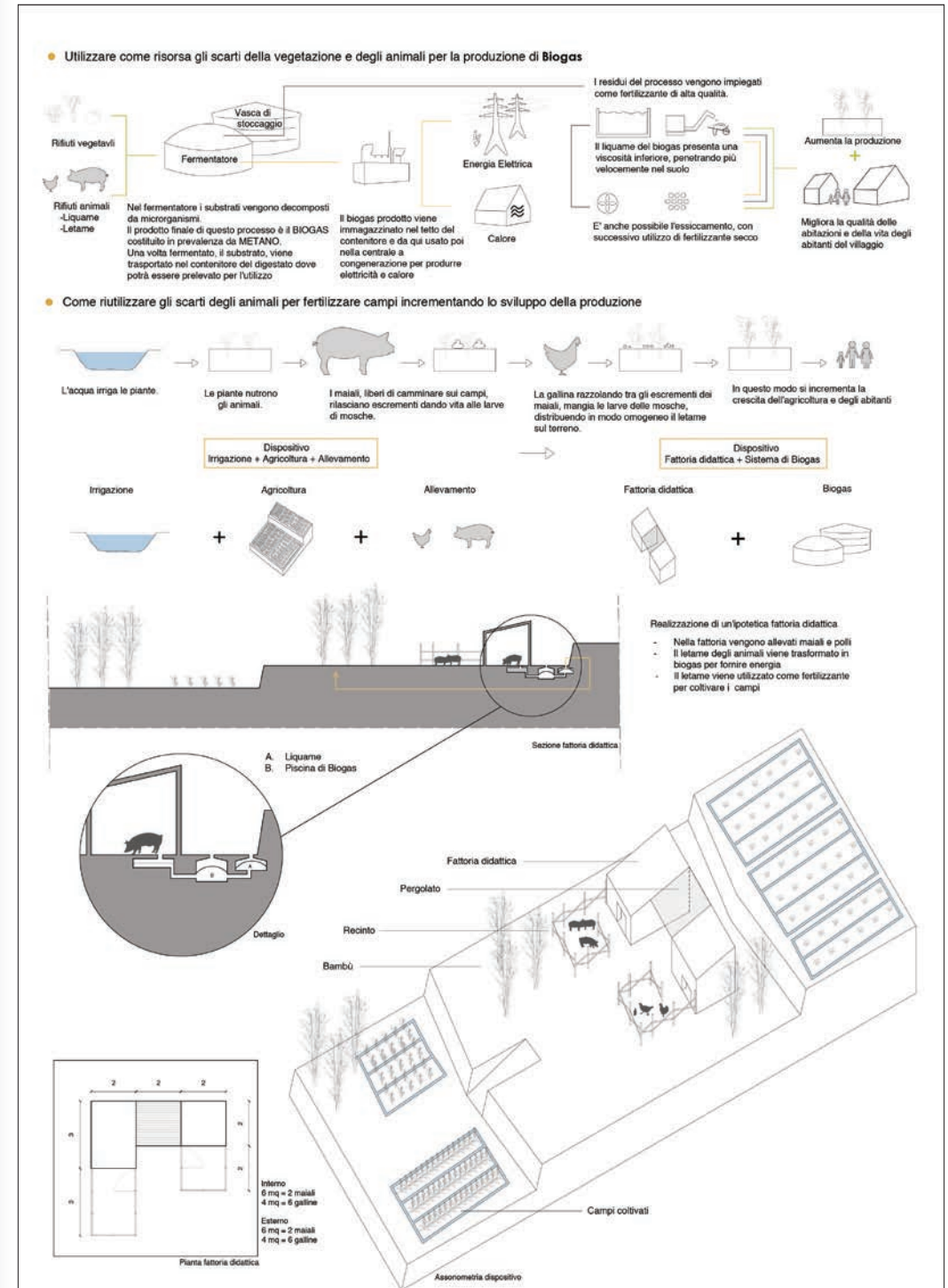


I dispositivi diventano anche assemblaggio e modellano spazi per il

potenziamento delle dinamiche esistenti. Un esempio è il volume che

dialoga con i terrazzamenti plasmando i suoi spazi e sul salto di quota

del terrazzamento e sugli elementi essenziali del sistema agricolo.



Con l'innesto di servizi come la produzione di

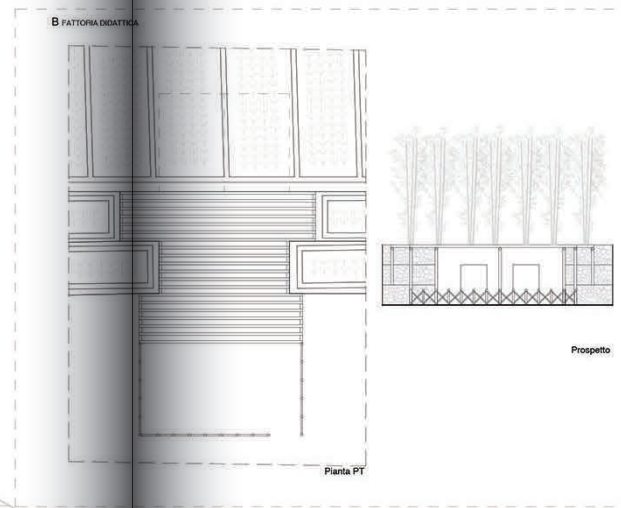
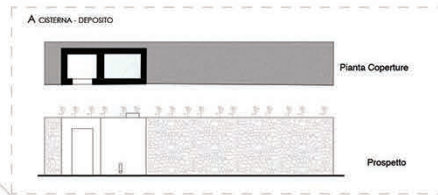
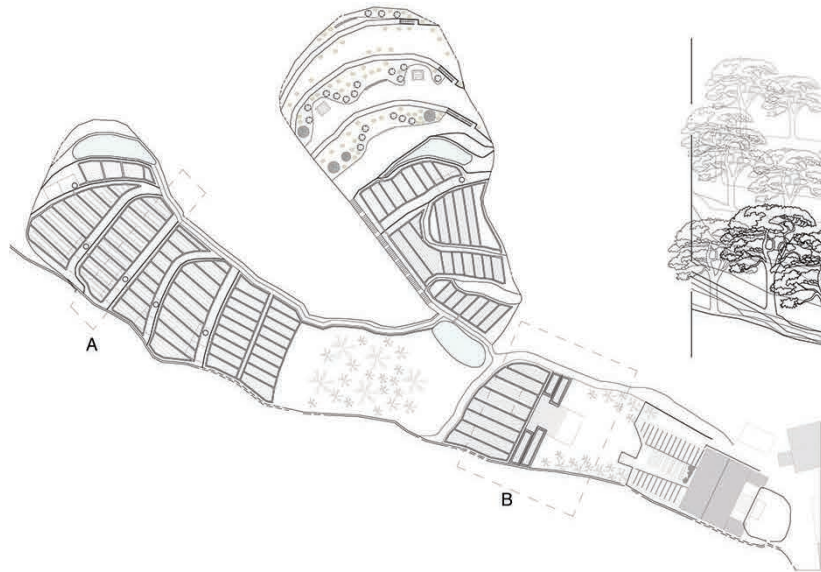
biogas dall'allevamento. Sistema utilizzato in

altri villaggi rurali della Cina per alimentare

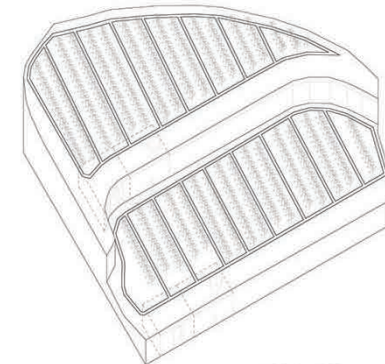
l'autarchia rurale.



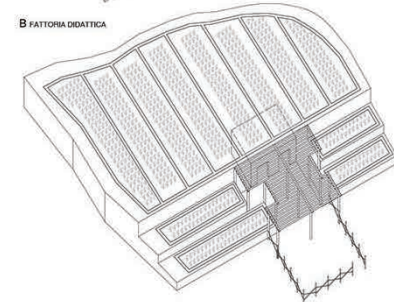
## FATTORIA DIDATTICA



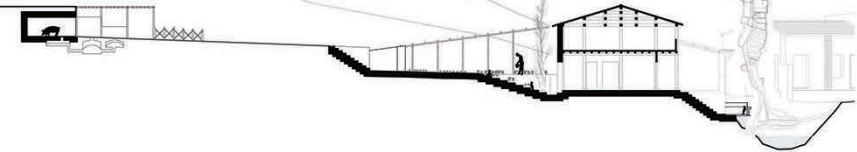
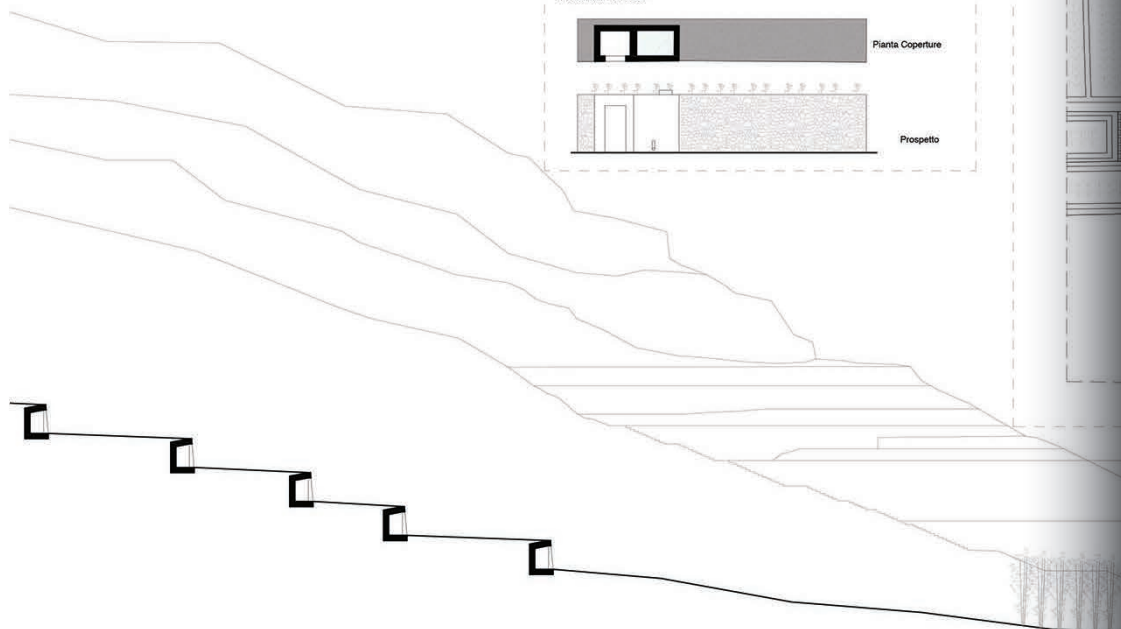
A CISTERNA - DEPOSITO



B FATTORIA DIDATTICA



Sezioni lobotomiche



Progetto del G.1  
(Clementina D'Asero,  
Alessia Navarria, Elisa  
Nicolosi, Giuseppe  
Siena) sui terrazzamenti  
con i presidi agricoli

e l'edificio che tiene  
insieme l'essenza  
della gestione dei  
campi improntando  
una fattoria didattica.  
Il progetto coglie

in unica sezione la  
zona d'interazione  
con il G.8. che si è  
occupato del centro  
intergenerazionale  
dove nonni e nipoti

si incontrano per  
far in modo che la  
tradizione di oggi  
diventi l'innovazione del  
domani.

### 3.3 – Narrazioni

In questa sezione sono raccolte alcune esperienze di divulgazione della metodologia del progetto instabile. Sono forme di narrazione che mettono insieme la parola scritta alla rappresentazione.

#### 3.3.1 – FakeCollage Non credo ai miei occhi

È una pubblicazione in corso *Dossier Collage. L'immagine di architettura tra storia e progetto*, a cura di: Fabio Cappello, Rossella Ferorelli, Luigi Mandraccio, Gian Luca Porcile dell'Università di Genova. *Dossier Collage* è parte del progetto CSU in motion svoltosi a Venezia il 27 maggio 2018, presso l'Unfolding Pavillon, collateralmente alla vernice della 16 Biennale di Architettura. In questa riflessione sulla tecnica del collage come strumento dell'architettura si evidenzia lo spaesamento che il tempo profondo della geologia ha sulle nostre intuizioni riguardo il contesto, basate esclusivamente sulle nostre costruzioni storiche.

#### FakeCollage. Non credo ai miei occhi!

**Il mare a Caltagirone** — Caltagirone, città collinare dell'entroterra siculo, non è sul mare. Eppure il fotomontaggio del creativo fotografo Gesualdo Ali reinventa la città come un borgo di pescatori, con il mare che batte alle sue porte e prende il posto della valle dei Margi. Il fotomontaggio dal nome *Il mare a Caltagirone*, è il protagonista della vulgata popolare che ha tramandato, sino ad oggi, la coronale «beffa»<sup>1</sup> della città-giardino dedicata a Mussolini in Sicilia. La beffa della prima città, mai realizzata, che avrebbe dovuto ereditare il nome del Duce è stata narrata da Leonardo Sciascia in *La corda pazza* e da Andrea Camilleri in *Privo di titolo*<sup>2</sup>. Il fotomontaggio in questione svelò al Duce l'inganno su Mussolinia, città progettata dall'architetto Salvatore Fragapane in contrada Piano Chiesa, nel bosco di Santo Pietro. La realizzazione della città satellite si congelò alla posa della prima pietra, avvenuta il 12 maggio 1924 sullo sfondo delle prime due torri e parte del colonnato che avreb-



Gesualdo Ali (1924), *Il mare a Caltagirone*, fotomontaggio. L'immagine è stata postprodotta dall'autore evidenziando la linea di sutura tra le due immagini che compongono il fotomontaggio.

be dovuto circoscrivere la Piazza XXX Ottobre. Leonardo Sciascia<sup>3</sup> racconta dell'interesse del Duce per la città a cui aveva dato il nome e della sua impazienza nel richiedere notizie e rapporti sulla sua realizzazione. Così i gerarchi per placarne l'impeto montarono un album di falsi fotografici sull'avanzamento del cantiere della città, mostrando edifici e schiere di villette edificate altrove, non di sicuro nel bosco quotizzato di Santo Pietro. Nei fatti il conflitto tra le due anime del partito fascista calatino aveva paralizzato il progetto fino al suo fallimento. L'esistenza della città satellite era credibile tanto quanto l'esistenza del mare alle porte di Caltagirone. L'aneddoto vuole che sia stata la fazione fascista *refoulée* ad inviare a Mussolini il fotomontaggio di Ali con la dicitura «che non solo Caltagirone aveva la sua città-satellite, la sua città-giardino, ma anche il mare batteva alle sue mura». Senza l'aiuto del dibattito immediato sui social media le *fake news* su Mussolinia, rese credibili dall'album fotogra-

1. Giuseppe Colomba, *Mussolinia la saga delle beffe*, Enna, Bonferraro Editore 2011.

2. Andrea Camilleri in una nota al romanzo *Privo di titolo*, traccia le fonti esistenti riguardo la fondazione di Mussolinia. Per quanto riguarda invece la storia della fondazione di Mussolinia, le mie fonti sono state: F. Chilanti, *Ma chi è questo Milazzo?* (Parenti 1959); L. Sciascia, *La corda pazza* (Einaudi 1970) e l'articolo di Maria Attanasio, *Il mare a Caltagirone*, su "La Sicilia" (4 gennaio 2000). Quando avevo appena finito di scrivere il romanzo, il dottor Salvatore Venezia, calatino di nascita ma abitante a Torino, venuto non so come a conoscenza del mio lavoro, gentilmente si premurò di inviarmi un suo saggio, *Mussolinia: il fantasma di una città giardino*, apparso sul "Bollettino" (1993, n. 2) della "Società calatina di Storia Patria e cultura". Il saggio è così prezioso, così pieno di notizie e dati, da costringermi a non utilizzarlo: avrebbe sbilanciato il mio racconto sul versante della città fantasma. Peccato. Sempre il dottor Venezia mi ha fatto avere il saggio di Maria Luisa Madonna, *Dalla città-giardino Mussolinia alla colonizzazione del latifondo siciliano*, apparso in un volume di *Studi in onore di Giulio Carlo Argan* (Firenze 1994): interessantissimo, ma anche questo non ho voluto utilizzare perché io sono un romanziere che lavora di fantasia più che basarsi su planimetrie, piante, disegni architettonici. Infine il dottor Venezia mi ha fatto conoscere l'articolo di Toto Rocuzzo, *Nel bosco di Mussolinia, la città invisibile*, pubblicato su "Diario" (1998, n. 28).

3. Leonardo Sciascia, *Fondazione di una città*, in *La corda pazza*, Adelphi, Milano 2007, pp. 169-173.



fico di falsi, illusero per un po' il Duce, la rivista *Le cento città d'Italia*<sup>4</sup> dell'editore Sonzogno, gli itinerari del Touring Club Italiano e molto probabilmente anche l'esercito statunitense che prima dello sbarco eseguì riprese aeree alla ricerca della città mai realizzata. «E chissà se tra qualche secolo, imbattendosi nel fascicolo dedicato a Caltagirone dalla casa Sonzogno, un archeologo non si darà a scavare nel bosco di Santo Pietro, alla ricerca della città-giardino»<sup>5</sup>.

Le *fake news* sono una recente ossessione della società occidentale contemporanea. Ci ritroviamo in un regime di allerta, bombardati da notizie e fatti che potrebbero essere inventati, ingannevoli o distorti. Oggi le false notizie sono diffuse in modo virale dai social media ma sono da sempre esistite, forse perché il loro procedimento inizia con lo scattare dell'immaginazione che innesca tutte quelle immagini già pronte e in silenzioso fermento. Così lo storico March Bloch descrive il processo virale di falsificazione delle notizie evidenziando la preesistenza delle rappresentazioni collettive alla nascita delle false notizie.

Dovremmo usare il chiodo fisso delle *fake news* per riflettere sull'influsso che i mezzi di comunicazione hanno sulla nostra capacità di creare pensieri, idee, desideri e certezze. In questo breve testo cercheremo di afferrare la carica vitale dell'immaginazione, illusoria e suggestiva, senza inchiodarci sul "chi va là!" dell'inganno. La manipolazione delle immagini può ridefinire il mondo, la nostra visione e la nostra memoria.

4. Nino Gulizia, "Caltagirone, la città giardino di Mussolinia", *Le cento città d'Italia illustrate* n. 83, Sonzogno, Milano 1925, 16 pp. *Le cento città d'Italia illustrate* è una celebre collana di monografie, illustrate con fotografie dei luoghi e dei monumenti notevoli italiani, con cadenza settimanale, dal 1924 al 1929. Costituita da 300 fascicoli monografici, per un totale di 5.400 pagine, è la maggiore e più organica documentazione dell'Italia degli anni Venti del Novecento. Le fotografie in bianco e nero contenute nei fascicoli sono circa 15.000 e documentano luoghi e monumenti di ogni genere, alcuni dei quali destinati di lì a pochi anni ad essere danneggiati o distrutti dalla guerra.

5. *Ivi*, p. 173.

Visione vuol dire formulazione mentale e questo concetto non deve essere imbrigliato nella rete che contrappone il falso al vero senza lasciar posto al possibile. Dovremmo scrollarci di dosso la paura di essere potenziali vittime di illusioni visive e spronarci a riconquistare la posizione di interpreti del reale, abbandonando così il ruolo passivo da consumatori, al quale si tende per comodità. Inizieremo così, ad imbastire visioni significative e ritornare ad essere individui creativi. Del resto, è poi così vero che Caltagirone non sia mai stata una città sul mare? Il toponimo di origine araba *Kalat* (fortezza, altura) indica la sua posizione arroccata, così come per altri centri della Sicilia continentale (Caltanissetta, Calatafimi, Calascibetta, ...) ma se torniamo indietro nel tempo profondo della geologia, nel periodo del Pleistocene Medio, tutto cambia e il diagramma – *Pleistocene medio e Caltagirone sul mare* – pone le basi per un'altra visione della stessa città sul mare preistorico che dividendo i monti Erei dagli Iblei sommergeva le due piane sicule: la piana di Gela e la piana di Catania.

**Reazioni agghiaccianti** — Il fotomontaggio di Gesualdo Ali ritrae una città immaginata, accostando due elementi estranei ma realmente esistenti, un borgo marinaro sovrapposto alla valle dei Margi ai piedi del centro storico calatino. La nuova immagine che ne risulta è pronta all'uso, anche sarcastico come nel caso della smentita storica sugli avanzamenti del cantiere della città giardino. Accostando l'immagine a una dicitura si ottiene un linguaggio visivo flessibile e ambiguo che resta aperto a una serie di possibili interpretazioni latenti.

Possiamo porci una domanda, a quasi due secoli dall'invenzione della fotografia: abbiamo raggiunto un rapporto maturo con ciò che vediamo, in grado di utilizzare la carica vitale del linguaggio visivo?

Si è passati dal dare credibilità assoluta all'immagine in quanto prova inconfutabile dei fatti, al sospetto strisciante verso qualsiasi immagine, soprattutto se fotografica, perché inaffidabile, infida e ingannevole. Dal vero al falso assoluto.



Christian Aslund (2002), *Glacier retreat, Svalbard*, fotografia. Articolo web: Le fotografie inequivocabili sullo scioglimento dei ghiacciai di Christian Aslund, *Eco/objects*, rivista online, Luca Onniboni

E se prima il modo di dire "non credo ai miei occhi" evocava meraviglia per qualcosa d'inaspettato o impensabile, adesso è un mantra che non rimanda a nient'altro se non al suo significato letterale. L'esperienza visiva è diventata totalizzante e rischia di consolidare solo il suo realismo congenito lasciando poco spazio alla pratica creativa. Pratica che è evidente nella tecnica del collage che fondandosi sulla sovrapposizione di frammenti di natura diversa può avere un duplice esito, in base all'intento dell'autore. Il primo esito è quello di palesare la base della tecnica enfatizzando i punti di contatto tra i diversi frammenti, ponendo così l'accento sul messaggio scottante e liberandosi dalla necessità della realtà (si pensi ai *Disegni corsari* di Carmelo Baglivo). Il secondo punta ad un'immagine monumentale, statica e realistica, sfumando i punti di frizione tra i diversi frammenti in modo da realizzare un'immagine che sia più veritiera della realtà quotidiana allo scopo di far credere che esista quel pezzo di realtà che ancora non è stato realizzato (un riferimento recente si può trovare nelle opere non realizzate dell'architetto Antonino Cardillo). In entrambi i casi è preponderante il potere comunicativo dell'immagine nella società contemporanea.

Un filo d'indagine ci porta alla storia dei mezzi di comunicazione che è costellata da avversioni verso il nuovo, anche Socrate demonizzava la scrittura perché menomava la funzione della memoria e il carattere dialogico della parola. Oggi la metamorfosi dell'*homo sapiens* in *homo videns* e recentemente in *homo digitalis* è vista

come un'involuzione dai "pessimisti" come Giovanni Sartori<sup>6</sup> e Raffaele Simone<sup>7</sup>. La preminenza dell'esperienza visiva sulle altre modalità di conoscenza è considerata sinistra perché *l'homo videns*, non più portatore di pensiero ma fruitore di immagini, ha perso la capacità di decodificare e di elaborare concetti astratti. Questa corrente di pensiero collega il consumo di immagini all'atrofizzazione dei processi astratti e all'indebolimento della capacità di distinguere il vero dal falso. Spesso accade che il problema sta nel porsi il problema, e viene da pensare: e se non fosse così importante distinguere il vero dal falso? Può darsi che il problema stia lì, nella nostra ossessione per la dicotomia vero/falso?

La lettura dei commenti che accompagnano i post su facebook fanno emergere quanto detto. Uno di questi casi è il post della pagina facebook *Le foto che hanno segnato un'epoca* dal titolo

6. Sociologo, politologo e accademico italiano. Autore del saggio *Homo videns*, dove sottolinea il mutamento avvenuto nell'uomo all'indomani dell'introduzione del mezzo televisivo. A causa della televisione, afferma Sartori, per la prima volta nella storia l'immagine predomina e prevale sulla parola, andando a mutare completamente la comunicazione e i meccanismi di comprensione tra gli esseri umani. Il predominio dell'immagine sulla parola ha minato il cosiddetto "pensiero astratto" e l'attività simbolica propria dell'essere umano. *L'Homo videns* è regressione, atrofizzazione intellettuale e incapacità di distinguere virtuale da reale e vero da falso. Conseguenza di questa involuzione, secondo Sartori, è la sempre più crescente incapacità dell'uomo di crearsi un'opinione propria, cosa che, per traslato, significa perdere libertà e libero arbitrio.

7. Linguista italiano, autore del saggio *La terza fase* in cui studia gli effetti cognitivi della multimedialità digitale.

«Il mare Artico fotografato nello stesso luogo a 86 anni di distanza». Il post mostra uno degli scatti che il fotoreporter svedese Christian Aslund<sup>8</sup> ha fatto dopo aver studiato alcune foto de primi anni novanta sul Mar Artico conservate nell'archivio del Norwegian Polar Institute. Le istantanee di Aslund del 2002 ritraggono gli stessi luoghi mettendo in evidenza l'accelerazione dello scioglimento dei ghiacciai attraverso il confronto diretto con gli scatti d'epoca. Il post scatena i commenti dei fruitori d'immagini facendo emergere il sospetto che li accompagna. Dai commenti più banali – *Sono state scattate nello stesso periodo dell'anno? – Stessa mese?* Come se lo scioglimento della calotta artica potesse essere collegato a fasi stagionali; all'analisi delle immagini che mira a svelare il fake: *Photoshop! – Super fotoshoppata – Ebbè, certo 86 anni fa c'era un fotografo nell'artico a immortalare uno in barca – Fake! – Fake che più fake non si può. Basta guardare le striature di neve sul cocuzzolo della montagna ... Assolutamente identiche ... Qui Photoshop ha lavorato di brutto.*

Queste reazioni “agghiaccianti” alle foto di Christian Aslund fanno riflettere sul cortocircuito che abbiamo creato attorno al fake. La testimonianza quotidiana, quasi antropologica, dei social ritrae l'*homo videns* intento a far rimbalsare qualsiasi riflessione sul muro di gomma della miscredenza nei confronti delle immagini. Nel caso in cui il lavoro fotografico dello svedese fosse un fake, la notizia basterebbe a far crollare il suo messaggio sul riscaldamento climatico?

«Se ci pensi, il riscaldamento globale è un *mucchio* di azioni. Analizziamolo usando la logica da cui scaturisce il paradosso del *sortite*. Avviare un motore non causa il riscaldamento globale. Due? No. Tre? Nemmeno. Puoi avanzare fino a un miliardo e la medesima logica regge. Quindi non c'è alcun riscaldamento globale. Oppure, rullo di tamburi, la tua logica fa schifo. Perché fa

schifo? Fa schifo perché non c'è tempo da perdere per cose che stanno tra il vero e il falso, il bianco e il nero. Gli esseri ecologici come le forme di vita e il riscaldamento globale necessitano di una logica *modale* e di una logica *paraconsistente*, logiche che consentono un certo grado di ambiguità e flessibilità. Le frasi possono essere *abbastanza vere, un tantino false, quasi giuste*. Heidegger sostiene che «vero» e «falso» non sono distinti come potresti immaginare. [...] Forse è per questo che i social media possono essere tanto violenti: su Twitter, per esempio, si affannano tutti ad avere ragione in centoquaranta caratteri o anche meno. L'allarme per le «fake news» esiste perché sotto certi aspetti tutte le notizie sono «fake» ognuno cerca di contenere o cancellare la quasi-verità»<sup>9</sup>.

**Conclusione quasi-vera** — Per essere contemporanei dovremmo aderire al simil-vero, a ciò che alcuni scienziati chiamano «*truth-like*», verosimile, la quasi-verità. Ogni tentativo di arrivare alla certezza assoluta non è solo un tentativo di non vivere in un'era scientifica, come dice Timothy Morton, ma anche un rischio che congela il processo interpretativo del reale. Attraverso il falso, o simil-vero, alcuni artisti hanno sfidato le istituzioni e l'ordine costituito, provando a scucire i punti di sutura tra autentico e falso per aprire spiragli a nuove possibilità del reale:

– Paolo Ciulla, “Il grande malfattore”<sup>10</sup>, artista calatino, diventa falsario e riesce a contraffare 20.000 banconote per farle recapitare alle famiglie più povere. La Banca d'Italia dichiarò che le sue banconote sembravano più vere di quelle della Zecca.

– Han Van Meegeren, pittore olandese considerato uno dei più abili falsari d'arte del XX secolo, falsifica sei opere di Vermeer senza copiare

9. Timothy Morton, *Noi, esseri ecologici*, Laterza, Bari 2018, p. 54.

10. Dario Fo, Piero Sciotto, *Ciulla il grande malfattore*, Milano, Guanda, 2014. Un altro testo su Paolo Ciulla: Maria Attanasio, *Il falsario di Caltagirone*, Sellerio, Palermo 2007.

8. <https://news.nationalgeographic.com/2017/03/my-climate-action-q-a-aslund-arctic-glacier-greenpeace/>, visitato il 31/08/2018

Liliana Adamo (2020), *Pleistocene medio e Caltagirone sul mare*, diagramma realizzato sovrapponendo la carta paleogeografica della Sicilia durante il Pleistocene Medio e la localizzazione di Caltagirone. La linea continua rappresenta la ricostruzione della linea di costa nel Pleistocene Medio, mentre la linea spezzata indica la linea di costa dell'attuale Sicilia.



pezzi già esistenti ma creando dipinti nuovi. Tra questi la famosissima *Cena in Emmaus* considerata da molti critici una tra le più significative opere di Vermeer.

– Antonino Cardillo, architetto siciliano, riesce a farsi inserire tra i trenta giovani architetti più importanti del mondo dalla rivista Wallpaper senza aver mai realizzato un'opera. Le immagini iperrealistiche delle sue architetture irrealizzate sono riuscite ad illudere molte riviste del settore fino a portare le prime reali commissioni all'architetto.

Potrebbero bastare questi esempi per enfatizzare il valore e il ruolo del falso. Quale differenza tra falso e vero?

Oggi, come aveva già predetto Guy Debord, «il falso è indiscutibile e il vero un'ipotesi indimostrabile». Questa sentenza ha un valore di critica negativa all'emergente società borghese nell'era dello spettacolo, ma può essere letta diversamente se si ammorbidisce la contrapposizione morale tra i due termini: falso/vero. Ho imparato dall'architetto Ugo Cantone che «la metafora è una menzogna rivelatrice di verità». Questa prospettiva vede il falso come un'occasione critica per costruire e ricostruire diverse verità che a volte sono singole foglie dello stesso albero. La tecnica del collage, così come la metafora, è un tropo, una figura retorica che opera un trasferimento di significato mettendo in relazione elementi diversi, spesso esaltandone il contrasto. Il trucco ottico è la trappola perfetta in una società che ricalca quella spettacolare, dove «i pensieri sono stati sostituiti da immagini in movimento»<sup>11</sup>. Immagine è la forma di comunicazione più immediata e la

sua potenza evocativa ne ha fatto il mezzo espressivo più autorevole dell'architettura, fino a far coincidere molte opere con una sola immagine. Per l'architettura le immagini sono un mezzo espressivo potente.

Il superamento del trauma legato all'odierna certezza di essere vittime di false immagini, deve condurci alla riconquista della nostra posizione di interpreti del reale, anche e soprattutto del reale *in itinere*, cioè che deve ancora realizzarsi. La visione ha un peso importante nella formulazione mentale, diventa il vettore del possibile. Spesso chi si occupa di architettura ha il ruolo di imbastire visioni e il collage è la tecnica madre. L'operazione del montaggio di differenze è la prima condizione nella costruzione di una visione legata al reale ma con un salto concettuale.

Fotoplastica, collage, fotomontaggio e rendering non sempre hanno confini di differenziazione netti. Alcune di queste tecniche evidenziano la filosofia delle differenze assemblando frammenti che differiscono per prefigurare idee in cambiamento, altre celano la natura combinatoria mostrando una nuova realtà statica e monumentale. L'obiettivo resta quello di incidere, coinvolgendo il fruitore e decentralizzando l'attenzione sul reale attraverso slittamenti e salti concettuali. L'operazione del montaggio di elementi e materie diverse diventa una forma di scrittura che tenta di trovare nuovi significati e nuovi valori da apporre alle vecchie produzioni.

Nell'impero dell'occhio – in decadenza – quasi privati degli altri organi di senso, forse dovremmo lasciarci prendere in giro dal falso e dalla sua carica vitale, per avvicinarci a una visione cinestetica del reale possibile.

11. «I can no longer think what I want to think. My thoughts have been replaced by moving images». George Duhamel, *Scènes de la vie future*, Mercure de France, Parigi 1930, p. 52.



### 3.3.2 – *The death's landscape for life*

Il testo che seguirà è un abstract accettato dall'università di Derby per il seminario: 'Landscapes and Legacy' Conference - 26th of June, al quale non ho potuto partecipare perché in coincidenza con la scuola estiva di dottorato della Tongjii University a Shanghai.

Questa narrazione è diventata centrale della tesi e mi ha portato ad avere un canale di comunicazione con la biologa svedese del metodo Promession.

### The death's landscapes for life

«The farmer among the tombs» is not only a poem by Wendel Berry – the Mad Farmer – but also a suggestion. Imagine Memory Forests where dead may nourish the soil. This future scenario is one of the retro-innovations which are old insights that now are understood as innovative. Matera – the 3rd oldest city in the world – brought forward memory forests. Eustachio Verricelli said about Matera «In this city dead are above alive people» because in here there were overhanging gardens which were cemeteries and orchards. Today the ancient threat of desertification is spreading around the world. The icon of agriculture – the Fertile Crescent – is no more fertile. How to combat soil degradation? Forests! Forests are the core of the three Rio Conventions. To achieve the goal we need to link the forest landscape and the bio-cultural one. The alliance between forests and farming is part of the Traditional Knowledge system – the

matrix for all the Nature-Based Solutions. We need to recreate soil and then we must protect it by a new farming system and a new way of living within forest (Tree beekeeping is one of the productive faces of the forest). There are already some smallholdings dealing with Natural Burials. The Pentiddy Wood is one of these and it recalls us the poem of Wendell Berry. Moreover the Swedish method Promession is an innovation that prepares the body for a burial that mimics nature's way of decomposition. In this way we could convert cemeteries into forests solving all the problems of land space, pollution of air, water and soil linked to our burial practices. A retro innovative agriculture could face a lot of environmental challenges with its approach oriented by integral reuse. Arts have to raise the awareness of fighting against competitive stakeholders. Keywords: agriculture, forest, Promessa, soil, desertification, ancient behavior, retroinnovative, taboo, integral reuse, poem.

3.3.3 – ProArch Poster

Il Poster ha partecipato al secondo meeting ProArch – I Territori dell'architettura 31 maggio / 01 giugno 2019 – organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell'Università di Cagliari. L'obiettivo dell'incontro era quello di contribuire a riportare il tema del territorio al centro degli studi dell'architettura e della disciplina della progettazione architettonica. Si chiedeva ai dottorandi di realizzare una sintesi della propria ricerca attraverso una breve testo accompagnato da immagini e disegni.

Miniature delle slide presentate durante il meeting ProArch.

PRO ARCH  
CAGLIARI 2° meeting  
31 maggio | 01 giugno 2019

**I TERRITORI DELL'ARCHITETTURA**

**RICERCHE DI DOTTORATO**  
ICAR - | 14 | 15 | 16 |



**Liliana Adamo**  
L.adamo68@gmail.com

Università degli Studi di CATANIA

dipartimento di ingegneria civile e architettura

corso di dottorato in **valutazione e mitigazione dei rischi urbani e territoriali**

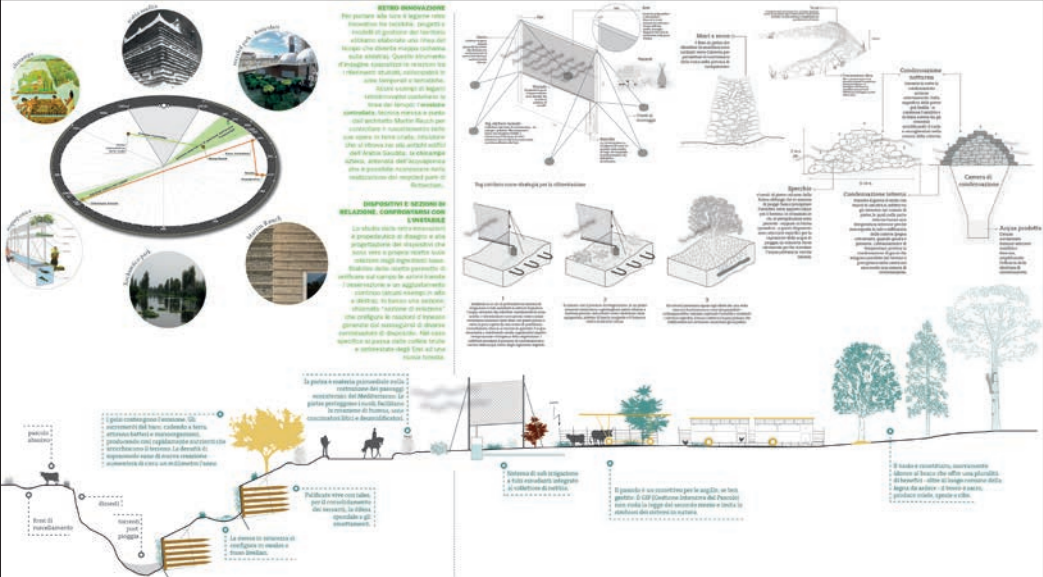


Nel 2015 si laurea presso la Scuola di Architettura di Siracusa con la tesi: Instability- Paesaggi di trasformazione verso il paradigma della resilienza. Subito dopo partecipa e vince il concorso di progettazione per la rifunzionalizzazione del parco lineare costiero di Siracusa. Nel 2016 collabora con lo studio Nowa ai progetti: "Periferiche costellazioni. L'energia dei vuoti" (all'interno dell'evento "Invasioni di Architettura: Visioni periferiche", Cosenza, a cura di A. D'Onofrio) e "TO Moves" (allestimento per la Biennale dell'Architettura di Venezia). Sempre nel 2016 inizia la curatela del libro "Terre Fragili" di M. Navarra, continuando così ad indagare i territori della catastrofe e il paradigma retro-innovativo del progetto. Subito dopo inizia il dottorato al DICAR di Catania (tutor: arch. Marco Navarra, gruppo di tesi: ing. Simona Calvagna, arch. Pietro Laureano).

**ARCHITETTURA DARK**  
Architettura tra deserto e desertificazione nell'epoca degli iperoggetti

La tesi parla dell'architettura nella tensione tra deserto e desertificazione. La prima parola chiave rimanda ad un polo teorico e ad un ecosistema, la seconda ad un polo corporeo/fenomenico e ad un processo di degradazione. Lo stile dark, descritto da Timothy Morton, sta affiorando come un nuovo/vecchio paradigma, messo a nudo dalla catastrofe ambientale in corso. La consapevolezza delle conseguenze involontarie che ci hanno condotto all'attuale crisi fomenta le politiche ambientaliste che cercano la sicurezza che non ci siano più conseguenze imprevedute, solcando la strada verso una società del controllo ecologico.

Dark oggettivizza la capacità del progetto di confrontarsi e gestire l'essenza instabile delle contingenze, mettendo a punto una sfilza di strumenti per potenziarne la concretezza e riequilibrare il rapporto tra previsione, pianificazione e progetto. Rapporto che ha portato ad uno squilibrio culturale, in cui lo scientismo fa da padrone e rende difficile scenari futuri e piccole realizzazioni da sperimentare sul campo. Alcune parole chiave – Retro-innovazione, Riuso integrale, Autopoiesi, Traduzione – strutturano il pensiero dark e smantellano vecchie coppie di senso – Natura/artificio, innovazione/tradizione, forma/funzione. La sfida è rimettere in prospettiva il pensiero dell'architettura senza essere soffocati dall'atmosfera viziata della sostenibilità e dell'ecologismo.



The poster is a complex visual and textual synthesis. It features a central circular diagram with a path and various icons. To the right, there is a large cross-section of a building with multiple levels and a central vertical element. Below this, there are several smaller diagrams and text boxes, some with illustrations of buildings and landscapes. The text is in Italian and discusses architectural theory and practice, including concepts like 'Retro-innovazione', 'Riuso integrale', and 'Autopoiesi'. The overall layout is dense and layered, reflecting the 'dark' and 'unstable' nature of the subject matter.



3.3.4 – *Retro for future. Rethinking the Suzhou Creek as a connector. 2019 "Future city and architecture" International Doctoral School, from 24th June to 5th July, College of Architecture & Urban Planning, Tongji University, Shanghai*

*Retro for future* è il tema che io e il mio team abbiamo scelto per la presentazione del lavoro di ricerca sul water front di Shanghai. Questo contributo elaborato in pochi giorni di lavoro, dopo le lezioni tenute dalla scuola estiva di dottorato, sottolinea il carattere teorico della mia tesi, legata ad un approccio metodologico più che a un metodo. L'approccio metodologico tenta di definire uno sguardo, una distanza dalla quale osservare. La sfida a Shanghai è stata quella di spiegare i miei strumenti ad altri giovani ricercatori e metterli alla prova. Di seguito il testo e le slide presentate dal mio gruppo di dottorandi.

**Retro for future. Rethinking the Suzhou Creek as a connector**

**What does retro means?** — Retro has to do with the historical method, a research method which all qualitative disciplines have in common and architecture is a qualitative and circumstantial discipline. This method is described by the Italian historian Carlo Ginzburg in his book *Clues, Myths, and the Historical Method*, where he says that this approach focus on clue, facts, documents and marginal details. That does mean architecture has to do with particular facts, particular cases, clues, documents, stories and with minor and marginal details. These details are not less significant for our architects' work. This new architectural approach is more focused on the process rather than on the outcome which is almost always fixed, stiff, rigid.

This architectural paradigm is not an history-oriented method, it is a mental approach which uses history as a raw material from whom extrapolate elements to put in a frame, as into the Aby Warburg's pathosformel where he compares stuff coming from every time of history, all together in the same conceptual frame. This methodological paradigm needs a long-term, theoretical and practical, exploration. It is something very similar to the detective practice. Also Solà-Morales in his book *A matter of things* talks about this practice: «The skin of cities has to be observed with the attention of a detective who scrutinises the tiniest clues in its wrinkles and their apparent lack of connection»<sup>1</sup>. In addition to Ginzburg's book we followed three main references, two of these are books talking about history in a new way (*What is the contemporary?* - Giorgio Agamben, *A thousand years of nonlinear history* - Manuel De Landa) the other one is a handbook to use a special tool, the tomographic sections (*Marco Navarra. Terre Fragili* - edited by Liliana Adamo).

**The survey on the field** — In the retro practice the most important skill is the intuition, this knack is first applied during the survey on the field. In our survey we used some tools: an app to record our path and an other app to fix special points. We used these collected data by overlapping the path and the start points in order to have a general view from which studying the field. After the survey we translated the focal points into special drawings named micro-textures, a mix between the plan and the section which works as a taking of samples to show how and where the urban context around the Creek changes.

**Starting to question** — With only a visit and two weeks of work, underline an interesting topic is not simple at all. The environment of the Suzhou Creek is complex and the first gaze could be simple-minded. For this reason we focus more on the method and on the drawing tools rather than on an exclusive driving topic, so it will be possible reshape the subject of the inquiry in future.

Pushed by the big difference of vibrancy between the two riverbanks we chose the issue linked to the lack of connections. The survey's field was the west segment of Suzhou Creek along the riverbank of Putuo District facing Changning District. The first District is a business one, the second is a residential District. Thus a first possible topic seemed to be the connection of the riverbanks and the trigger of a functional hybrid utilization.

Another tool of the historical method are specific documents and stories. Inside the museum of the Suzhou Creek we found historical maps which bring us to rethink the Creek as an important element of the water system of Shanghai. In our diagram 'Territorial system - waterways' we imagine of reconnect the Suzhou Creek and the others waterways of Shanghai to the Gran Canal which is the longest as well as the oldest canal or artificial river in the world.

1. Manuel de Solà-Morales, *A matter of things*, Nai Publishers, Rotterdam 2008, p. 25.

**A tactic: using the tomographic sections** — *It is therefore far from strange, as I have often said, that the cross section emerges as the essential tool in conceiving the project; it brings very different aspects into a precise relationship with one another: the long horizontal distance set against the tiny vertical variation. Levels and uses. Interior and exterior. There is nothing like the broad urban cross for exploring the entrails of the city<sup>2</sup>.*

The guidelines to make tomographic sections:

1. We must rectify the path of the river.
2. We must choose a step of the section, we chose 50 meters to start our inquiry because this distance fits with human steps.
3. We must draw sections and straighten them on a central axis.

We used tomographic sections as a story teller of movement, we are going from west east, from the Gran Canal to the Huangpou river. So you can see how tomographic sections tell the movement on the central axis and at the same time we can check the transversal connections.

Tomographic sections can take together different informations for example topographic and geological informations. They are able to reconstruct a general view meanwhile we can use them as a single layer where we can isolate elements and compare them even if they are distant into the space. they split the site into singular layers in order to have the possibility of put together and compare elements. This allow us to isolate a signal morphology to identify critical points, or they allow us to underline relationships among distant places.

After drawing tomographic sections you can make a maquette to control the process of the project.

**How to research by design?** — Retro in not only a research method but also a new paradigm for the project. The draw n2 shows the main feature for every single element we could design for a generic waterfront: being multipurpose. In this way a platform is not only a platform but also a catcher for water when the level of river is raised; a stepping stone is not only a rest for birds but also an anchor point for boat and a warning label about the level of water; a floating garden is not only a green extension towards the water but is also a device to purify water. Being multipurpose is an outcome of a new thinking about the project which manage to establish a dialogue between different world (animal, human, mineral, vegetable) and different time (past and future).

Why? Because sometimes the future is too fast and so many projects become old in a speedy way. Retro does mean stop going forward to look at the raw materials we have available inside the place. It means going a little backwards to find shapes that are sleeping and are waiting for a clock alarm. In that way we can answer to the question of professor Tan Zhen: Does a city need a form? What is form? Maybe a form could be a shape that become able to activate relationship and possibilities before unpredictable or unthinkable. When form stops working it's time to make some little changes.

2. Manuel de Solà-Morales, *A matter ...*, op. cit., p. 18.

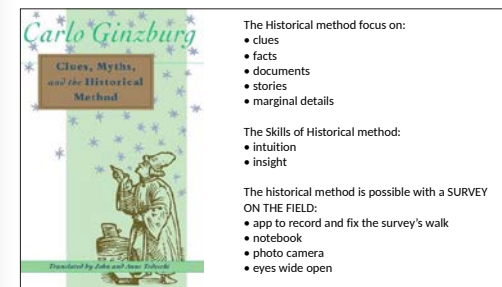


#### RETRO FOR FUTURE - 5 parts

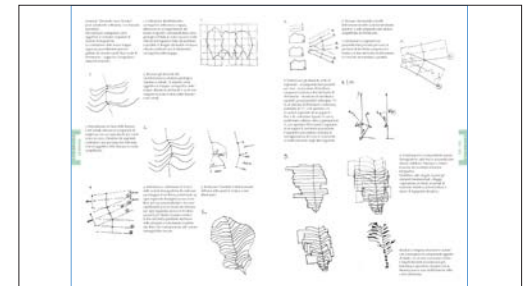
- research method
- problems found out during the survey
- keywords: connections vs boundaries
- tools
- proposals and scenarios

#### RETRO IS OUR RESEARCH METHOD COMING FROM THE HISTORICAL METHOD

- BY WALKING
- BY DRAWING
- BY LOOKING AT THE DOCUMENTS



#### 2 Literatures' reference - 1 hand book



#### UNDERSTANDING BY WALKING

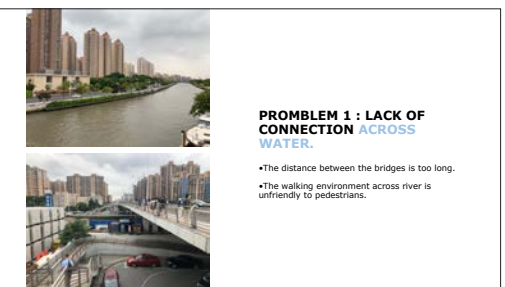
Disconnected elements of a former industrial site

- chimney
- bridges (pedestrian and not)
- abandoned boats
- english and chinese style
- concrete and construction site
- artistic interventions
- forbidden signs



#### PROBLEM 1 : LACK OF CONNECTION TO WATER

- It is difficult for people to sense waterfront space or reach it.
- It is difficult for people to touch the water.



#### PROBLEM 2 : LACK OF MIX OF FUNCTION

- There is a lack of functional hybrid utilization.
- Failed to use the river as a main object.

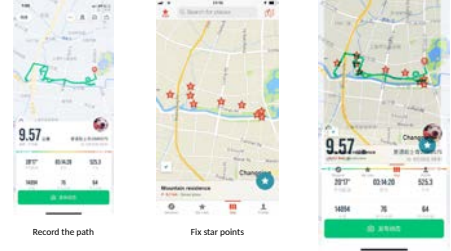




**TWO KEYWORDS**

- CONNECTIONS vs BOUNDARIES (visible and invisible, parallel and transversal to the water)

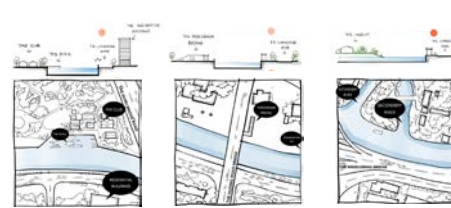
**TOOLS 1 - exploration**



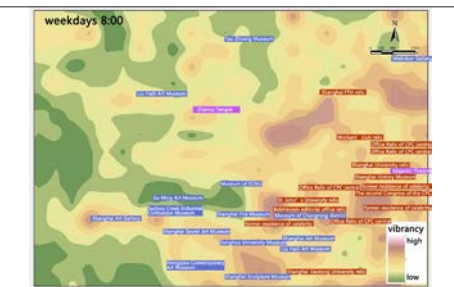
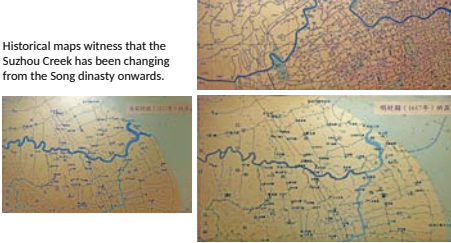
**Connections vs boundaries**



**TOOLS 2 - special drawings microtextures**



**TOOLS 3 - documents**



**TOOLS**

- exploration's tools
- special drawings
- documents

**PROPOSALS AND SCENARIO**

- concept idea about two directions (**transversal** connections to link the two riverbanks and an **axial** connection to restore the Suzhou Creek as waterway linked to The Gran Canal)
- **How to connect?** Showing the design's method and strategy
- Scenario

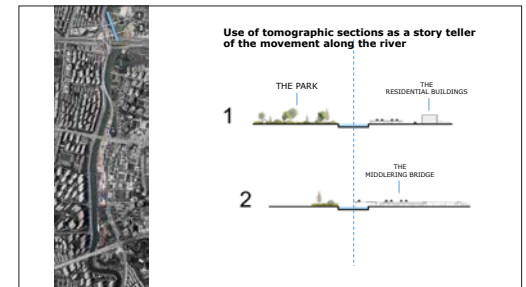
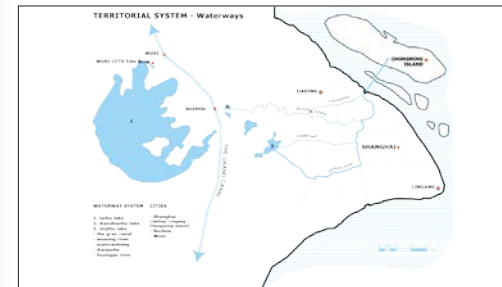
**The Golden waterway**



BEFORE

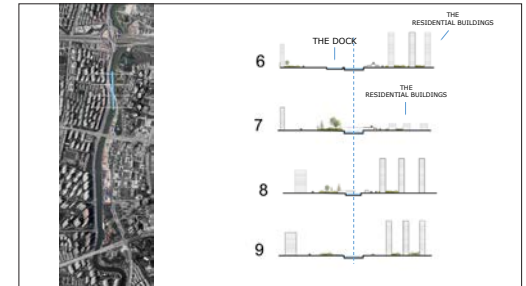
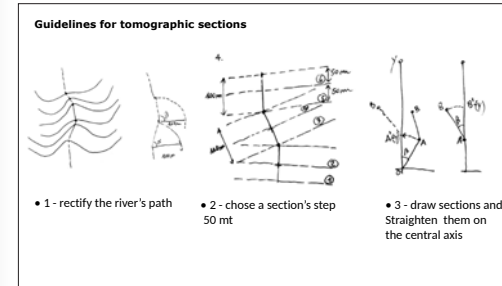
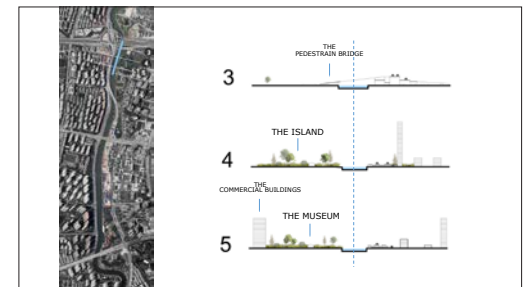


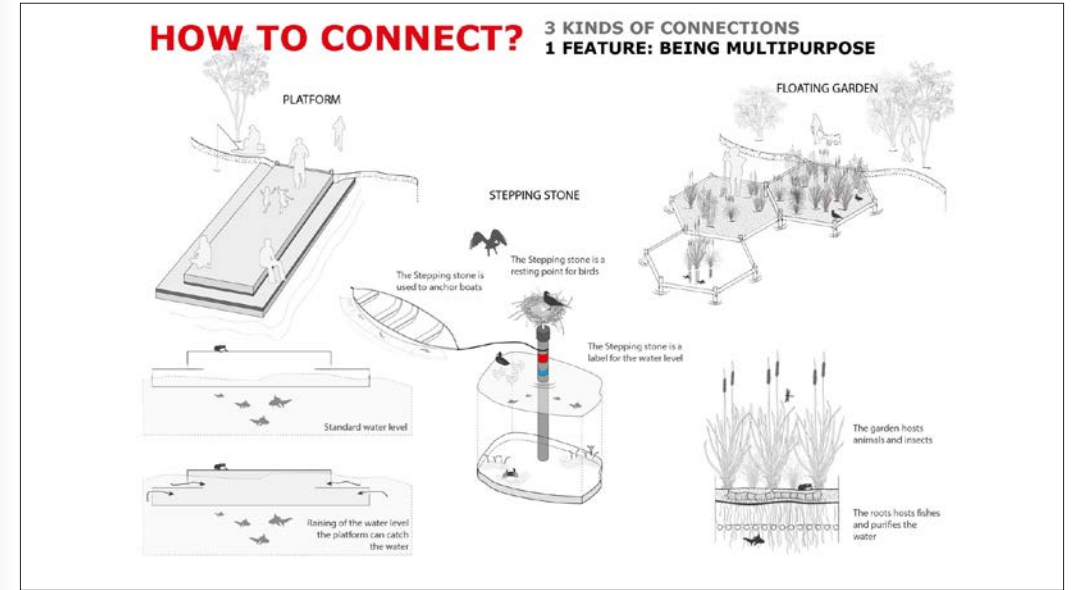
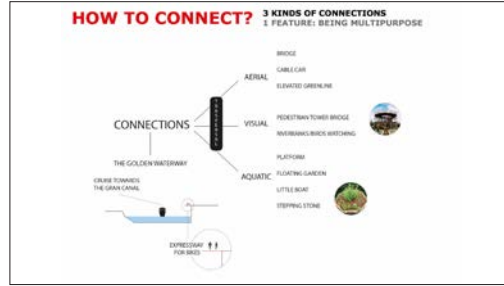
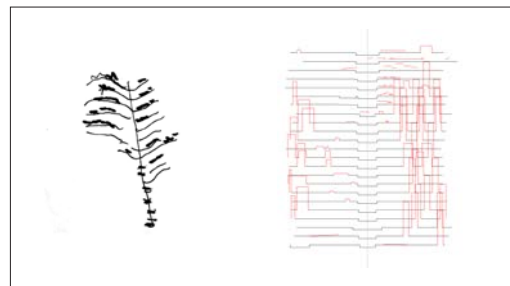
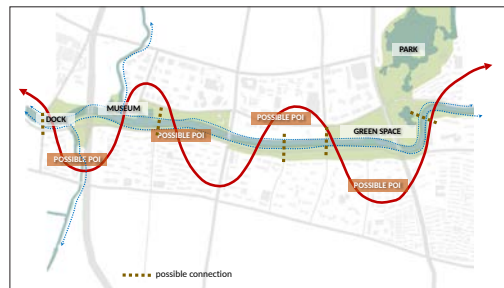
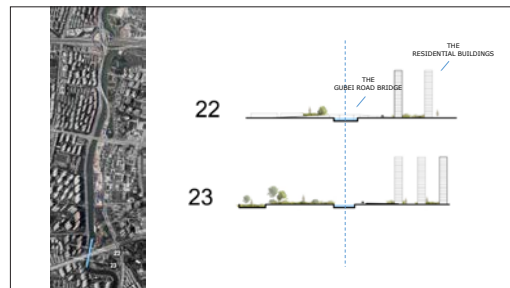
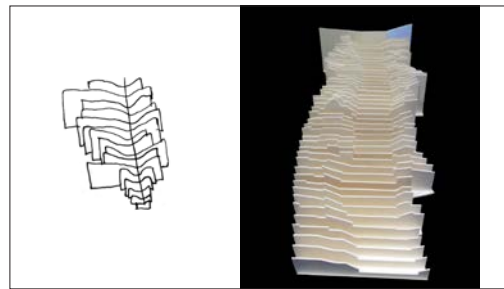
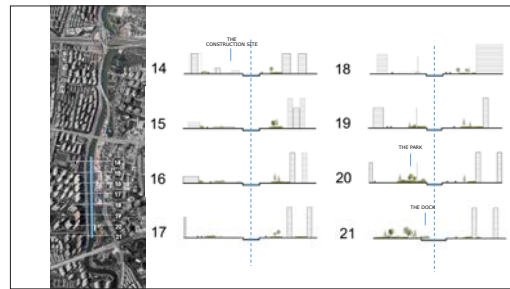
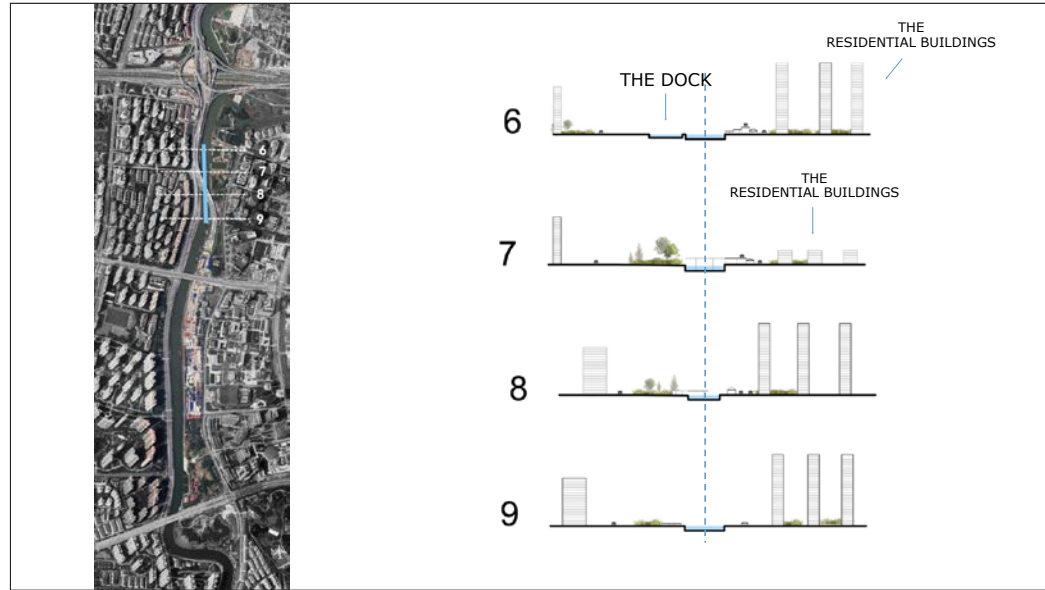
AFTER



**HOW TO work on the proposals?**

- using **tomographic sections** to control changes inside the site and to chose special points - answering to the question: **where and why** create connections?
- identifying **1 feature** to make proposals more resistant to the future, more flexible and adaptable to changes - answering to the question: what kind of connection? How to connect the two riverbanks? How to renew the Suzhou Creek again as a connector?







4

## **SCHEDE**

**Casi studio dalla  
"fine del mondo"**

Le schede ricostruiscono uno scenario di riferimento, fatto da comportamenti emergenti, azioni e progetti relativi a situazioni diffuse globalmente (in quanto stanno sperimentando l'efficacia delle azioni locali e della condivisione globale dei risultati). Riportano in ordine cronologico esperienze di progetto, di impresa, di comunità, tecniche agricole, tecniche costruttive, ricerche, piani, manifesti, legati al nuovo paradigma simpoietico. La nuova visione diventa sempre più virale con l'accentuarsi della crisi ultimativa, crisi non solo ambientale ma anche sociale, economica e individuale. È la fine del mondo! Che forse non a caso è una locuzione associata a un'esperienza di estremo piacere, anzi per Morton il mondo è già finito, «la fine del mondo» è una traumatica perdita di coordinate iniziata nell'aprile 1784 quando James Watt brevettò la macchina a vapore dando inizio al deposito di carbone sulla crosta terrestre. La fine del mondo vista con gli occhi di Morton è determinata dall'invasione degli iperoggetti (uno dei quali è la Terra con i suoi cicli geologici), gli iperoggetti sono entità che richiedono una geofilosofia, una logica che non ragioni solo in termini di eventi significativi per gli esseri umani. Il paradigma progettuale che ne consegue è costellato da alcune parole chiave – Retroinnovazione, Traduzione, Riuso integrale – è accentuato dal fatto che nell'epoca degli iperoggetti non c'è più nessun «altrove», il mondo che abitiamo non ha più nessun tubo di scarico. La fine del mondo è la perdita di quei punti fissi che fanno da riferimento e guidano le nostre azioni. Questa raccolta è un primo tentativo di ricerca di nuovi punti di riferimento. La presentazione delle schede in ordine cronologico, nel tempo lineare della visione occidentale ed evolucionistica della storia, deve essere scardinata. L'esigenza della tesi è quella di selezionare e raccogliere situazioni virtuose (comportamenti, azioni, progetti, sperimentazioni) contemporanee e antiche, svelandone il rapporto retro innovativo. Per poi fare un esercizio di trasposizione, individuando in Sicilia luoghi fisici destinati a sperimentazioni in grado di contribuire alla formazione del nuovo paradigma, il cui fulcro sarà scardinare il pensiero dicotomico e alcuni dei suoi binomi, Natura-Artificio, Retrogrado-Innovativo.

Le schede ricostruiscono uno scenario globale, non solo nei limiti geografici ma anche temporali. Per questo motivo ha richiesto l'elaborazione di uno strumento specifico, una particolare linea del tempo che grazie al suo svolgimento non lineare diventa anche mappa. La mappa è uno degli strumenti dell'architettura che ha il compito di spazializzare mettendo in risalto i collegamenti e i rapporti tra gli elementi. Questo strumento, nelle sue versioni concettuali, riesce a fornire una dimensione spaziale anche ad accadimenti e concetti che hanno segnato punti di svolta per il pensiero contemporaneo.

Questa è la costruzione dello strumento d'indagine, una time line che diventa mappa, in quanto spazializza il rapporto retro innovativo tra i riferimenti studiati, collocandoli in aree temporali e tematiche. Questa specifica linea del tempo è generata dal concetto stesso di retro innovazione e dalla recente visione della storia della tecnica, considerata non lineare, come ci ricorda Manuel De Landa nel suo testo *Mille anni di storia non lineare: rocce, germi e parole*. Questa linea del tempo distingue tre diverse scansioni temporali che si dilatano avvicinandosi ai giorni d'oggi. Le sue estremità relative al passato remoto e al futuro prossimo tendono ad incontrarsi nella zona di attrazione del retrofuturo, il campo inesplorato delle retroinnovazioni e preannunciato dalla retribalizzazione in atto.

Nella non linearità si evidenziano i legami tra esperienze distanti nel tempo ma legate tra loro da una logica comune – la logica del riuso integrale, dell'autopoiesi e della simpoiesi. Questa logica è la matrice della metodologia di progetto delineata e sperimentata dalla tesi. La schedatura non è delegata a scoprire nuovi e innovativi riferimenti, anche se spesso potrà darne l'impressione, ma a rafforzare la relazione tra questi casi esemplari (tecniche, progetti, esperienze) in modo da metterne in evidenza le potenzialità della logica trogloditica, già messe in pratica da alcune esperienze di retro innovazione. La retro innovazione sembra essere stata già teorizzata dalle seguenti parole del critico d'arte e teorico dell'architettura britannico Reyner Bahnam.



«Prima o poi le conoscenze acquisite sul rapporto uomo/ambiente, che sono derivate dall'applicazione (necessariamente sperimentale) di nuove tecnologie, diventano sufficienti per stimolare una rivalutazione dei metodi tradizionali e suggerisce alcune rivalutazioni piene di fantasia delle nuove potenzialità rilevate. Coloro che conoscono l'aspetto teorico di un problema raramente sono provvisti (come alcuni di loro ammettono) anche della necessaria immaginazione»<sup>1</sup>.

La schedatura e l'uso della mappa-orologio, in grado di cadenzare il tempo non lineare delle migliori intuizioni dell'uomo, sono strumenti utili a essere un po' più contemporanei. Nel senso dato al termine da Giorgio Agamben, ovvero aderendo al proprio tempo con una sfasatura, un piccolo anacronismo, la voce fuori sincrono di Enrico Ghezzi.

«Solo chi percepisce nel più moderno e recente gli indici e le segnature dell'arcaico può essere contemporaneo. Arcaico significa: prossimo all'*arké*, cioè all'origine. Origine che non è situata soltanto in un passato cronologico»<sup>2</sup>.

Ricollegandomi a questo riferimento ho chiamato questo strumento/mappa conTEMPOra neo. Le pagine seguenti mostrano un esempio di utilizzo di questo strumento.

1. BANHAM Reyner, *Ambiente e tecnica nell'architettura moderna*, Laterza, Bari, 1969, p. 286.

2. AGAMBEN Giorgio, *Che cos'è il contemporaneo?*, Nottetempo, Roma, 2008, pp. 20-21.

#### Progetto

Hassan Fathy 528  
Paolo Soleri – Arcosanti 554  
Yona Fridman & Eda Schaur 574  
Parco ecologico xochimilco 592  
La cattedrale vegetale di Giuliano Mauri 618  
Kurimoto Millenium City 638  
Eco-boulevard in Vallecas 664  
Edible Park Aia 672  
Houtan Park 674  
Rinaturalizzazione della discarica del Garraf 678  
Tu'rat 692  
The Globe/Hedron 694  
Eco Museo delle Khettara 704  
Warka Water 706  
Agrivillaggio di Vicofertile 708  
La casa in canapa e calce 712  
Metamorphosis Cocoon 716  
Ricola Krauterzentrum 718  
Insectcity e The Insect Farm - Buzzbuilding 720  
Wunderbugs 724  
Jellyfish barge 726

#### Comunità

Caselunghe 462  
Çatal Hüyük 470  
Mudhif 474  
Effetto Oasi 476  
Le risaie asiatiche a terrazza 488  
Shibam 498  
Watts Towers 520  
Las Gaviotas 538  
Permacultura 550  
Paolo Soleri – Arcosanti 554  
Wwoof 564  
GEN (Global Ecovillages Network) 622  
Monte Pelati 626  
Open Source Ecology 634  
Terre de liens 636  
Kurimoto Millenium City 638  
Terra Madre – Shiva – Petrini 640  
Transition Towns 644  
The Globe/Hedron 694  
Agrivillaggio di Vicofertile 708

#### Manifesti

Fukuoka 526  
Hundertwasser 580

Approccio territorialista 590  
Zeri e la Blue Economy 598  
Terzo Paradiso 630

#### Tecniche agricole

Caselunghe 462  
Pozzi 468  
Chinampas azteche e Feixes 484  
Le risaie asiatiche a terrazza 488  
Giardino della Kolymbetra 492  
Il giardino pantesco 496  
Murs à pêches 512  
Baldassarre Forestiere 516  
Idroponica 522  
Fukuoka 526  
Aeroponica 536  
Polyface Farm 540  
Permacultura 550  
Swales 558  
Acquaponica 560  
Foresta/Giardino alimentare 568  
Metodo Furuno: riso, anatre, pesci, azolla 586  
Vallerani System 588  
Pasona O<sub>2</sub> - Pasona Urban Farm 654  
Tu'rat 692  
The Globe/Hedron 694  
Urban Food Jungle 698  
Jellyfish barge 726

#### Tecniche costruttive

Caselunghe 462  
La terra cruda 464  
Çatal Hüyük 470  
Tecnica del pisè 472  
Mudhif 474  
Effetto Oasi 476  
Shibam 498  
Living root bridges  
Baldassarre Forestiere 516  
Rocket stove 572  
Earthbag o Superadobe di Nader Khalili 584  
Martin Rauch 616  
La cattedrale vegetale di Giuliano Mauri 618  
Baubotanik 648  
Architettura in balle di paglia 652  
Lan 680  
Ha/Hemp Architecture 710

#### Acqua e suolo

Pozzi 468  
Chinampas azteche e Feixes 484  
Giardino della Kolymbetra 492  
Le risaie asiatiche a terrazza 488  
I qanat dell'Islam medievale a Palermo 502  
Senie o norie 506  
Gebbie e saje 508  
Baldassarre Forestiere 516  
Idroponica 522  
Las Gaviotas 538  
Great Man-Made River 566  
Cimiteri verdi ed eco-sepolture 600  
Eco-Morte. "Promession" - An ecological burial 610  
Capsula Mundi 628  
Blue Diversion Toilet 682  
Sahara Forest Project 702  
Warka Water 706  
Metamorphosis Cocoon 716  
Biogas e carburanti alternativi 722

#### Ricerca

Valparaíso, Ritoque, Cile 530  
Las Gaviotas 538  
Paolo Soleri – Arcosanti 554  
Yona Fridman & Eda Schaur 574  
Rural Studio 594  
Artlands 606  
Atelier Coloco 612  
Baubotanik 648  
Water and asphalt 656  
1973: Sorry out of gas 660  
Venik & Insect Lab 668  
Lunar Greenhouse 686  
Ha/Hemp Architecture 710

#### Impresa

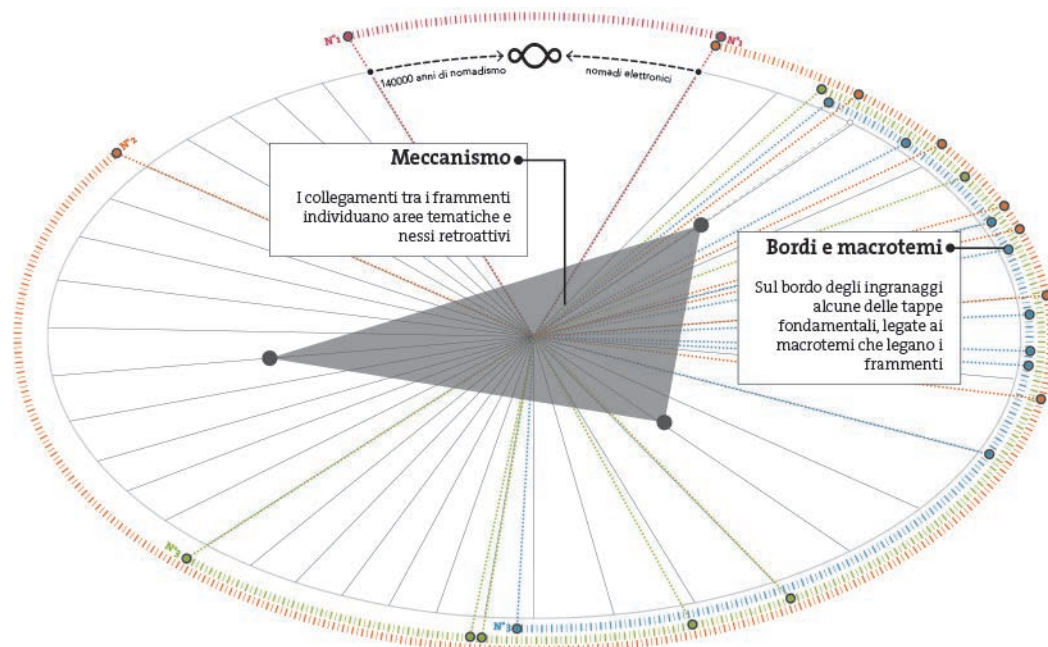
Polyface Farm 540  
Metodo Furuno: riso, anatre, pesci, azolla 586  
Eco-Morte. "Promession" - An ecological burial 610  
Capsula Mundi 628  
Terre de liens 636  
Growing Underground - Zero Carbon Food 714  
Mangrovia 728

I diagrammi conTEMPORaneo sono ingranaggi del testo utili ad una lettura verticale dei [frammenti]. Mettono

in evidenza i nessi retroattivi e tematici. I diagrammi sono legati alle riflessioni di G. Agamben raccolte nel testo\* della lezione

inaugurale del corso di filosofia Teoretica 2006-2007 presso la facoltà di Arti e Design dello IUAV di Venezia.

\*G. Agamben, *Che cos'è contemporaneo?*, I sassi Nottetempo, Roma, 2008.

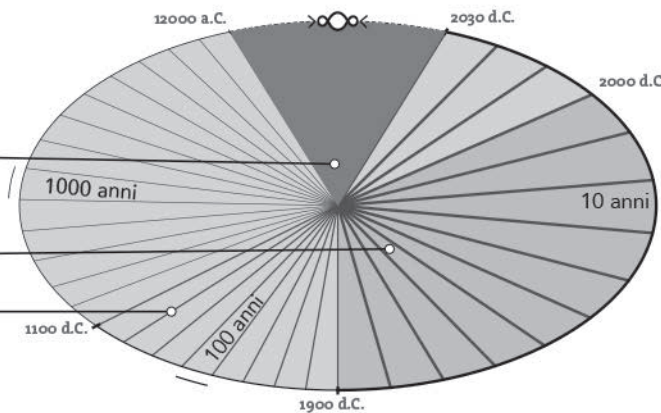


### Orologi e tempo

Zona di tensione attrattiva e creativa tra il passato remoto e il futuro prossimo. Passato e futuro fanno parte del tempo storico collettivo - in una parola del **RETROFUTURO**.

"I due secoli, i due tempi non sono soltanto, com'è stato suggerito il secolo XIX e XX, ma anche e innanzitutto il tempo della vita del singolo (ricordate che in latino saeculum significa in origine il tempo della vita) e il tempo storico collettivo".

Giorgio Agamben p. 11







## CONTEMPORANEO

### FUORISUOLO e IDROGENESI

### FRAMMENTI

- P ● 8500 a.C. - Pozzi
- EO ● 1400 - Effetto Oasi
- R ● 1000 - Risaie a terrazza
- GK ● 480 d.C. - Giardino Kolymbetra
- GP ● 827 - Giardino Pantesco
- QP ● 900/1000 - Qanat Palermo
- GS ● 900/1000 - Gebbie e saje
- SN ● 900/1000 - Senie Norie
- C ● 1165 - Chinampas azteche
- I ● 1929 - Idroponica
- Ae ● 1960 - Aereoponica
- Ac ● 1970 - Acquaponica
- S ● Swales
- VS ● 1988 - Vallerani System
- PX ● 1993 - Parco ecologico Xochimilco
- ACS ● 1996 - Artlands-Carlo Scocciati
- TP ● 2003 - Terzo Paradiso
- P ● 2005 - Pasona O2
- WA ● 2006 - Water and Asphalt
- V ● 2008 - Venik
- HP ● 2010 - Houtan Park
- LG ● 2011 - Lunar Greenhouse
- UEI ● 2012 - Urban Food Jungle
- GH ● Globe Hedron
- SFP ● Sahara Food Project
- EK ● Ecomuseo della Khettara
- OT ● Orto dei Tu'rat
- WW ● Warka Water
- GU ● 2013 - Growing Underground
- AVF ● Aereoponic Vertical Farm
- IC ● 2014 - InsectCity

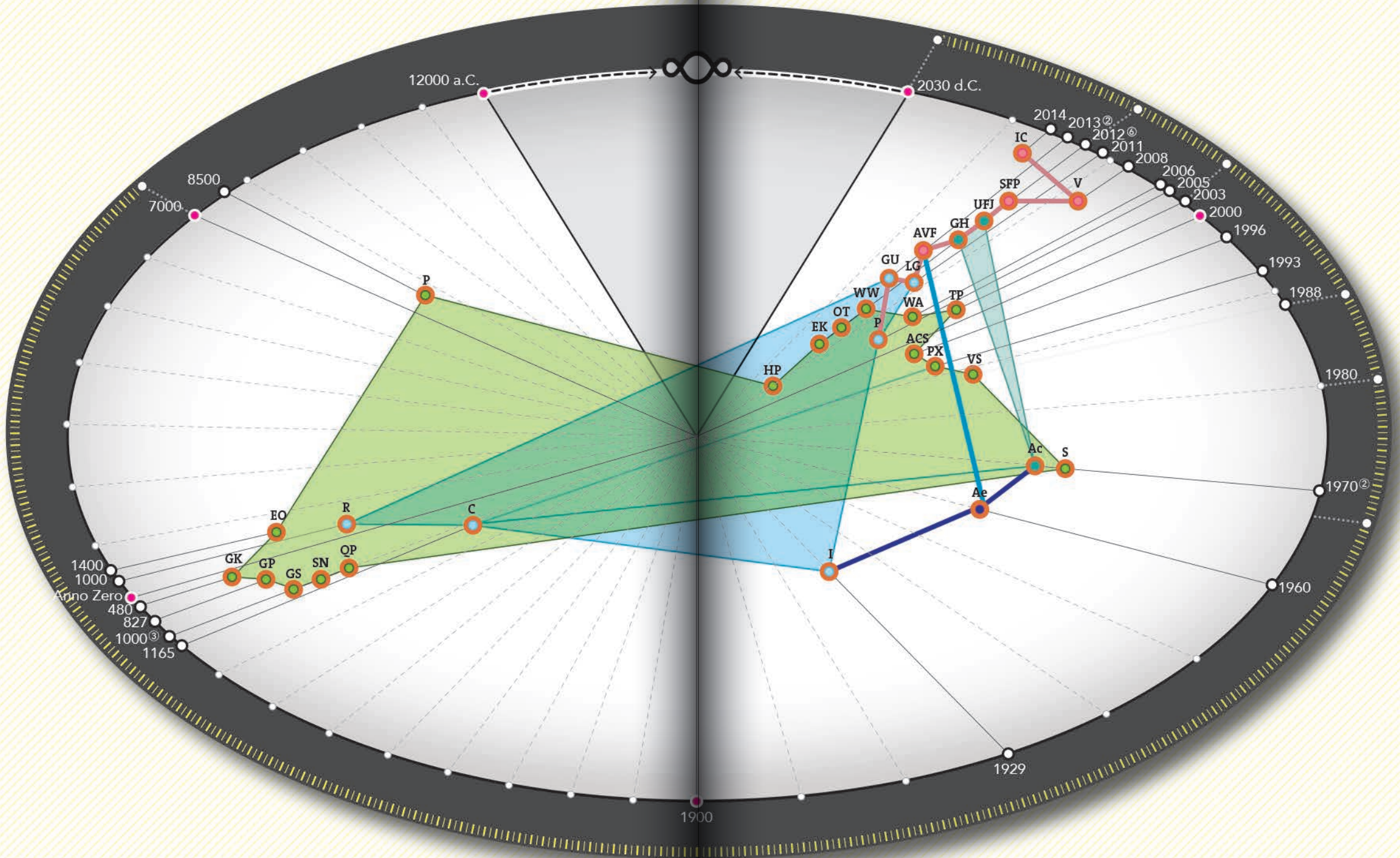
### AREE TEMATICHE

-  Poligono delle tecniche e dei progetti sull'acqua come ecosistemi olistici
-  Asse delle tecniche Fuorisuolo (idroponica, aereoponica, acquacoltura)
-  Poligono dell'Idroponica
-  Poligono dell'Acquaponica
-  Collegamento tra i progetti sul fuori suolo
-  Asse dell'aereoponica

### ACCADIMENTI

Deserto: Nasce l'agricoltura intensiva (7000 a.C.) / La siccità colpisce l'Africa sub-sahariana provocando la morte di 250000 persone e la desertificazione inizia ad essere considerata elemento strutturale di un'evoluzione ecologica preoccupante (1968) / Il biologo Eugene Stoermer conia il termine Antropocene (1980) / Viene formato l'IPCC - Gruppo Intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (1988) / Summit della terra - Rio de Janeiro (3-4 giugno 1992) / Inizia *The Millennium Ecosystem Assessment* - progetto di ricerca delle Nazioni Unite (2001-2005) / La fondazione Bill & Melinda Gates finanzia l'Omni processor in Senegal - macchinario che trasforma le feci umane in acqua potabile e energia (2012) / Deserto siculo (2030)







## CASELUNGHE

30x30

Esempio di architettura collettiva, senza traccia e temporanea, che ci perviene dai primi agricoltori europei semistanziali. Questi intuivano la forza del rapporto simbiotico tra i due ecosistemi: bosco e suolo agrario, praticando una permacultura primitiva. I loro insediamenti

impermanenti e integrati nel sistema naturale smentiscono la validità del principio della VNP. L'indifferenza verso la simbiosi «bosco-suolo agrario» ha portato alle prime desertificazioni (3.000 anni fa) e al crollo delle prime civiltà e dei grandi imperi.

H. Küster  
*Storia dei boschi. Dalle origini a oggi*, Bollati Boringhieri, Torino, 2009, pp. 91, 92, 102, 103.

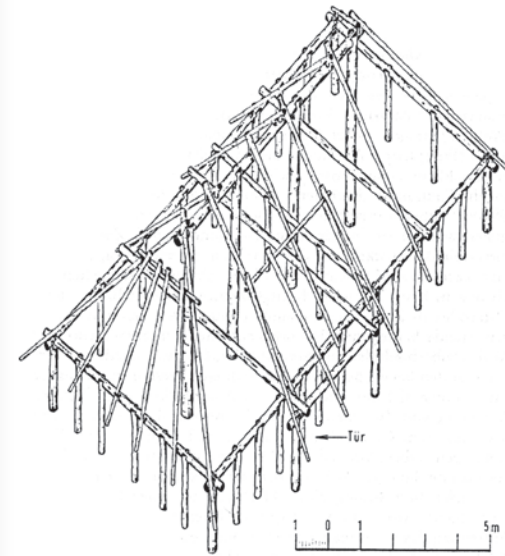
Imponenti edifici dalla struttura a traliccio eretti dai contadini dell'Europa centrale durante la primissima fase dell'agricoltura e della conseguenziale fase di disboscamento. "[...] ma si usava il legname per le parti portanti e l'argilla, spalmata come intonaco su una parete a traliccio fatta di frasche [...]" Chiamate caselunghe perché potevano raggiungere una lunghezza di 30 metri dettata dalla trave di colmo che si pensa essere il fusto di una quercia, con i rami si costruivano le pareti intonacate sui lati con l'argilla. La loro durata era in media di 30 anni. "Si può supporre che la dimensione fosse determinata dall'altezza degli alberi, il cui legno era usato per fare le travi di testa, il colmo e le travi maestre del tetto". Dopo l'abbandono del villaggio il bosco si riformava in maniera diversa con la presenza del sambuco nero lì dove i terreni erano più ricchi di azoto. "Nei boschi di nuova formazione comparivano le piante tipiche di terreni più ricchi di azoto come i cespugli di sambuco nero". Queste recenti scoperte smentiscono il principio della v.n.p. (vegetazione spontanea naturale). "Da quando l'uomo dedito all'agricoltura ha iniziato la sua opera di disboscamento non è stato più possibile che si ricreasse un bosco veramente spontaneo, ma si formava sempre soltanto ciò che potremmo chiamare una «natura di seconda mano»".

M. CORRADO  
*Il sentiero dell'architettura porta alla foresta*, FrancoAngeli, Milano, 2012, p. 16.

"Le recenti ricerche sulla storia dei boschi ci fanno notare come già nel 4.000 a.C. si debba parlare, in Europa, di una natura di seconda mano, in altre parole, la natura vergine non esisteva già allora. Questo solo dato rende obsoleto e inutilizzabile ogni ragionamento basato sulla cara contrapposizione Natura/Artificio [...] Diventa utile approfondire il rapporto fra agricoltura e architettura, che nella prassi sembra conflittuale tanto da risultare come una battaglia fra due discipline in netta contrapposizione. Agricoltura e Architettura hanno invece un'origine comune, basta scavare nell'origine mitologica di entrambe".

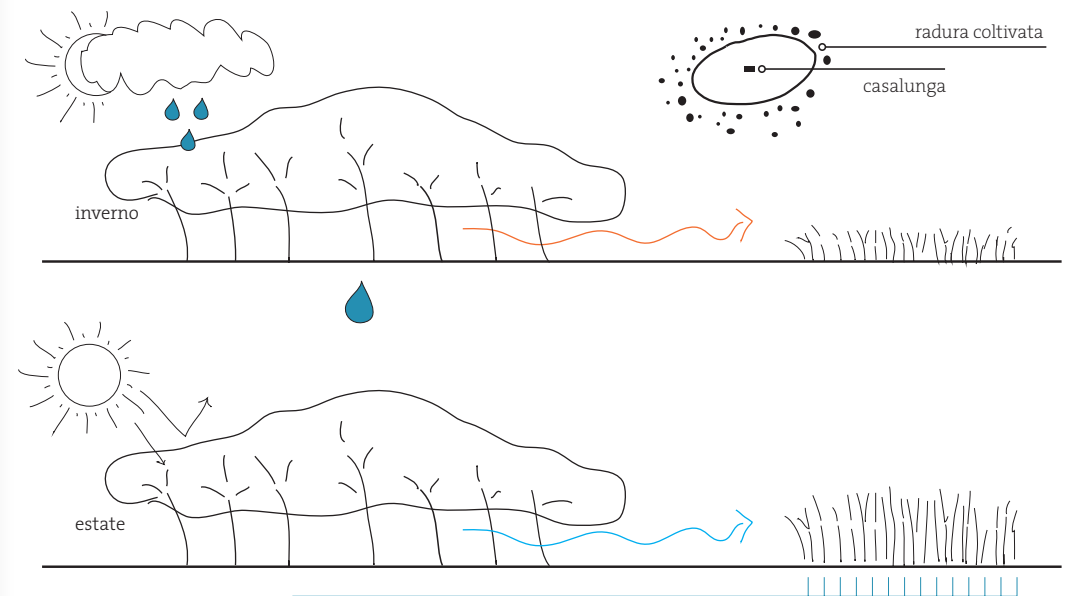
M. McLuhan  
*Capire i media. Gli strumenti del comunicare*, il Saggiatore Editore, Milano, 2008, p. 124.

Gli agricoltori europei semi-stanziali non erano specialisti né specializzati. "Lo specialista è colui che non fa mai piccoli sbagli mentre avanza verso un grande errore". Le loro intuizioni insediative derivano da una conoscenza olistica e empirica che ricorda l'uomo epistemocratico descritto da N.N. Taleb nel libro *Il Cigno nero*, ovvero l'uomo che diffida della propria conoscenza mettendola sempre alla prova attraverso un procedimento di prova ed errore. Essere epistemocratici significa avere consapevolezza dei limiti della razionalità e essere scettici empirici.



In alto. Ricostruzione degli interni di una caselunga.

A sinistra. Ipotesi del sistema costruttivo di una caselunga.  
[www.architetturaclimatica.blogspot.it](http://www.architetturaclimatica.blogspot.it)



Diagrammi stagionali sul rapporto simbiotico tra bosco e suolo agrario. In inverno le correnti d'aria che soffiano dal bosco (che

mantiene temperature più alte rispetto al terreno aperto) mitigano il gelo. Il bosco trattiene il flusso violento delle masse d'acqua facen-

dole fluire lentamente nei corsi d'acqua e trattenendo al loro interno l'erosione del terreno. In estate dal bosco arriva aria umida e acqua

sotterranea. (In alto a destra) Schema di un villaggio di agricoltori semi stanziali, 35 ha, radura necessaria per sfamare 100 persone.



## LA TERRA CRUDA

*Da archeologia costruttiva a tecnica  
retroinnovativa per uno sviluppo simbiotico*

Per scoprire l'origine delle costruzioni in terra cruda occorre tornare indietro nel tempo di circa 10000 anni, in Medio Oriente, dove gli esseri umani si riunirono per la prima volta in villaggi. Il primo luogo nel quale risulta la più antica frequentazione umana è Gerico. Come Gerico, anche la città di Babilonia fu costruita in terracuda, come lo fu anche la "Torre di Babele", il monumento che sorgeva nel sacro recinto all'interno delle sue mura. L'edilizia in terra ha superato la prova del tempo, dimostrando i suoi meriti a la sua adattabilità alle più diverse condizioni ambientali, geografiche e culturali. Alle testimonianze materiali si affiancano quelle scritte nei primi trattati tecnici di architettura. Vitruvio nel "De architettura" parlando dei mattoni descrive le pratiche tecniche specificando le caratteristiche dell'argilla, le tecniche di realizzazione dei mattoni e le loro reazioni durante l'essiccazione naturale. La rapida crescita tecnologica che ha caratterizzato la cultura architettonica contemporanea ha portato ad associare l'uso di questa tecnica a stati di arretratezza, nonostante sia stata utilizzata anche da Le Corbusier e Wright, come ricorda E. Galdieri nel suo volume "Le meraviglie dell'architettura in terra cruda". Allo stato attuale, almeno un terzo della popolazione del mondo vive in abitazioni di terra. Di recente si sta rivalutando la terra cruda, riscoprendone le sue proprietà: la facile lavorabilità (se mescolata solo ad acqua raggiunge uno stato plastico e con l'aggiunta di fibre costituisce composti utili a diversi componenti edilizi); la sua ampia estensione geografica (è una tecnica universale che riesce a precisarsi in svariate forme e impieghi nel suo adattarsi a luoghi eterogenei); il suo immediato riciclaggio; il suo impatto ambientale contenuto (non esige l'uso di risorse non rinnovabili e spesso si usano i materiali

dell'area di sedime); la sua inerzia termica; la sua igroscopicità (capta l'umidità per poi restituirla creando un processo di traspirazione nei paramenti murari). Tutti i possibili modi di utilizzo della terra nella costruzione edilizia sono catalogati in dodici tipologie a loro volta articolate in altrettante sottospecie, delineando un vastissimo spettro di modalità che vanno dalla terra scavata alle forme estruse o modulari. Le principali tecniche di costruzione in terra cruda derivano dallo stato fisico dell'impasto usato (liquido, plastico, secco) e dalle percentuali di fibrose aggiunte. Si hanno pertanto due principi di costruzione: il primo per compattazione, idoneo per le strutture, a cui si riconducono due tecniche principali l'Adobe e il Pisè. Il secondo per miscelazione, utilizzato per tamponamenti e isolamento, a cui fanno riferimento le tecniche di terra e paglia come il Bauge o il Torchis. L'adobe, il cui termine significa mattoni, è quindi la tecnica che utilizza mattoni crudi realizzati con o senza stampi e compattati con la pressa manuale. Oggi, la maggior parte dei produttori negli USA utilizza mezzi meccanici per una produzione industriale dei mattoni. L'impasto viene realizzato con terre argillose e sabbiose mescolate con dell'acqua sino a raggiungere lo stato plastico. Per evitare la rottura durante la fase di asciugatura vengono usate componenti fibrose come la paglia o leganti naturali come il letame. Il pisè, diversamente, utilizza la tecnica di compattazione a secco della terra, per strati successivi, con l'impiego di macchinari manuali o pneumatici all'interno di casseri. La terra disposta crea strati omogenei e sovrapposti con granulosità differenti, alternando sabbia e pietrisco. La tecnica di terra e paglia consiste nella preparazione di un impasto fluido terroso con l'aggiunta di paglia. Mutando la densità

del composto e la quantità di fibre è possibile ottenere prodotti più leggeri a minore resistenza termica o con maggiore massa e più elevata capacità termica. Il torchis prevede la realizzazione di una intelaiatura leggera in legno, ancora verde al momento dell'inserimento, che fa da ossatura portante per essere poi riempita con terra, paglia, pietrisco e scarti di cantiere. La struttura in assenza di aria subisce un processo di mummificazione, rendendo l'impasto compatto e robusto, consentendo così una maggiore resistenza della struttura. La terra cruda non è legata solo ai paesi di grande tradizione (Algeria, Siria, Palestina ...) ma anche l'Europa ha un passato legato a questa tecnica. Nel periodo post-rivoluzionario, in Francia, si producono e diffondono studi sul recupero delle tecniche con l'obiettivo di ottenere

costruzioni rapide ed economiche per manifatture e villaggi rurali. In Germania le norme DIN che regolamentavano il costruire in terra cruda sono state ritirate negli anni '70 e fino agli anni '50 era uno dei materiali più diffusi. L'Italia della metà dell'800 aveva costruzioni in terra cruda quasi in tutte le regioni: ampliamenti urbani, centri, edifici che articolavano interpretazioni locali della tecnica. Lo studio e l'innovazione delle archeologie costruttive fa da spunto di riflessione per la conoscenza e il ripristino di tecniche tradizionali vernacolari che con l'uso di risorse locali ricreano degli habitat in pieno equilibrio con l'ecosistema circostante. Questo sapere espropriato può essere il riferimento per nuovi insediamenti eco-sostenibili in stretto rapporto con le nuove pratiche agricole e gli agro-sistemi che ne derivano.

ANTHONY REID  
Prefazione del libro  
*Architettura senza  
architetti. Guida alle  
costruzioni spontanee  
di tutto il mondo*,  
Rizzoli, Milano 2010,  
p. 6.

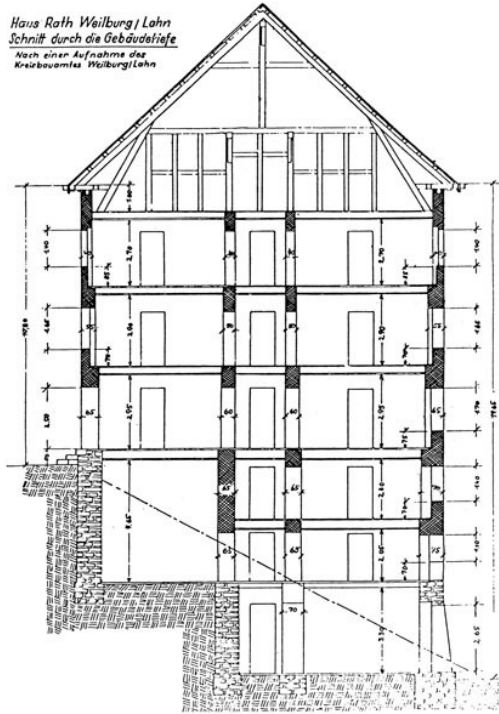
"L'architettura spontanea ci insegna qualcosa sulla vita e sulle tradizioni dei popoli indigeni, riflettendo come in uno specchio le nostre esperienze: ci aiuta quindi a ripercorrere le origini degli edifici contemporanei, e a capire perché spesso non rispondono alle nostre esigenze umane fondamentali. [...] l'idea che le case debbano essere "macchine per vivere" ha ispirato a lungo urbanisti e architetti che con i loro studi avevano acquisito una consapevolezza estetica e competenze sicure. Le tecnologie e l'applicazione razionale delle forme si adattavano alla "funzione" dell'edificio; soluzioni definitive erano vendute come ideale utopico moderno alla ambiziose classi urbane di tutto il mondo. Tuttavia se guardiamo alle tradizioni di edilizia popolare di oggi e del passato, scopriremo che è possibile rispondere alle nostre esigenze abitative sfruttando meno le limitate risorse disponibili, con un impatto più lieve sui nostri fragili ecosistemi, e generando un legame profondo tra i costruttori, il loro ambiente, i materiali usati e l'intera comunità".

John May  
Introduzione del libro  
*Architettura senza  
architetti. Guida alle  
costruzioni spontanee  
di tutto il mondo*,  
Rizzoli, Milano 2010,  
pp. 42, 43.

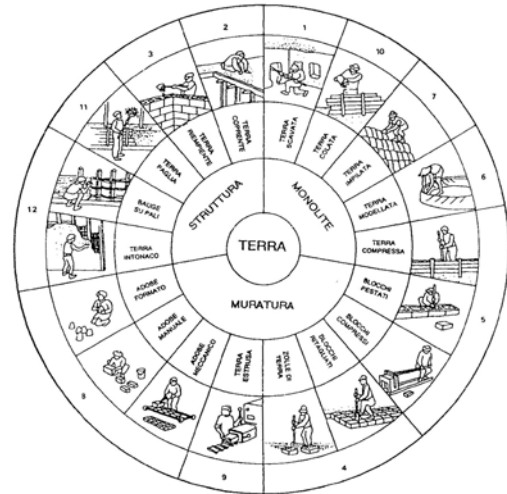
"[...] l'80% o più sarebbero architetture spontanee. In altri termini, gli edifici progettati da architetti e costruttori professionisti rappresentano solo una piccola parte dell'infrastruttura edilizia mondiale: la grande maggioranza delle persone in tutto il mondo vive in case e usa edifici costruiti da loro e dai loro amici e parenti. Ovviamente ciò è ancor più vero in alcuni paesi e regioni piuttosto che in altri. In Occidente, le legislazioni urbanistiche limitano l'architettura spontanea; la terra è costosa; le tradizioni dei nostri padri antenati sono state marginalizzate, le loro abilità perdute e dimenticate. In altre vaste aree del mondo - in Africa, Asia e America Latina - l'architettura spontanea è ancora viva, abitata e costruita. [...] C'è poi un'altra questione di rilevanza globale: dove ospiteremo i nuovi arrivati? Al 3 Agosto 2009, il Census Bureau americano stimava la popolazione mondiale a 6.775 miliardi; probabilmente arriveremo a 9 miliardi entro il 2040. Non saremo in grado di dare alloggio alle generazioni future in palazzi di cemento, lo impediscono le previsioni sul cambiamento climatico e i timori per l'aumento del biossido di carbonio nell'atmosfera: per ogni nuovo sacco di cemento, viene emesso un sacco e mezzo di biossido di carbonio".



Haus Rath Weilburg/Lahn  
Schnitt durch die Gebäudetiefe  
Nach einer Aufnahme des  
Kreißbauamtes Weilburg/Lahn

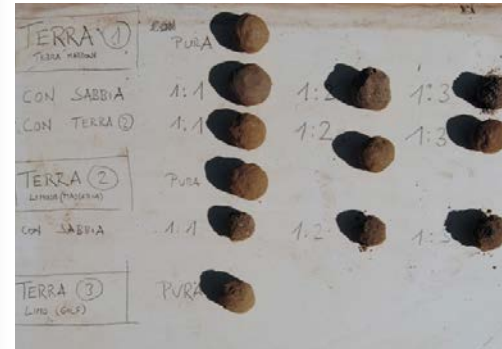


Haus Rath, edificio di 6 piani (5 più il pian terreno) alto circa 20 metri, i muri portanti sono spessi dai 75 ai 40 cm, costruito su un pendio a Weilburg/Lahn, in Germania, da Jacob Wimpf nel 1837. L'edificio è il più alto mai costruito in pisé in Europa. Non è stato possibile costruirne di più alti perché i regolamenti edilizi posteriori non lo consentono. È l'esempio vivente della durezza e della solidità delle costruzioni in terra cruda.



A sinistra. Diverse tipologie di terra adatte alle differenti tecniche costruttive. [www.architetturedallaterra.it](http://www.architetturedallaterra.it)

In alto. Principali tecniche costruttive in crudo. [www.architetturedallaterra.it](http://www.architetturedallaterra.it)



In alto. Produzione di mattoni in terra cruda con la tecnica dell'adobe. [www.abayaadventure.blogspot.it](http://www.abayaadventure.blogspot.it)

Al centro a sinistra. Test di verifica del rapporto di terra e fibre della miscela. [www.akzero.org](http://www.akzero.org)

Al centro a destra. Moschea di Djenne. [www.arkinu.com](http://www.arkinu.com)

A destra. Mappa globale delle aree con costruzioni in terra cruda e localizzazione del patrimonio monumentale. [www.craterre.org](http://www.craterre.org)

ARCHITECTURE DE TERRE DANS LE MONDE





## POZZI

*“Ogni cavità ipogea può essere sempre messa in relazione con i sistemi di captazione delle acque” / P. Laureano*

Il pozzo è uno dei dispositivi fondamentali per la captazione delle acque freatiche e artesiane. E' una struttura artificiale di forma circolare e di dimensioni variabili. Col passare del tempo, il termine “pozzo” è stato esteso ad altri manufatti di forma analoga, più simili a tunnel realizzati per estrarre dal suolo minerali, come quelli presenti nelle miniere di zolfo e di carbone, e pozzi di più recente concezione come quelli petroliferi, scavati per mezzo di trivelle. Anche le strutture esterne, le cosiddette “vere di pozzo” o puteali, realizzate, per protezione

dalle cadute e/o per estetica, attorno all'imboccatura dei pozzi e delle cisterne, vengono impropriamente chiamate “pozzi”. I pozzi più antichi di cui si conoscono tracce certe risalgono al Neolitico. Ad Atlit Yam in Israele è stato trovato un pozzo che viene datato 8100-7500 a.C.: è il più antico conosciuto. Strutture analoghe sono le cisterne che si differenziano per il fatto che non captano direttamente l'acqua della falda, ma la raccolgono, e alcune volte la incrementano attraverso la condensazione dell'aria.

PIETRO TODARO  
Seminario Internazionale: giardini islamici, Convento della Magione, Palermo, 12 e 14 Ottobre 2006. Sistemi di captazione e gestione dell'acqua nella piana di Palermo nel Medioevo. Pietro Todaro: Geologo, libero professionista, Docente a contratto Dip. Architettura Università di Palermo. Allegato al n. 16, p. 3, Editore Paysage.

PIETRO LAUREANO  
*Atlante d'acqua. Conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione*, Bollati Boringhieri editore, Torino 2011, p. 85.

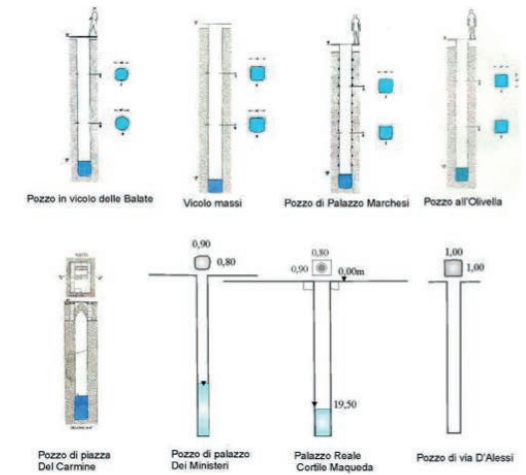
L'area di diffusione dei pozzi medievali.

“I pozzi (bir) nel medioevo erano diffusissimi nella pianura, nel borgo e dentro la città murata. E' necessario distinguere quelli destinati agli usi domestici normalmente a pianta quadrata da quelli utilizzati per l'irrigazione che dovevano accogliere l'ingombrante dispositivo idraulico delle senie e pertanto avevano una sagoma maggiore e sempre di forma rettangolare Fig. 10), più comunemente pari a 6 palmi (163 cm) per 3 palmi e mezzo (92cm). Altre dimensioni catalogate, anche se meno comuni, hanno fornito le seguenti dimensioni: 64cmx90cm ; 51cmx128cm ; 90cmx150cm ; 120cm x 150cm. I pozzi quadrati destinati prevalentemente all'uso domestico avevano normalmente di dimensioni più piccole, a pianta prevalentemente quadrata di lato (78x90)cm, più comunemente pari a 3 palmi = 78 cm. I dati geologici ci consentono oggi di confermare puntualmente la descrizione lasciataci da Ibn-Hawqal il diarista iracheno di Bagdad che visitò Palermo in pieno periodo fatimita (X secolo) secondo cui gli abitanti del Cassaro (al-Qasr) (il nucleo antico di Palermo) si dissetavano attingendo dai pozzi che essi possedevano in ogni loro abitazione “gli abitanti della città vecchia (al-Qasr) al pari di quelli della Halisah (la cittadella fortificata sede dell'emiro) e del rimanente dei quartieri, dissetansi con l'acqua dei pozzi delle proprie case; la quale leggera o greve che sia piace loro più che molte acque dolci che scorrono in quei luoghi”. Mentre la gente che abitava fuori le mura bevevano “ le acque abbondanti che scaturiscono intorno a Palermo e scorrono da ponente a levante con forza da volgere ciascuna due macine”.

“[...] Le pratiche di coltivazione delle miniere, favorite dalla stessa disponibilità di attrezzi migliori, sviluppano le tecniche di scavo. I pozzi all'aperto del Neolitico evolvono in gallerie con sezione quadra o rotonda [...] L'esperienza nella estrazione mineraria fornisce la base tecnica per lo scavo di cave e abitazioni rupestri nelle pareti di arenaria e il traforo di gallerie per imponenti opere idriche.”



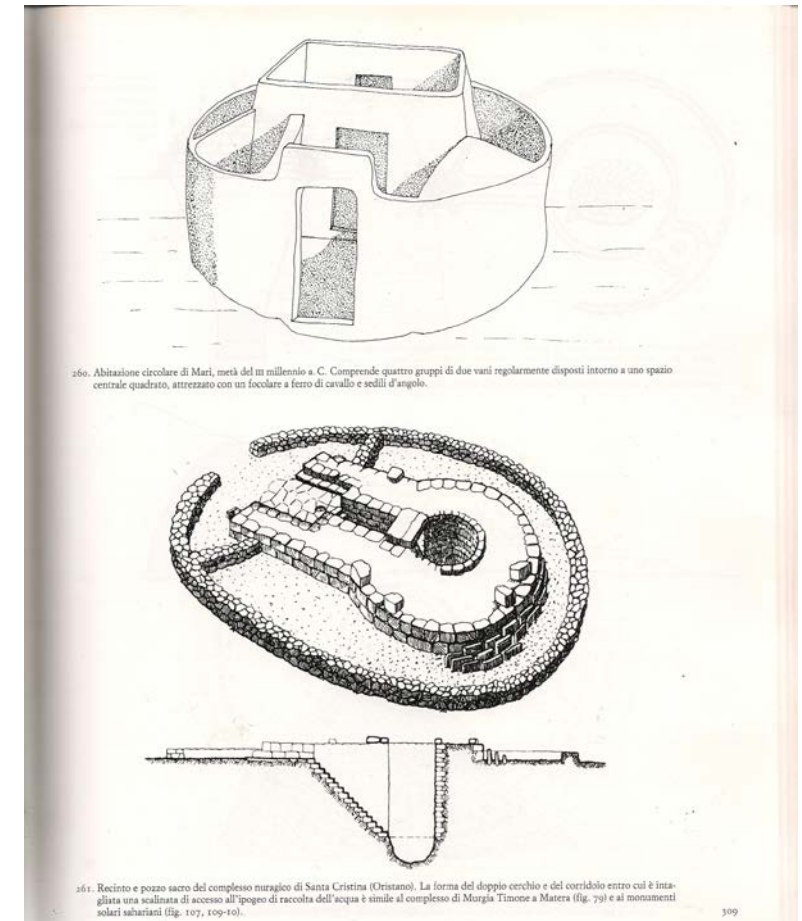
Miniera di zolfo del feudo di Floristella (700), appartenuto all'Ordine dei Gesuiti.



In alto a destra. Forme ricorrenti di pozzi medievali rappresentanti in pianta e sezione.



In alto. Ragusa, attività sui Pozzi negli anni '50 circa.



260. Abitazione circolare di Mari, metà del III millennio a. C. Comprende quattro gruppi di due vani regolarmente disposti intorno a uno spazio centrale quadrato, attrezzato con un focolare a ferro di cavallo e sedili d'angolo.

261. Recinto e pozzo sacro del complesso nuragico di Santa Cristina (Oristano). La forma del doppio cerchio e del corridoio entro cui è intagliata una scalinata di accesso all'ipogeo di raccolta dell'acqua è simile al complesso di Morgia Timone a Matera (fig. 79) e ai monumenti solari sahariani (fig. 107, 109-110).

## ÇATAL HÜYÜK

L'architettura agglutinante

Località dell'Anatolia centrale, nella pianura di Konya, importante insediamento neolitico proto-urbano dove si realizzano le prime architetture domestiche ortogonali. La forma quadrata permette alle abitazioni di estendersi e aggregarsi progressivamente tra loro senza lasciare spazi residuali. Queste forme agglutinate si allontanano dall'organizzazione rurale anche se realizzate con materiali integrati nel paesaggio come la terra cruda. La tecnica ha una funzione climatica e protettiva: non si usa combustibile necessario alla cottura; si ottiene il miglior isolamento e la maggiore resistenza alle scosse sismiche. Si possono realizzare svariate tipologie di mattoni: a calotta sferica realizzati usando un paniere di vimini e ideali per una muratura che deve ostacolare venti di sabbia evitando insabbiamenti; a sfera, modellati a mano; lunghi e piatti, realizzati con stampi di legno appoggiati sulla spianata dell'impasto. Ci sono tecniche che prevedono il modellamento di lunghi salsicciotti da disporre

PIETRO LAUREANO  
Atlante d'Acqua.  
Conoscenze tradizionali  
per la lotta alla  
desertificazione, Bollati  
Boringhieri, Torino,  
2001, pp. 55, 56 / 57.

"Ancora oggi nel Sahara la rossa terra del deserto frantumata viene impastata con acqua e paglia che ne aumenta le proprietà leganti. Con uno stampo in legno viene assemblata in forma di mattoni rettangolari, tub in arabo. Da questo termine, tramite la Spagna andalusa, deriva la parola adobe (al-tub) generalmente usata per le costruzioni in mattoni di terra cruda. Lasciati a seccare al sole, i mattoni divengono duri e resistenti senza dover distruggere alberi per cuocerli. Con essi si realizzano spessi muri portanti delle abitazioni che creano all'interno ambienti perfettamente coibentati, adatti sia alle forti temperature estive che alle fredde notti invernali. Nelle abitazioni le stanze non hanno un'assegnazione precisa delle funzioni, ma vengono utilizzate secondo le variazioni di stagione e clima realizzando quello che viene chiamato un nomadismo interno alla casa. Anche le terrazze riparate da alti muretti di terra cruda divengono nelle calde notti arieggiate stanze da letto a cui il cielo stellato fa da copertura [...]. Nel Sahara il più arcaico sistema costruttivo dei muri di terra utilizza mattoni crudi a calotta sferica. [...] Gli interstizi determinano nel muro una trama traforata che, oltre agli innegabili effetti di decoro e di luce, risulta costituire la protezione più idonea contro i venti di sabbia: un ostacolo completamente chiuso comporterebbe un accumulo dei materiali portati dal vento e l'insabbiamento progressivo delle singole particelle. È probabile che la tecnica costruttiva serva a fornire i giardini di ulteriore apporto idrico. La

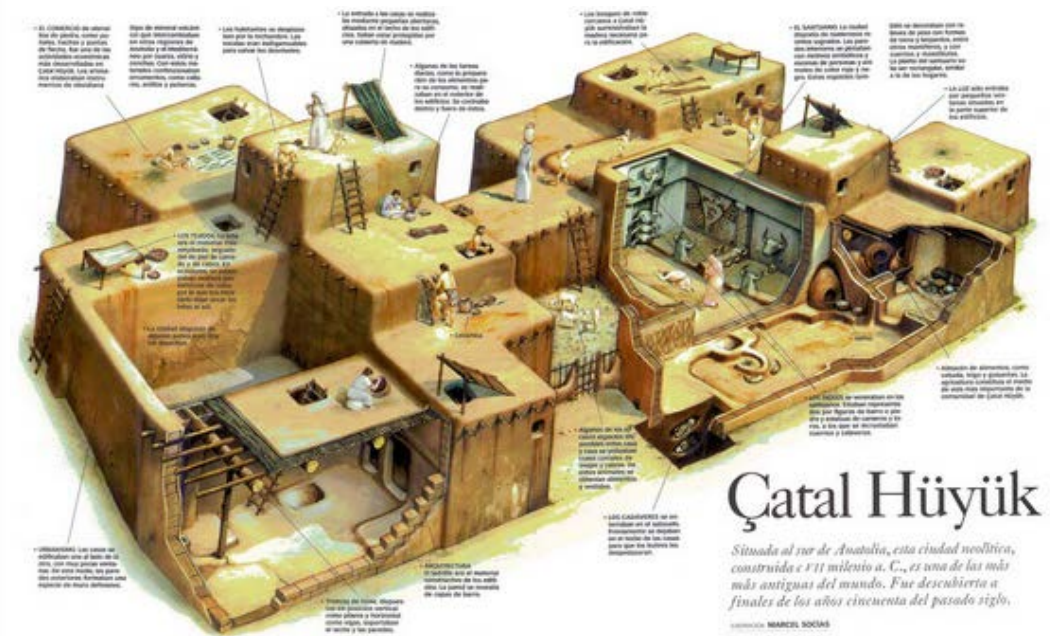
in spirali successive o che colano la terra in grandi casseri di legno compressandola successivamente. Il tallone di achille della terra cruda è la sua deperibilità alle normali condizioni atmosferiche, per questo motivo ha bisogno di una manutenzione stagionale che richiede l'aggiunta di fango e la necessaria rimodellazione e plasmatura. L'architettura agglutinante di Catal Huyuk è molto simile agli odierni insediamenti delle oasi sahariane dove gli abitanti dicono che costruire una casa è dare vita a qualcosa che è morto. Il continuo rimodellamento delle abitazioni diventa un rito e la città qualcosa di vivo. Non è un caso che oggi l'architetto più rinomato per l'uso innovativo della terra cruda non sia un architetto ma un artista-ceramista: Martin Rauch. Quest'ultimo sta lavorando con il suo team per avviare la produzione di prefabbricati in terra cruda e crede che questo materiale possa essere il punto di contatto tra industria e artigianato in virtù della sua versatilità e modularità.

notte il vento forzato sulle pareti convesse dei mattoni rilasciando l'umidità alla terra dei muretti. Durante il giorno il vento caldo compresso nei fori si espande fuoriuscendo nel giardino, determinando assorbimento di calore e abbassamento della temperatura."

"Gli accessi alle abitazioni sono fatti da stradine coperte, inserite come tunnel nell'abitato. Si crea così nell'architettura costruita un percorso dall'aspetto labirintico e impenetrabile proprio delle realizzazioni sotterranee. La tecnica ha un'importante funzione climatica e protettiva. Lo stesso sistema potrebbe spiegare l'apparente mancanza di ingressi di Catal Huyuk. [...] Le analogie, oltre che nei materiali dell'architettura, potrebbero estendersi ai dispositivi di organizzazione spaziale utilizzati per rispondere alle necessità climatiche. Infatti gli scavi effettuati a Catal Huyuk non hanno ancora raggiunto il livello sterile del terreno, è possibile quindi che la trama delle stradine non sia stata ancora individuata. [...] È certo che le costruzioni di terra cruda e gli ambienti agglutinati che riproducono strutture ipogee sono per loro flessibilità i più resistenti a scosse sismiche e vulcaniche e i più riparati dalle proiezioni di ceneri e lapilli. [...] "Costruire una casa è dare vita a ciò che è morto" dicono gli abitanti del Sahara, esprimendo il rapporto stretto perpetuato fino dai tempi più lontani con i luoghi di abitazione".

www.treccani.it

"Il popolo di Çatal Hüyük seppelliva le ossa dei propri morti sotto i pavimenti delle case e degli edifici sacri, dopo averle sottoposte a una prima scarnificazione; tali sepolture erano per lo più collettive e da esse provengono numerose suppellettili che facevano parte della vita quotidiana dei defunti".



## Çatal Hüyük

Situada al sur de Anatolia, esta ciudad neolítica, construida a 111 milenio a. C., es una de las más antiguas del mundo. Fue descubierta a finales de los años cincuenta del pasado siglo.

ILUSTRACIÓN: MARCEL SOCIAS



## TECNICA DEL PISÈ

*Coltivare i luoghi dell'abitare*

È una pratica millenaria originatasi nelle regioni mediorientali e diffusasi in tutto il mondo. La terra cruda è il materiale edilizio più antico, un composto di argilla e inerti naturali, lasciati essiccare semplicemente a contatto con l'aria, senza bisogno di cottura. Oggi viene impiegata sia in paesi in via di sviluppo, sia in paesi industrializzati. È un metodo che abbatta le logiche e i costi dell'edilizia tradizionale. Questo sistema di lavorazione, oltre alla tutela dei paesaggi naturali e all'impiego di risorse locali, assicura un buon isolamento dell'edificio, conferendogli,

allo stesso tempo, capacità antisismiche e resistenza al fuoco. La pratica del pisè consiste nel creare un impasto di terra inumidita con acqua, compattata e pressata all'interno di casseforme lignee per la realizzazione di murature monolitiche portanti. Inoltre è indispensabile creare un buon basamento impermeabilizzante, per evitare la risalita dell'umidità. La terra, così lavorata, acquista le stesse caratteristiche meccaniche del calcestruzzo, sfuggendo così al pericolo della produzione di anidride carbonica.

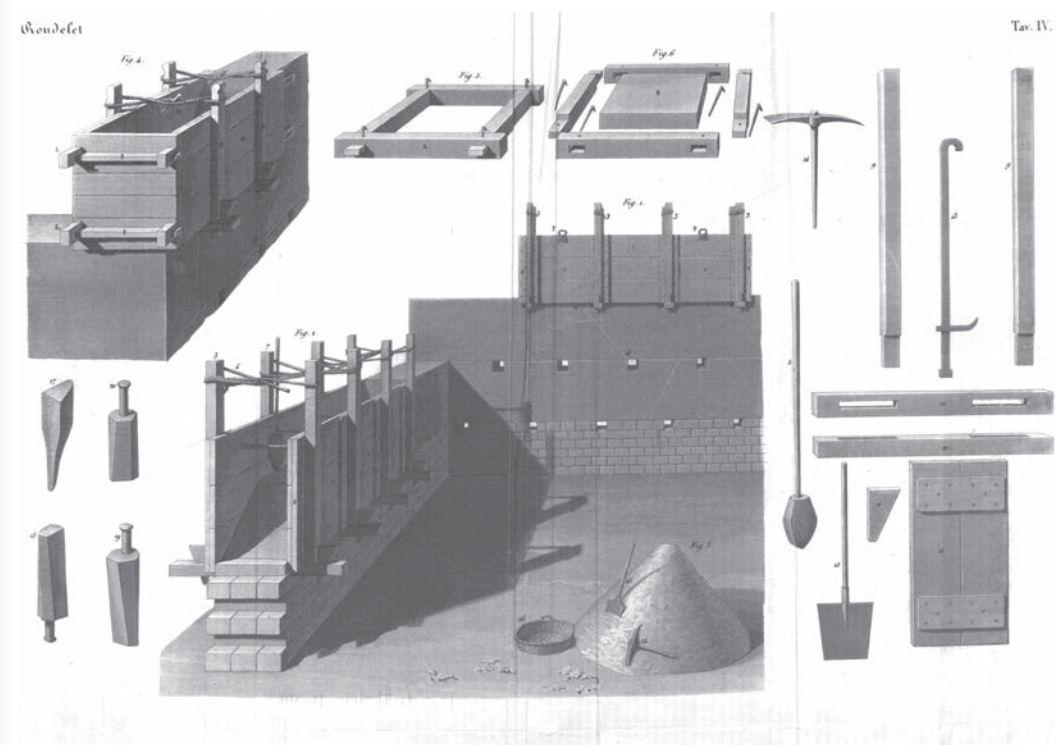
OLINDA CURIA  
*Tecniche di costruzione in terra cruda. Tradizione e innovazione in Italia*, documento di ricerca e didattico depositato, revisione scientifica Arch. Consuelo Nava, pp. 7, 8.

“Si tratta di una tecnica sviluppata in Medio Oriente e diffusasi dal Maghreb in Spagna e da qui in Europa, anche grazie ai trattati scientifici pubblicati da Francois Cointeraux alla fine del Settecento e poi tradotti in varie lingue, portando la diffusione di questa tecnica e dei suoi sostenitori in Svizzera, Germania, e anche in Italia, dove Giuseppe Del Rosso pubblica il fascicolo "Dell'economica costruzione delle case in terra". Edifici in pisè si trovano tradizionalmente soprattutto in Piemonte, tra le città di Alessandria, Tortona e Novi Ligure. Qui sono state edificate ville, palazzi, scuole, cascine ed edifici urbani, ancora oggi visibili, benché spesso vittime di restauri distruttivi.

Preparazione e messa in opera

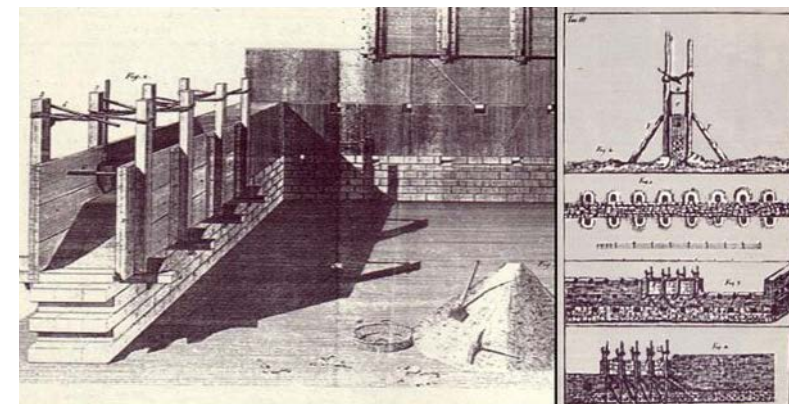
In questa tecnica la preparazione del materiale e la sua messa in opera coincidono. Si tratta infatti di una tecnica tradizionale dove la terra stessa degli scavi veniva trasformata sul posto e compattata, messa in forma a costituire pareti "monolitiche". Recentemente si assiste ad un passaggio della complessità dal cantiere a luoghi distaccati di produzione. Un tentativo simile è stato tentato anche nel caso del pisè, con la prefabbricazione di setti di muro da assemblare con la gru in cantiere, velocizzando molto i tempi di messa in opera. Si tratta di prime sperimentazioni effettuate da Nicolas Meunier in Francia e Martin Rauch in Austria, ma ancora la velocizzazione dei processi di preparazione e messa in opera è prevalentemente affidata alla modernizzazione dei sistemi di cassetteratura e compattazione, come indicato in seguito. Le principali operazioni della messa in opera sono:

- estrazione della terra;
- eventuale vaglio e miscelazione con inerti;
- verifica dell'umidità dell'impasto e stoccaggio;
- montaggio dei casseri e verifica d'ortogonalità;
- travaso della terra nei casseri (in strati di circa 20 cm alla volta, la compattazione riduce il volume di circa 1/3), distribuzione uniforme della terra;
- compattazione con mazzerange o con compressori pneumatici;
- sovrapposizione di un altro strato di terra;
- smontaggio dei casseri, loro posizionamento laterale o superiore, verifica d'ortogonalità”.



In alto. Casseforme lignee per la realizzazione di strutture in terra cruda, tavola illustrativa del Dizionario tecnologico del Rondelet (1822-26). [www.inconcreto.net](http://www.inconcreto.net)

A destra. [www.architettura-ecosostenibile.it](http://www.architettura-ecosostenibile.it)

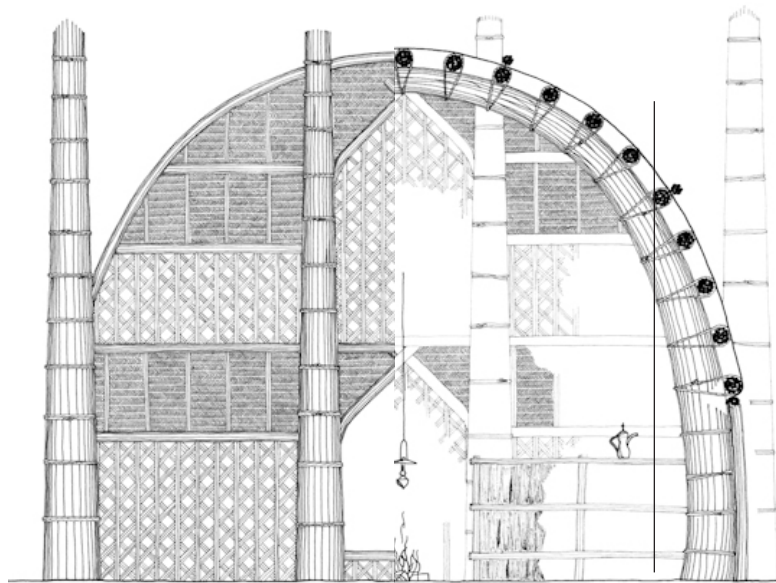
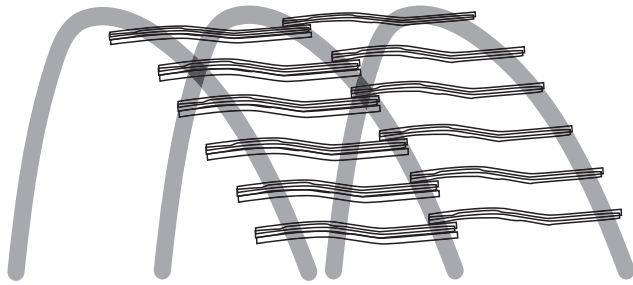


**MUDHIF**

*Le costruzioni del popolo arabo delle paludi: i Ma'dan*

Da millenni, le grandi paludi create dalla confluenza di Tigri ed Eufrate sono abitate dai ma'dan, popolo arabo delle paludi. I ma'dan vivono su isole di giunchi, su cui hanno costruito una varietà di edifici in giunco, che fungono da rifugi per il bestiame, laboratori, magazzini e abitazioni. Il sistema costruttivo a fasci di canne, risalente all'età sumera, ha prodotto una delle architetture più affascinanti della storia del mondo: i Mudhif. Queste strutture non sono solo semplici abitazioni, ma anche

palazzi e ambienti sacri. La costruzione dei mudhif consiste nel legare assieme le sottili canne palustri in fasci che raggiungono fino a 50 cm di spessore sviluppando archi a ferro di cavallo con un'apertura dai 6 ai 12 metri. Gli archi, a loro volta, sono legati con lunghi fasci di canne che corrono in file orizzontali sul lato lungo dell'edificio. Il tetto viene coperto con stuoie di canne finemente intrecciate, le pareti con un intreccio meno fitto che consente il passaggio dell'aria.



Isole galleggianti. [www.atlasobscura.com](http://www.atlasobscura.com)





## EFFETTO OASI

*Strategie, tecniche di simbiosi e di alleanza uomo-natura, forgiate dall'inclemenza del deserto.*

La civiltà delle oasi nasce da una catastrofe ambientale: la metamorfosi del Sahara da paradiso umido a deserto. Questa trasformazione fisica segue l'evolversi delle comunità umane da cacciatori-raccoglitori ad allevatori-agricoltori. I pascoli sostituirono le foreste, nel tempo il suolo fu privato della copertura vegetale e sottoposto allo smantellamento dell'escursione termica e del vento, le acque furono asciugate dal sole e sprofondarono nel sottosuolo. I popoli del deserto, segnati dal peccato originale, sono riusciti ad innescare dinamiche rigenerative creando cicli vitali autopoietici, ovvero in grado di autorigenerarsi e perpetuarsi, in condizioni limite apparentemente aride e inabitabili. Pietro Laureano (architetto e urbanista italiano, consulente UNESCO per le zone aride e gli ecosistemi in pericolo) considera le oasi un modello di gestione sostenibile per il pianeta e le classifica in base alle strutture geomorfologiche dell'ecologia del Sahara. Oasi di wadi, sull'alveo di un fiume fossile; Oasi di erg, nella massa del deserto di sabbia; Oasi di sebkha, intorno alla depressione di un lago salato. Il deserto, arido e invivibile nell'immaginario collettivo, presenta un'intensa complessità biologica in cui la componente umana è parte fondamentale. L'andamento orografico dell'Africa, in continua pendenza verso l'interno, ha la sua zona più alta a nord in corrispondenza della catena dell'Atlante che precede la depressione del Sahara. Qui, si può ancora leggere la struttura fluviale che irrigava il deserto e che oggi si presenta come uno scheletro fossile. I fiumi, a causa dell'orografia, non riescono a defluire verso il mare, i loro letti sono colmati dalle sabbie che li costringono a interrarsi. Gli sbocchi di questi fiumi fossili (wadi) hanno fornito gli accumuli iniziali delle formazioni dunali dell'erg, regione sahariana costituita da un mare di sabbia continuamente modificato e modellato dai venti. L'erg,

durante le sporadiche piene, fa da spugna trattene-  
ndo e proteggendo le acque dall'evaporazione. I microflussi continuano a defluire lentamente verso le grandi aree di depressione della rete idrografica fossile, i grandi laghi salati chiamati chot o sebkha. Questi funzionano come una pompa naturale: i flussi, evaporando sulle loro superfici surriscaldate, richiamano le acque tratteneute dall'impluvio, creando così un meccanismo di circolazione idrica su un raggio di centinaia di Km. Le società del Sahara, attente conoscitrici dell'ecologia del deserto e delle sue dinamiche idrogeologiche, riescono a realizzare nicchie vitali che spezzano la spirale di desertificazione. Gli ingredienti essenziali sono il palmeto e le tecniche di produzione e gestione idrica. Il palmeto è frutto di attente cure da parte dell'uomo che feconda le piante strofinando il polline della palma maschio sui fiori della femmina; crea crateri nell'erg per proteggerle, trasformando i minacciosi venti in forza alleata nella costruzione delle dune protettive; assicura l'arrivo dell'acqua che risale all'interno della palma e traspira creando un microclima ottimale per l'esistenza dell'oasi. L'acqua, intercettata prima che evapori sulla superficie delle sebkha, viene captata e condensata attraverso gallerie drenanti che scorrono sotto il villaggio rinfrescando e rifornendo le abitazioni. Le acque continuano a fluire per gravità alimentando la rete di canalizzazioni che irrigano gli orti protetti dall'ombra delle palme. Secondo una leggenda Tuareg il Sahara è un gigante disteso la cui capigliatura corrisponde alle foreste pluviali, i piedi alla catena dell'Atlante, gli organi ai tesori del sottosuolo e il ventre alla regione delle oasi che metabolizzano le energie e generano nutrimento. Laureano lancia un monito: "Perché il suo sguardo bruciante non potrebbe volgersi altrove, verso l'altra sponda del Mediterraneo, solo apparentemente diversa, ma in realtà così prossima?".

PIETRO LAUREANO  
*La piramide rovesciata. Il modello dell'oasi per il pianeta terra*, Bollati Boringhieri, Torino, nuova edizione, 2013, pp. 23, 24 / 123, 125.

"[...] Le specificità ambientali del deserto possono sinteticamente essere ricondotte alle condizioni di estrema siccità, di rarefazione della vegetazione e di assenza di suolo. In geologia questo termine indica quello strato superficiale della crosta terrestre dove si mescolano i composti organici e inorganici, brulicanti di batteri e altri microrganismi, comunemente chiamato terreno. L'attività biologica più intensa lo rende humus, miscuglio colloidale saturo di sostanze organiche provenienti dalla decomposizione di resti animali e vegetali. È il suolo a permettere la vita sulla terra. La sua presenza è così abituale nelle zone temperate da apparire naturale e scontata, invece esso è il complesso risultato dell'azione continua di fattori chimici, fisici e biologici e spesso antropici. Nel deserto le superfici rocciose appaiono nude, senza terreno che è disidratato dal sole, sminuzzato dalla dilatazione termica e asportato per la mancanza di protezione arborea. Il manto vegetale è, allo stesso tempo, il risultato e il presupposto del suolo [...] Sul terreno non ombreggiato l'esposizione al sole determina alte temperature che, come una pompa, aspirano l'umidità dagli strati sotterranei. I flussi idrici, rimontando si caricano di sale, ed evaporando li rilaciano in superficie, dove si concentrano sterilizzando il suolo e inibendo la vegetazione. Il circuito è chiuso: il suolo, l'acqua e la vegetazione sono collegati tra loro in un'interazione tale che l'assenza di ciascuno dei fattori provoca la mancanza dell'altro, amplificando continuamente i processi di degradazione e d'impoverimento biologico, in una spirale di desertificazione sempre crescente".

"Le oasi sono tipiche del deserto, ma da esse si può desumere un modello allargato ed elaborare una teoria dell'oasi: lo studio dei processi di stretta associazione uomo-natura capaci di creare, nelle più dure condizioni di esistenza, cicli vitali, ecosistemi autopoietici, in grado cioè di autoriprodursi, di perpetuarsi e rigenerarsi continuamente. [...] Queste nicchie vitali, le oasi, non sono il frutto di situazioni spontanee, ma sono dovute all'azione dell'uomo. Costituiscono l'applicazione di tecniche adatte all'ambiente tramandate per generazioni, il prodotto dell'ingegno e della conoscenza. [...] risorse d'acqua nelle oasi dipendono da speciali tecniche di captazione e sono gelosamente gestite e distribuite."

PIETRO LAUREANO  
*Atlante d'acqua. Conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione*, Bollati Boringhieri, Torino 2011, p. 13 / p. 81.

"[...] Occorre chiedersi piuttosto quanto tempo ancora le nostre aree temperate potranno ospitare condizioni di vita possibile. Molte regioni del Mediterraneo, come la Mesopotamia, il Libano e gran parte dell'Anatolia, proprio quelle che hanno visto nascere le civiltà antiche, sono passate negli ultimi 1500 anni, un periodo molto breve rispetto ai tempi geologici e anche rispetto a quelli della storia umana, dalle grandi foreste e dai giardini coltivati al desolante quadro odierno. L'Europa la pioggia, l'aria, la stessa luce del sole tendono a divenire elementi pericolosi, carichi di acidità, di gas o di radiazioni nocive da cui dobbiamo difenderci. L'attuale generazione è cresciuta nell'idea che i fiumi siano luoghi inquinati, dove è pericoloso bagnarsi. I nostri discendenti saranno abituati a considerare i mari e i litorali infetti, inavvicinabili. [...]"

PIETRO LAUREANO  
*La piramide ...*, pp. ??

"[...] Già in epoca preislamica il popolo del deserto si appropriò di spazi circo-scritti in contesti climatici estremamente ostili e lotta contro le avverse condizioni della natura per comporre insediamenti vitali e autosufficienti. L'oasi rappresenta, forse, il primo esempio di intervento compiuto dall'umanità volto al ripristino e al restauro di condizioni ambientali naturali che hanno subito un processo di degrado devastante. [...]"

PIETRO LAUREANO  
*Atlante d'acqua ...*, pp. 155 / 125, 126 / 128..

"Le oasi di wadi [...] Per la vicinanza alle vette montane o agli altipiani, beneficiano, a volte, di magri corsi d'acqua, più spesso questa è presente come intero flusso o sotto forma di piene a cadenza annuale. Appaiono come lunghi nastri di vegetazione incassati tra profonde pareti scoscese. Il palmeto occupa tutto il letto del fiume [...] Sbarramenti costruiti in profondità, perpendicolari al letto del wadi, bloccano i flussi sotterranei, trattengono il terreno e trasformano il corso in una successione di terrapieni su cui sono possibili i campi coltivabili.

Altro terreno per l'agricoltura viene ottenuto sui pendii delle due sponde contrapposte organizzandole in terrazzamenti paralleli al corso stesso. Questi si trovano ad una quota più elevata rispetto al fondo del wadi e sono irrigati grazie a una tecnica ingegnosa che utilizza solo la gravità [...] Da prese d'acqua realizzate sugli sbarramenti a monte dei campi da irrigare si dipartono canali che, pur seguendo la pendenza del terreno, mantengono una quota più elevata rispetto l'alveo e permettono un'irrigazione per semplice scorrimento gravitazionale [...].

"Le oasi di erg rispettano le leggi di formazione del grande mare di sabbia e le usano per la loro esistenza, [...] IN ALCUNI CASI DIPENDONO da acque sotterranee poco profonde che le radici delle palme raggiungono direttamente nel sottosuolo. [...] Il lavoro incomincia effettuando uno scavo per permettere alle palme di essere più vicine alla zona umida del terreno. Intorno alla cavità circolare realizzata si installano foglie di palme secche che attenuano la forza del vento provocando il rilascio di sabbia. Secondo la dinamica dell'accumulo successivo vengono create così artificialmente dune protettive, chiamate afreg. Con il tempo queste diventano sempre più alte e l'oasi assume l'aspetto di un cratere di sabbia con il fondo coltivato".

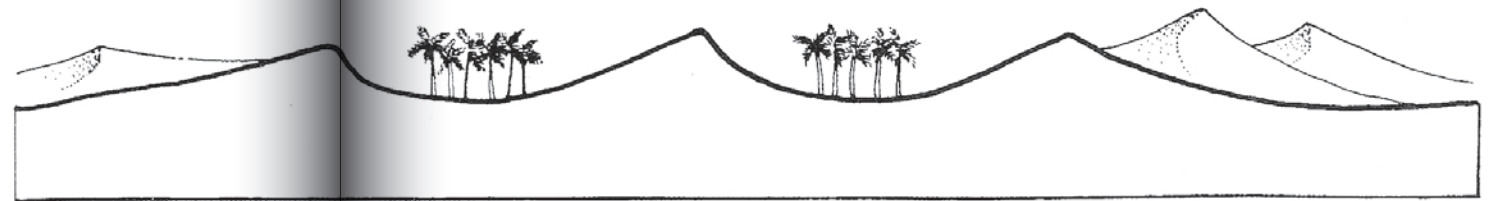
"Nelle oasi a foggara la collocazione del villaggio e l'inizio del palmeto dipendono dal punto di sbocco in superficie del flusso sotterraneo. Questa collocazione è determinata da quella che potremmo definire la riva del grande lago prosciugato della sebkha [...] Lo scavo della foggara deve fare in modo che il tracciato arrivi proprio a questo punto di sbocco orograficamente determinato, altrimenti tutto lo scorrimento dell'acqua per gravità sarebbe impossibile. Il tracciato sotterraneo deve [...] procedere verso l'altopiano con una pendenza minima, sufficiente cioè a garantire lo scorrimento dell'acqua, ma non tale da provocare l'erosione del fondo del tunnel e il trasporto di detriti e sabbie [...] Ogni 4 o 8 metri sono scavati i pozzi verticali [...] La struttura dell'oasi si può schematizzare come costituita da una foggara dai 4 agli 8 Km che dalla riva della depressione si dirige a monte verso l'altopiano, da una fortezza collocata sul ciglio roccioso e da una fascia di palmeto che si estende a valle nella sebkha tanto più profondamente quanto più cospicua è la portata d'acqua della foggara. [...] il palmeto viene ampliato lungo i bordi della sebkha con lo scavo di nuove foggare e l'installazione di altri villaggi. [...] Si tratta di villaggi compatti, fatti di case strettamente assemblate le une alle altre, accessibili attraverso una stretta trama di stradine anch'esse coperte come tunnel sotterranei all'abitato e realizzati di sola terra cruda e tronchi di palme".

PIETRO LAUREANO  
*La piramide rovesciata*  
..., pp. 61, 62.

"[...] nell'oasi di Megiddo gallerie per la raccolta di acqua sono state datate intorno al XVI secolo a.C. [...] In periodo musulmano furono compilati trattati sulla manutenzione e costruzione delle gallerie drenanti, tra i quali L'arte di fare sgorgare le acque nascoste, opera del matematico Hasan al-Hasib al-Karagi compilata all'inizio del XI secolo d.C."

PIETRO LAUREANO  
*Atlante d'acqua* ..., pp.  
137, 141.

"L'area del sottosuolo di approvvigionamento di acqua, più che a un bacino sotterraneo, assomiglia a una grande spugna rocciosa. Questa si alimenta con i microflussi diretti verso la sebkha, l'affioramento di falde profonde costituite da persistenze geologiche non rinnovabili, e gli apporti atmosferici differenziabili in tre tipi. Il primo è dato dai flussi che scorrono sotto le sabbie dell'erg e sono dovuti alle piogge cadute a nord, sugli altipiani e l'Atlante sahariano. Si tratta di montagne lontane migliaia di Km, distanza che i flussi impiegano 5000 anni a colmare sotto le sabbie dell'erg per raggiungere l'oasi dove si raccoglie, quindi, acqua piovuta nella preistoria. Il secondo è costituito dalle normali precipitazioni [...] anche soli 5 mm di precipitazione



su una superficie di 10 ha, se raccolti, sono 50000 litri d'acqua. Il terzo è dovuto a fenomeni ancora più impalpabili. Si tratta della quantità d'acqua prodotta mediante condensazione superficiale. È il fenomeno delle cosiddette precipitazioni occulte, fondamentale nell'ecologia del deserto. [...] A causa degli scarti di temperatura tra il giorno e la notte, superiori anche ai 60°, si produce una condensazione notturna al suolo che bagna la sabbia e, seccata ai raggi del sole, provoca quella crosta dura [...] Appropriati dispositivi idraulici permettono di raccogliere il vapore d'acqua dell'atmosfera e di conservarlo nel sottosuolo prima della sua sparizione con il nuovo giorno. [...] È possibile ottenere durante le notti del deserto 4 litri d'acqua su una superficie di un solo metro quadrato. [...] la tecnica della foggara ha la particolarità di utilizzare tutti i diversi principi di produzione dell'acqua: la captazione, la percolazione e la condensazione".

MASSIMO PIZZATO  
ANTINORO  
*Gli arabi in Sicilia e il  
modello irriguo della  
Conca d'oro, Palermo,  
Regione siciliana,  
Assessorato agricoltura e  
foreste, 2002.*

"Oasi non sono le coltivazioni, o un tipo di paesaggio, ma l'insieme di tutte le componenti ambientali e architettoniche frutto di una sapiente organizzazione dello spazio".

*In alto.* Anello tuareg che ricorda il disegno del geroglifico *niut*. I nomadi conservano nell'artigianato e in oggetti trasportabili l'arte e la memoria.



*In basso.* Oasi di erg collocate in crateri artificiali di sabbia (*bur*=giardini non irrigati) tipici della regione algerina del Souf. Le dune offrono la protezione perimetrale e le palme, che attingono direttamente dal sottosuolo l'acqua necessaria, creano il microclima favorevole alla orticoltura.



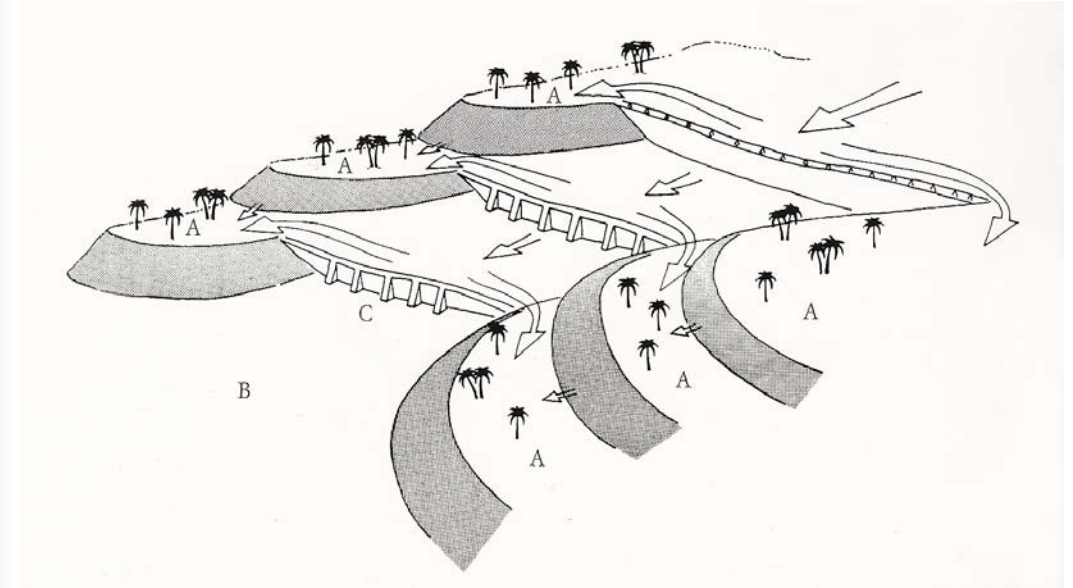
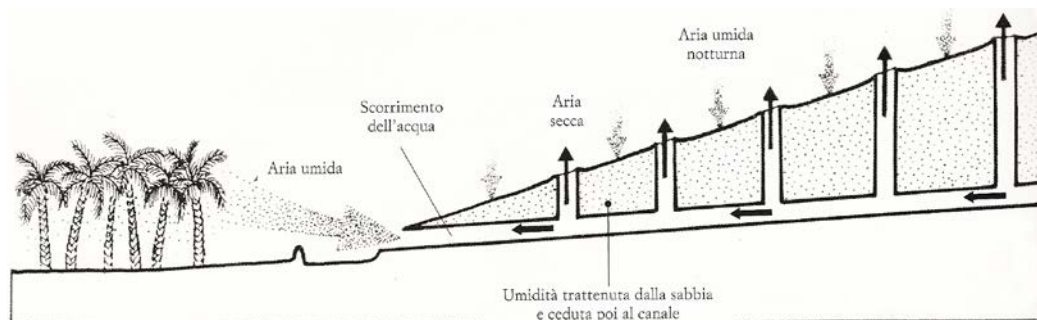


In alto. Foto aerea di parte della rete di foggara che alimentano le oasi della Sebkha di Timimoun (Algeria). Le gallerie drenanti sotterranee, riconoscibili in superficie dalla teoria dei

pozzi di scavo, risalgono dalle oasi, in basso a sinistra, verso gli alvei della rete idrografica fossile, in alto a destra.

In basso. "Apporto idrico dell'umidità alle foggara. L'aria umida del palmeto, risucchiata dalla foggara nel senso inverso a quello dello scorrimento delle acque, si condensa nella

galleria e fuoriesce dai pozzi come aria secca. Durante la notte il calo di temperatura provoca un'ulteriore condensazione sulla superficie del terreno, assorbita nei pozzi e nella galleria".

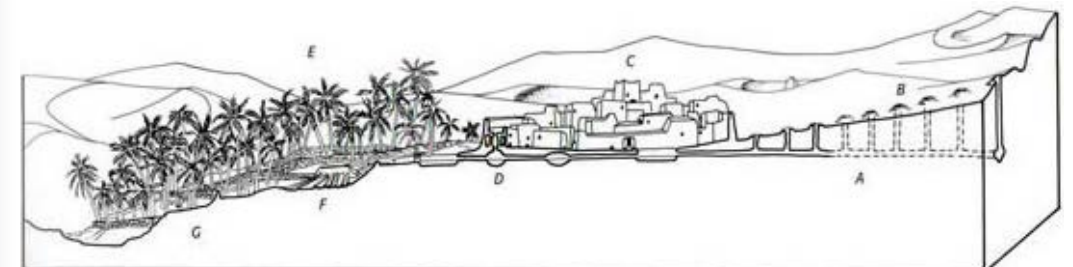


In alto. Sbarramenti lungo il corso superiore del wadi Saoura (Algeria) che hanno la funzione di bloccare il flusso sotterraneo e produrre acque superficiali per le coltivazioni poste lateralmente all'alveo. Nei momenti di piena e quando esiste in superficie un corso dei flussi idrici, questi ven-

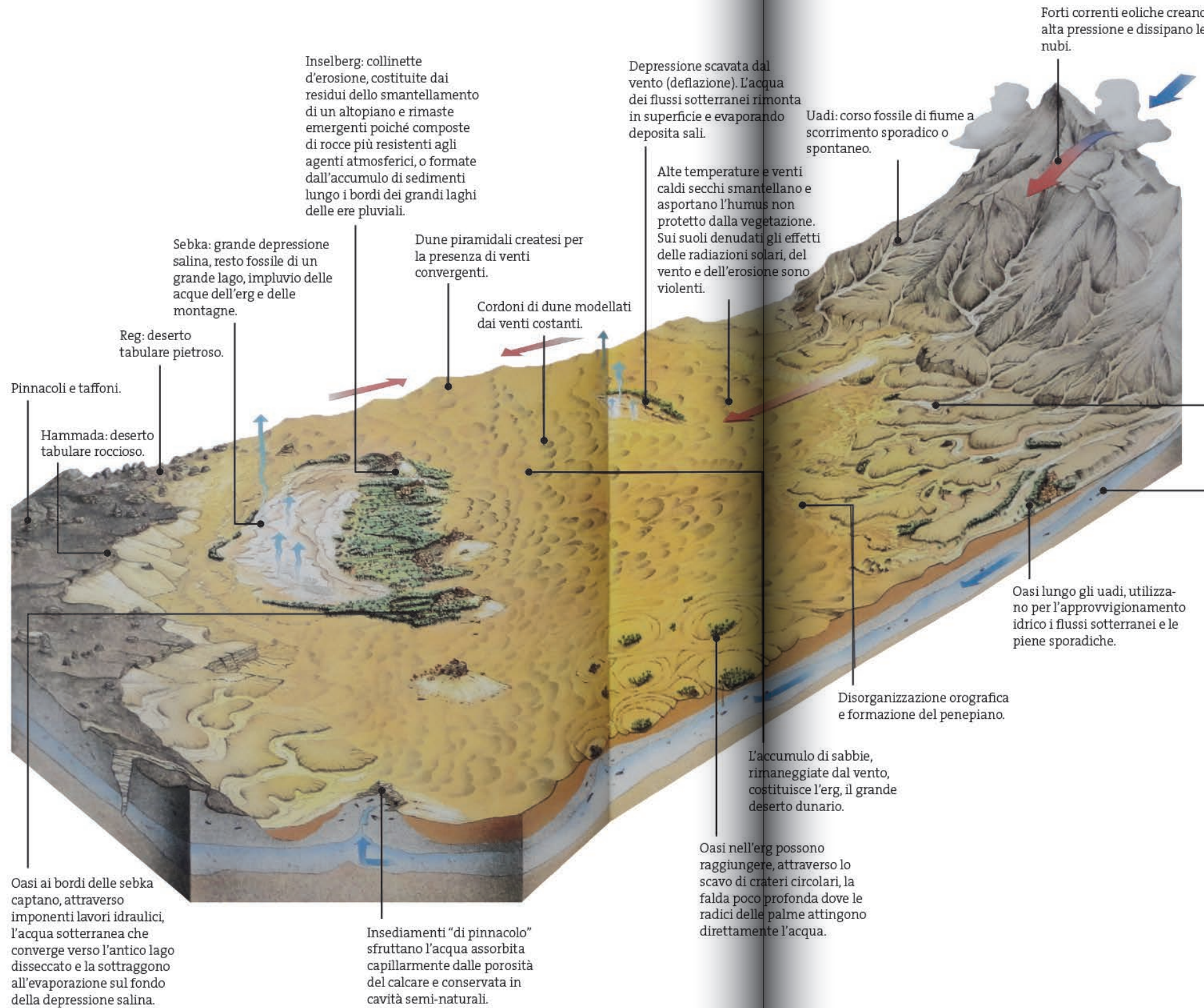
gono indirizzati sui terrazzi laterali (A), permettendo l'irrigazione per gravità a una quota superiore allo scorrimento naturale (B). Nei momenti di aridità l'umidità viene conservata nel sottosuolo e l'acqua è attinta a una fuoriuscita al piede degli sbarramenti (C).

In basso. "Struttura dell'oasi: L'acqua prodotta nella galleria sotterranea della foggara (A), riconoscibile in superficie per i pozzi di scavo (B), passa al di sotto dell'abitato di terra cruda (C), dove si raccoglie in successive vasche di decantazione (D), utili per l'alimentazione, le abluzioni

e il raffreddamento delle abitazioni. Ripartita nei canali a cielo aperto tramite le kesria (F), che ne misurano e distribuiscono il flusso, irriga il palmeto (E), diviso da muretti di terra (G) in particelle coltivate".







Inselberg: collinette d'erosione, costituite dai residui dello smantellamento di un altipiano e rimaste emergenti poiché composte di rocce più resistenti agli agenti atmosferici, o formate dall'accumulo di sedimenti lungo i bordi dei grandi laghi delle ere pluviali.

Sebka: grande depressione salina, resto fossile di un grande lago, impluvio delle acque dell'erg e delle montagne.

Reg: deserto tabulare pietroso.

Pinnacoli e taffoni.

Hammada: deserto tabulare roccioso.

Dune piramidali create per la presenza di venti convergenti.

Cordoni di dune modellati dai venti costanti.

Depressione scavata dal vento (deflazione). L'acqua dei flussi sotterranei rimonta in superficie e evaporando deposita sali.

Alte temperature e venti caldi secchi smantellano e asportano l'humus non protetto dalla vegetazione. Sui suoli denudati gli effetti delle radiazioni solari, del vento e dell'erosione sono violenti.

Uadi: corso fossile di fiume a scorrimento sporadico o spontaneo.

Forti correnti eoliche creano alta pressione e dissipano le nubi.

Le acque superficiali, non trattenute dal terreno, hanno regimi impetuosi e intermittenti che erodono le pareti delle montagne. La grande quantità di detriti trasportati, non smaltiti per la mancanza di uno sbocco a mare, si accumulano lungo il corso stesso dei fiumi, costringendoli a continui cambiamenti di direzione e alla frammentazione in numerosi alvei. Si determina la disgregazione completa della rete idrografica e si creano bacini chiusi dove l'acqua è destinata all'evaporazione.

Falde acquifere sotterranee contenute negli strati porosi. Hanno origine dalle precipitazioni sulle montagne distanti anche migliaia di chilometri o sono alimentate dalle infiltrazioni delle piene degli uadi. Si uniscono a volte ad acque di affioramento di falde molto profonde.

Disorganizzazione orografica e formazione del penepiano.

L'accumulo di sabbie, rimaneggiate dal vento, costituisce l'erg, il grande deserto dunario.

Oasi nell'erg possono raggiungere, attraverso lo scavo di crateri circolari, la falda poco profonda dove le radici delle palme attingono direttamente l'acqua.

Oasi ai bordi delle sebka captano, attraverso imponenti lavori idraulici, l'acqua sotterranea che converge verso l'antico lago disseccato e la sottraggono all'evaporazione sul fondo della depressione salina.

Insedimenti "di pinnacolo" sfruttano l'acqua assorbita capillarmente dalle porosità del calcare e conservata in cavità semi-naturali.



## CHINAMPAS AZTECHE E FEIXES

*Intuizione eotecnica dell'attuale acquaponica*

Le *feixes*, presenti nell'isola di Ibiza, sono campi separati da una serie di canali a cielo aperto e condotti porosi sotterranei che consentono un'autoregolazione dell'umidità. Le *chinampas*, giardini galleggianti degli aztechi del Messico, sono campi organizzati su zattere in laghi di

acqua dolce. Le radici, dopo avere attraversato lo spessore del terriccio, raggiungono l'acqua del lago ricca di sostanze nutritive prodotte dagli organismi acquatici. Così si sperimentò un'acquaponica primitiva, il primo vagito vecchio 600 anni di questa tecnica.

PIETRO LAUREANO  
*Atlante d'acqua. Conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione*, Bollati Boringhieri, Torino, 2001, p. 208 / 225 / 358.

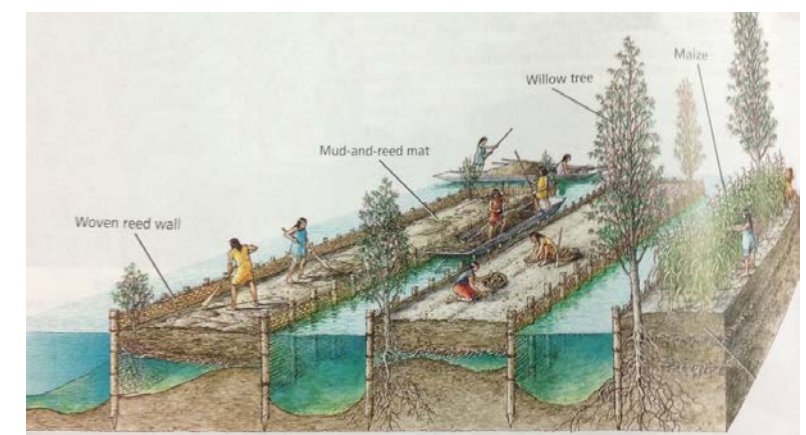
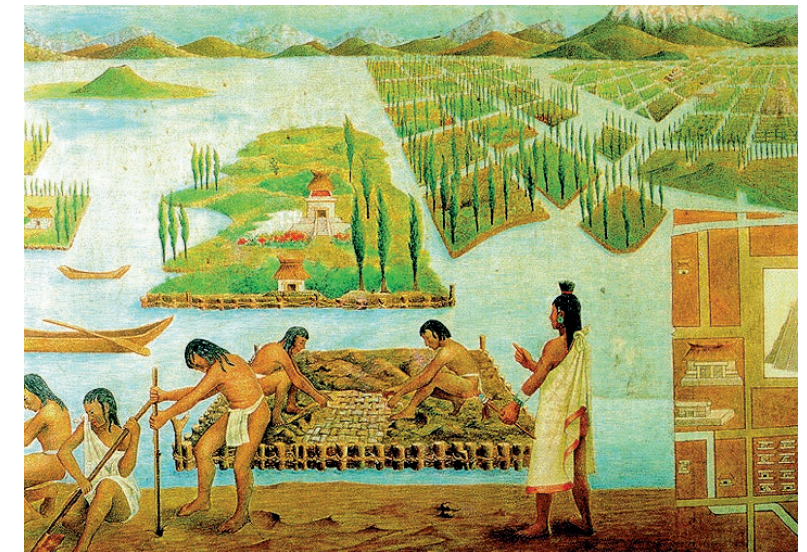
"Le feixe sono un sistema di coltivazioni basate su una tipica organizzazione idraulica. I campi sono divisi in strette e lunghe particelle rettangolari, separate da una rete di canali che hanno la duplice funzione di drenare l'acqua quando essa è sovrabbondante e di raccogliarla, risparmiarla e irrigare i campi nei periodi di siccità. Infatti, senza questi lavori di organizzazione dello spazio, la zona sarebbe naturalmente paludosa in alcune stagioni e arida o invasa dall'acqua salata del mare in altre. La tecnica realizza una capacità di autoregolazione che permette di coltivare in maniera intensiva sia l'ambiente della palude che quello dell'aridità. I canali a cielo aperto sono profondi circa un metro e scorrono a un livello inferiore delle particelle di terreno, così lo tengono asciutto dall'acqua. La terra scavata per la costruzione dei canali è utilizzata per innalzare la quota del terreno coltivato. Nei periodi caldi, quando l'evaporazione del suolo è alta, le particelle assorbono la giusta quantità di umidità necessaria direttamente nel sottosuolo dalle pareti dei canali per osmosi e capillarità. Il processo è favorito da ulteriori canalizzazioni sotterranee realizzate all'interno delle particelle. Questi canali sotterranei sono costruiti con pietre porose e rami di pino coperti da uno strato di alghe di poseidonia raccolte sul litorale. Il metodo garantisce la funzionalità delle condotte per l'adduzione idrica e, allo stesso tempo, permette una certa permeabilità per il rilascio al terreno della quantità necessaria a tenerlo umido. L'irrigazione si fa così dal sottosuolo direttamente alle radici delle piante. La tecnica consente il risparmio della risorsa idrica che, con metodi di irrigazione a cielo aperto, sarebbe dispersa per evaporazione. Nell'isola di Ibiza persiste l'esemplare ingegnosità delle feixe".

"La chinampa è una tecnica precolombiana diffusa dai toltechi dopo la caduta di Tula. L'acqua delle paludi irriga direttamente dal basso il terreno che ospita le piante, retto da basamenti lignei che a volte possono proprio galleggiare come zattere. Al giorno d'oggi a Xochimilco i chinampa formano una scacchiera di coltivazioni organizzate come isole nella laguna di acqua dolce, separate da una trama regolare di canali navigabili con barche dal fondo piatto. Questa situazione è più simile alle feixe che ai giardini su zattere galleggianti".

"Nelle aree naturalmente irrigate da piogge tropicali, dove domina la foresta pluviale, la geomorfologia carsica priva di sorgenti e corsi d'acqua dallo scorrimento superficiale fa dipendere la presenza umana dall'applicazione delle tecniche di controllo idrico. È il caso degli insediamenti maya nello Yucatán, definibili oasi di foresta pluviale. Le originarie pratiche di controllo idrico risalgono al II millennio a.C., ma è con la civiltà classica e preclassica che le depressioni e cavità naturali piene d'acqua vengono sistematicamente organizzate e alimentate tramite le superfici di raccolta, costituite dalle stesse piramidi e architetture monumentali. Le pratiche idrauliche sviluppano una

specifico sapienza relativa al controllo dell'acqua, rivolta anche a limitarne gli eccessi. I chinampa, giardini galleggianti aztechi, le cui piante assorbono direttamente l'acqua necessaria dalle radici, costituiscono l'esempio di creazione di spazio coltivabile in una situazione di esubero idrico. Grandi zattere di legno sono ancorate sui laghi e le paludi. Su di esse viene realizzato uno strato di suolo con terriccio e letame. L'umidità passa direttamente dal legname alle radici delle piante, che risolvono così le loro necessità di acqua senza bisogno di irrigazione".

Illustrazione di una pittura parietale di Città del Messico che mostra lo stuoio di canne intrecciate usato come sostegno per il letto di base del giardino fatto di fango lacustre e frattaglie. L'intero assemblaggio è sostenuto da pali conficcati sul letto del fiume dopo aver posizionato le chinampas. Sullo sfondo si può notare l'uso di alberi per ancorare altri giardini che sono tanto resistenti da sostenere piccole costruzioni per gli agricoltori. [www.media.photobucket.com](http://www.media.photobucket.com)



[www.aztecepirepcep.weebly.com](http://www.aztecepirepcep.weebly.com)



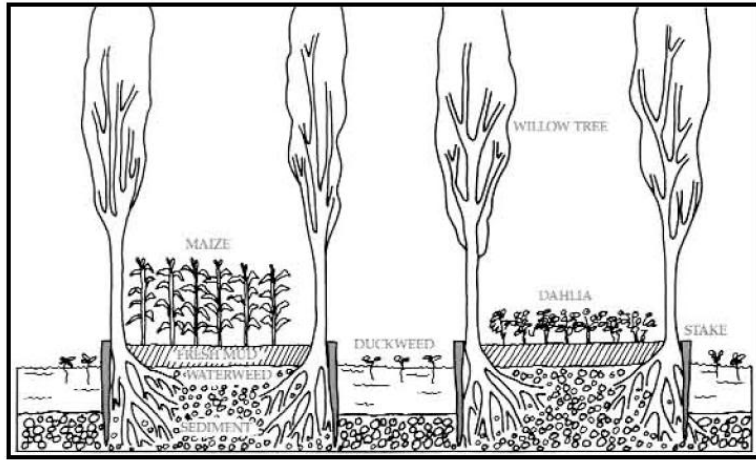
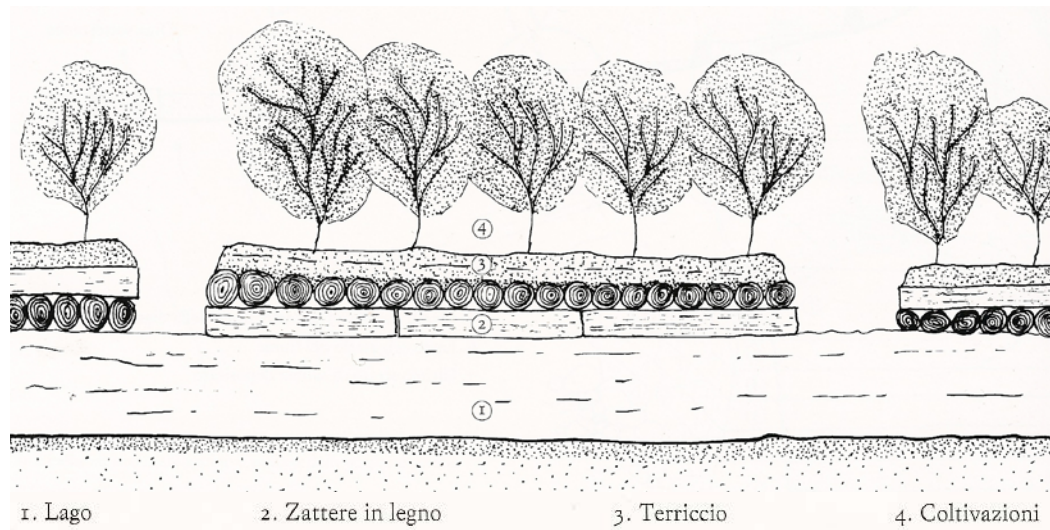
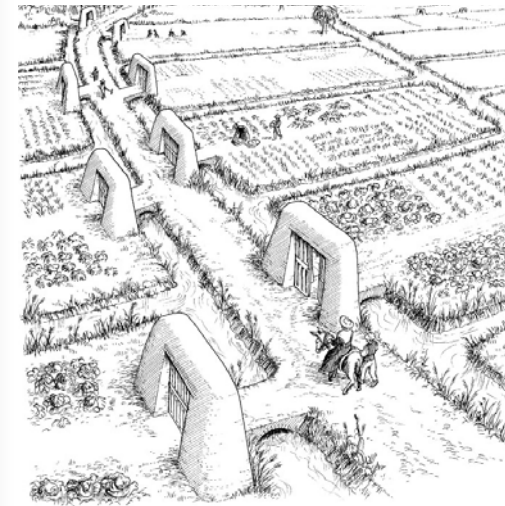


Fig. 2: Diagram shows how traditional chinampa beds are built of alternating layers of aquatic weeds, bottom-muck, and earth packed inside rectangular cane frames firmly rooted to the floor of a lake or marsh. Ahuejote trees, a type of willow, are planted along the banks of new chinampas to provide shade, while their roots anchor the beds more securely to the bottom.

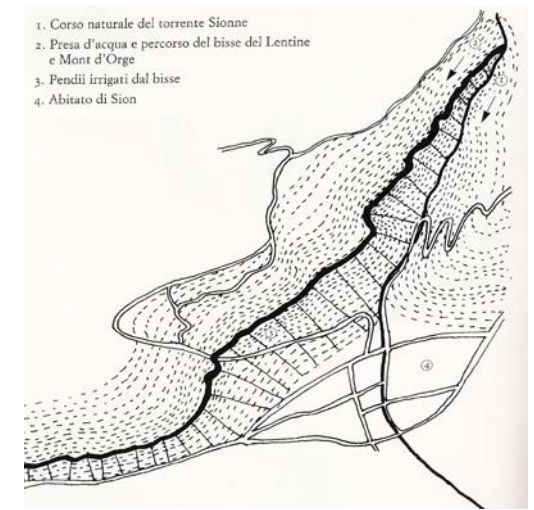
Le oasi di foresta pluviale precolombiane.



1. Lago 2. Zattere in legno 3. Terriccio 4. Coltivazioni

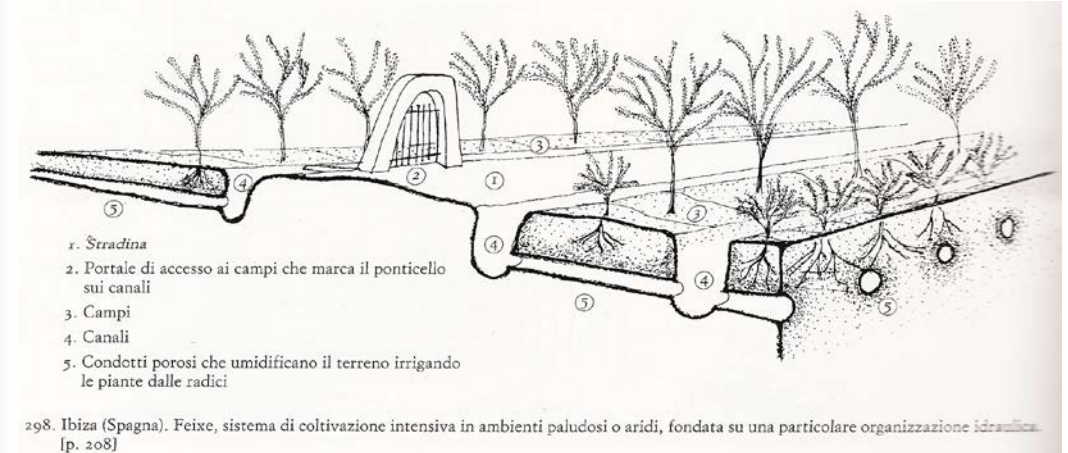


In alto. Illustrazione dalla pubblicazione "Ibiza and Formentera's heritage: a non-clubber's guide" di Paul R. Davis.



In basso. Feixes ad Ibiza.

In basso. Foto (di Mike Deeds) di uno dei modelli del Centro Ses Feixes Visiter vicino alla città di Ibiza. [www.commonswikimedia.org](http://www.commonswikimedia.org)



298. Ibiza (Spagna). Feixe, sistema di coltivazione intensiva in ambienti paludosi o aridi, fondata su una particolare organizzazione idraulica. [p. 208]

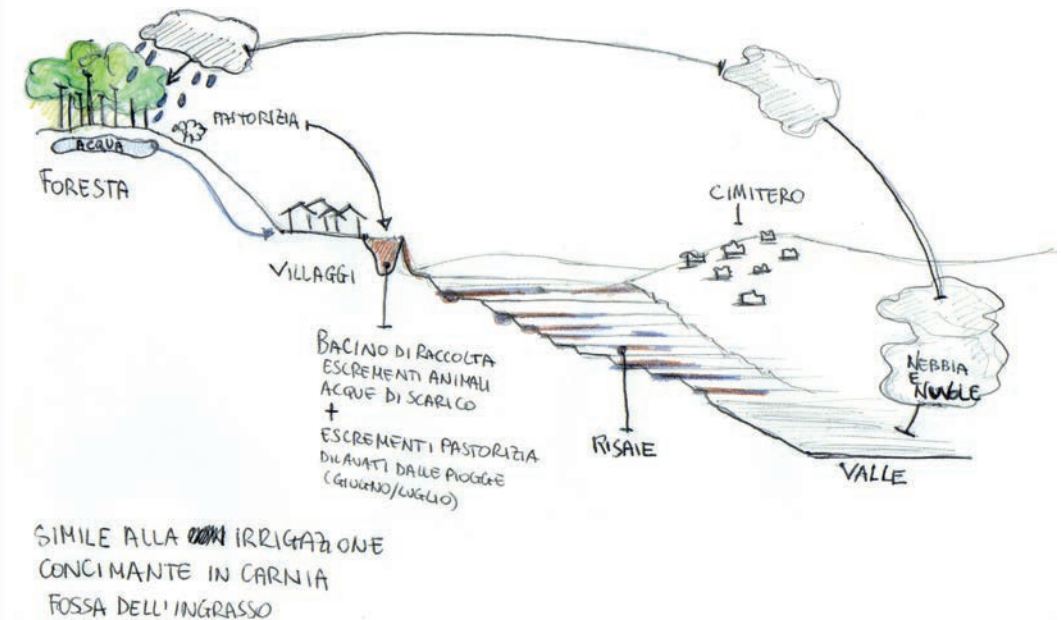


## LE RISAIE ASIATICHE A TERRAZZA

Sistema foresta-villaggio-terrazzo-valle

Le risaie a terrazze sono una pratica comune tra i popoli asiatici. Negli ultimi 30 anni l'agricoltura dei fertilizzanti chimici si è introdotta nei campi di riso con lo scopo di accrescere la produttività, imperativo della moderna agricoltura industrializzata, con conseguenze deleterie per l'economia degli agricoltori e la salute dell'ecosistema. Alcune zone, come le risaie di Banaue della cordillera filippina e le "scale celesti degli Hani" a Yuanyang nella provincia dello Yunnan in Cina, non hanno risentito dell'influenza esercitata dalle culture coloniali europee preservando un complesso ecosistema che vede l'uomo in armonia con la natura. Nello Yunnan, ai piedi della catena montuosa Ailao, fitta di foreste, il popolo Hani ha realizzato 13000 ha di risaie terrazzate seguendo le isoipse dei monti per accogliere l'acqua che dalle foreste raggiunge i campi attraverso un complesso sistema di canali, assicurando così un'equa distribuzione della risorsa da cima a valle. La temperatura della valle e l'evaporazione dell'acqua contribuiscono a formare nebbia e nuvole che sulle cime boschive si trasformano in precipitazioni piovose, queste vengono incanalate per rifornire i villaggi che sorgono tra la foresta e la valle in posizione dominate rispetto le terrazze, le acque di uscita dei villaggi vengono trasferite nei campi dai canali irrigui. Ogni villaggio ha un bacino comune di raccolta per gli escrementi degli animali e le acque di scarico, questi dopo un periodo di fermentazione diventano fertilizzante organico che il grande canale spinge nei campi durante la primavera, all'apertura della bocca della cisterna comune. Questo metodo di distribuzione del fertilizzante che sfrutta la pendenza è incrementato dall'attività pastorizia sui monti, dove i pastori accumulano gli escrementi del bestiame che nei mesi delle piogge (giugno/luglio)

vengono trasportati dalle acque verso il grande canale di alimentazione delle terrazze. Questo ciclo virtuoso (foresta-villaggio-terrazze-valle) mantiene fertile e in salute il sistema ecologico realizzato dalle diverse etnie che popolano la catena montuosa Ailao. Gli Hani si autodefiniscono "i figli del Dio Celeste" e sono così legati alle loro terrazze che dopo la morte seppelliscono i propri cari lungo i pendii vicini ai campi chiudendo così il ciclo di cui sono parte attiva ed essenziale. Le risaie sono zone umide artificiali, le zone umide hanno funzioni ecologiche essenziali: regolano il regime delle acque; sono habitat fondamentali per la conservazione del patrimonio biologico; permettono di ottenere acque pulite e diminuire l'inquinamento delle stesse; riducono la possibilità d'incendi e inondazioni; sono fonti di piante medicinali usate da 4000 anni; forniscono alimenti legati al clima umido. La loro importanza è stata sancita nel 1971 con la Convenzione Ramsar, nel 1997 è stata istituita la giornata mondiale delle zone umide che in Europa nell'ultimo secolo si sono ridotte del 90%. La giornata mondiale del 2008 dal nome "zone umide in salute, popoli in salute" si è concentrata sia sugli effetti positivi legati alle aree umide che su quelli negativi come la diffusione della malaria e del colera, diffondendo modelli di buona gestione mirati a consentire l'avvicinamento tra uomo e zone umide. Negli ultimi 17 anni la Cina ha accolto la proposta del gruppo di ricerca della Peking University e dello studio Turanscape che prevede la realizzazione di un eco-idro-infrastruttura, ovvero di un diverso sistema di gestione delle acque. Tra le soluzioni, sistematiche e olistiche, adottate dai 1300 progetti realizzati sinora c'è l'uso di paesaggi umidi, vivibili e fruibili, come sistemi viventi in grado di depurare l'acqua inquinata del fiume (es. l'Houtan Park a Shangai).



Le coltivazioni a terrazza di Yuanyang, articolo web di Wang Yongqiang, consultato il 1/12/2014. [www.rmhb.com](http://www.rmhb.com).

"[...] I campi a terrazza di Yuanyang, detti anche le "Scale Celesti degli Hani", costituiscono un miracolo unico al mondo, essi hanno quattro caratteristiche peculiari: la prima è la grande estensione delle terrazze, piccoli campi con forme bizzarre si collegano gli uni agli altri, raggiungendo superfici di oltre 1.000 mu (misura tradizionale usata in Cina, 15 mu equivalgono ad un ettaro). La seconda caratteristica è la pendenza, i terrazzi di Yuanyang sorgono su pendii che variano dai 15 ai 75 gradi. La terza è il numero delle terrazze che sullo stesso pendio può superare le 3.000 unità ed infine l'altitudine, infatti, i campi terrazzati si estendono dalla valle alla cima delle montagne, fino ad un'altitudine di 2.000 metri, limite massimo per la coltivazione del riso [...] Quando vidi il maestoso paesaggio dei campi a terrazza a 1.600 metri di altitudine rimasi stupefatto ed affascinato, ma allo stesso tempo fui preso da un dubbio: per coltivare il riso e per la vita quotidiana c'è bisogno di molta acqua e considerato che i villaggi ed i terrazzamenti sono costruiti sulle montagne, come avevano, gli Hani, risolto questo problema? Un proverbio Hani dice: "quanto è alta la montagna, tanto è alta l'acqua". I metodi di incanalamento delle acque e di irrigazione usati dagli Hani sorprendono per l'ingegnosità e sono una dimostrazione della saggezza di queste genti. I luoghi dove gli Hani hanno insediato i loro villaggi sono stati accuratamente scelti, di solito, i villaggi sorgono tra la foresta e la valle e sono bagnati da fiumi e torrenti. Gli Hani hanno preservato la foresta, simbolo del loro Dio. [...] Nella coltivazione dei terrazzamenti, gli Hani hanno sviluppato nel corso dei secoli una grande esperienza ed una serie di tecniche scientifiche. Prima di tutto la scelta di un terreno fertile, in una zona non ventilata, esposta a sud, dove non vi siano troppi insetti ed uccelli. Su questo nuovo terreno, nei primi tre anni non viene piantato il riso, ma erba che non ha bisogno di molta acqua, quando il terreno è maturo si costruisce una diga bassa intorno al campo e si allaga. La superficie della terrazza deve essere pianeggiante, anticamente non vi erano gli strumenti adatti all'osservazione della pendenza, ma sfruttando la capacità livellatrice dell'acqua gli Hani hanno agitato questo problema [...]"

Risaie a terrazza delle cordigliere filippine, articolo web consultato il 1/12/2014. [www.in-sieme.it](http://www.in-sieme.it)

"[...] Le risaie a terrazza possono essere considerate una pratica comune tra i popoli dell'Asia, diffusa in numerose aree del continente. Un terreno, anche se presenta una pendenza minima, deve essere terrazzato con muri di pietra e di argilla per impedire all'acqua di scorrere verso il basso e trattenerla in questo

modo sulle terrazze dove è elemento indispensabile per la coltivazione del riso. Le spianate che si trovano a una certa altezza devono essere mantenute costantemente umide ed essere rifornite d'acqua attraverso un sistema di condutture artificiali. La principale differenza tra le terrazze delle Filippine e quelle di altre regioni asiatiche consiste nel fatto che le prime si trovano ad altezze più elevate, tra i 700 e i 1.500 metri d'altezza, e che la pendenza dei versanti è molto più forte. Alcuni di questi infatti raggiungono i 70° di inclinazione, mentre, per esempio, le terrazze dell'isola indonesiana di Bali raggiungono una pendenza massima di 40°. La coltivazione in simili condizioni è resa possibile dall'uso di una varietà speciale di riso che riesce a germogliare a temperature inferiori a zero gradi centigradi. Questa varietà di riso inoltre produce spighe più alte e resistenti, rendendo più agevole il raccolto su queste pendenze dove non si può fare uso di animali o di macchine. La costruzione di queste terrazze viene effettuata con molta attenzione e precisione, seguendo una tecnica tramandata di padre in figlio. In primo luogo, si procede alla scelta del luogo, dove si ricava la terrazza con l'aiuto di pietre. Poi, si collocano dei grossi massi nelle crepe o nelle fenditure della pendenza naturale per evitare lo slittamento del terreno. Ogni volta che si colloca un nuovo strato di pietre il livello del terreno della terrazza si eleva. Mentre si procede al riempimento della terrazza, si scava anche un canale che permette il drenaggio del terreno. Quando si raggiunge il livello desiderato, si getta uno strato di terra pressata su uno strato di ghiaia. Essa svolge la funzione di supporto argilloso dello spessore di 20 o 30 centimetri, estremamente adatto per la coltivazione. In generale, i muri di pietra delle terrazze delle cordigliere filippine misurano circa due metri, ma ce ne sono alcuni che raggiungono anche i sei metri d'altezza.

*La cultura del riso a Biscari, un racconto a cura del prof. Vittorio Pavone, articolo web di Vittorio Pavone, consultato il 20/07/2014.*  
[www.acatweb.it](http://www.acatweb.it)

“[...] I terrazzi naturali lungo le sponde del Dirillo, che costituivano le zone più pianeggianti del feudo di Biscari, erano le aree più idonee per la preparazione delle risaie a causa del loro leggero degradare. La coltivazione del riso richiede, infatti, irrigazione abbondante con acqua ricca di sali minerali, dei quali quella piovana ne è priva. Le acque del Dirillo erano fatte risalire attraverso un sistema di piccoli canali artificiali nelle risaie più elevate e poi fatte passare ai terrazzamenti posti più in basso, per arieggiare con il ciclico ricambio dell'acqua le piantine di riso. Più anticamente, l'acqua prelevata dal fiume era trasportata quotidianamente dai contadini con gli animali da soma in enormi secchi o contenitori e portata in cima alla risaia più elevata e in questa riversata. Il prezioso liquido, per caduta naturale, poi discendeva lentamente nelle risaie più in basso fino ad arrestarsi al livello desiderato. L'acqua, infatti, ha la duplice funzione di mantenere costante la temperatura delle piantine, proteggendole dalle variazioni termiche e di ossigenarne le radici, attraverso il suo costante e continuo movimento. I semi di riso o le giovani piantine, a causa della mitezza del clima siciliano, erano immerse in risaia già a marzo, per giungere a maturazione nel mese di agosto. Le risaie, quando le spighe di riso erano di colore giallo e ritenute pronte per la mietitura, erano svuotate da eventuali residui d'acqua e le piante tagliate, analogamente al frumento, con le falci [...]”.

*Il ponte-acquedotto Biscari e la coltivazione del riso nel feudo di "Ragona", articolo web di Nicola Schillaci, consultato il 10/11/2014.*  
[www.win.lafrecciaverde.it](http://www.win.lafrecciaverde.it)

“[...] L'acquedotto attraversa ancora oggi, in senso ortogonale, il Fiume Simeto nel punto denominato passo della Carrubba, in contrada Cimino, territorio posto tra i comuni di Adrano e Centuripe. Esso avrebbe consentito il passaggio dell'acqua dalle Favare di Santa Domenica al Feudo di Ragona, al fine di poter intraprendere la coltivazione del riso. [...] Ma è soprattutto la coltivazione del riso, pianta esigente in fabbisogno d'acqua, che induce la realizzazione dell'acquedotto. Fin oltre la metà dell'Ottocento il riso, cereale a semina primaverile, viene coltivato in quasi tutte le pianure fluviali della Sicilia; centri di produzione sono Lentini, la Piana di Catania, i territori del Simeto, Centuripe, Paternò, ed ancora Calatabiano, Vittoria e Bivona. Anche la terra di Carcaci, limitrofa al feudo di Ragona, assieme ad altri piccoli centri della Sicilia è conosciuta in questo periodo per la coltivazione del riso: «... hanno molto nome quelli di Carcaci a occidente dell'Etna e quello di Roccella nel lato settentrionale» (Ferrara, 1834). Pianta coltivata con successo nella nostra

Isola poiché fornisce rese elevate ed un reddito di molto superiore a quello del frumento «...sino al centuplicare il suo fruttato in quei siti abbondanti di sorgive di acqua o contigui ai fiumi ove possano facilmente congegnarsi delle prese ...» (La Via, 1845), la sua coltivazione durerà fino al 1877, sempre più delimitata in zone lontane dai centri abitati ed, infine, proibita per motivi di carattere sanitario. Un Regio Decreto del 1820 ne proibiva già la diffusione nei luoghi prossimi all'abitato e lungo le strade principali, incoraggiandone la coltivazione cosiddetta a «secco»”.



Risaie di Banaue, ottava meraviglia del mondo, realizzate più di 2000 anni fa dal popolo Batad. [www.etendues-sauvages.fr](http://www.etendues-sauvages.fr)



Risaie terrazzate (Yunnan), realizzate negli ultimi 1300 anni dal popolo Hani, 44esimo sito Unesco della Cina. [www.blueplanethe-art.blogspot.it](http://www.blueplanethe-art.blogspot.it)



## GIARDINO DELLA KOLYMBETRA

*La piscina degli Dei*

Il sito archeologico della Kolymbetra si trova presso l'estremità occidentale della Valle dei Templi di Agrigento, dal 1999 la Regione Sicilia lo ha affidato in concessione gratuita al FAI per un periodo di 25 anni. Il Fondo per l'Ambiente Italiano ha ripristinato il sistema irriguo e provveduto al recupero paesaggistico del giardino curato dall'agronomo Giuseppe Barbera. Il giardino che si estende per 5 ha fu costruito nel 480 d.C. come bacino per la raccolta idrica sistematizzata dall'architetto Feace su commissione del tiranno Terone. La rete idrica era un sistema di gallerie artificiali (ipogei) che raccoglievano le acque trasudanti dalla calcarenite (roccia porosa) tramite un sistema di cunicoli che dalla collina riversavano le acque raccolte nel bacino della Kolymbetra. Diodoro

Siculo nelle sue memorie in Bibliotheca Historica, libro XI, 25, del I secolo d.C. ne descrive alcuni tratti: «... una grande vasca ... dal perimetro di sette stadi ... profonda venti braccia ... dove sboccavano gli Acquedotti Feaci, vivaio di ricercata flora e abbondante fauna selvatica ...». Dopo un secolo dalla costruzione la vasca venne interrata e convertita ad orto, l'acqua convogliata dagli acquedotti Feaci alimentava una gebbia situata vicino allo sbocco di un ipogeo per irrigare il giardino. Nel 1100 d.C. il Giardino venne trasformato in un canneto, in cui veniva coltivata la canna da zucchero e tra il Settecento e l'Ottocento divenne un giardino di agrumi. Prima di essere recuperato dal FAI il giardino versava in stato di degrado.

[www.beniculturali.it](http://www.beniculturali.it)

“La Kolymbetra risale all'epoca in cui i greci colonizzarono la Sicilia (V sec. a.C.) e la sua storia è legata allo sviluppo dell'antica città di Akragas, che sorgeva sulla piana dominata dalla Rupe Atenea. Diodoro Siculo narra che il tiranno Terone affidò all'architetto Feace il compito di progettare un sistema idrico di canalizzazione dell'acqua finalizzato a rifornire costantemente l'antica piscina (Kolymbetra) dove si allevavano pesci d'acqua dolce per i banchetti e vi stanziavano cigni ed altri uccelli acquatici. La Kolymbetra era dunque in origine una peschiera (in greco antico “Kolymbetra” significa piscina), si presume attornata da splendidi giardini. Gli antichi ipogei (o Acquedotti Feaci), dai quali ancora oggi sgorgano limpide acque utilizzate per l'irrigazione, sono gli unici visitabili nella Valle dei Templi. L'uso di queste acque a fini agricoli è documentato a partire dal medio evo, epoca in cui in questo luogo dimorava l'orto del vicino convento della Badia Bassa, orto che successivamente (tra il settecento e l'ottocento) sarebbe divenuto l'attuale agrumeto-frutteto che i siciliani chiamano “jardinu” (giardino), a sottolineare il doppio carattere dell'utilità e della bellezza di questo lembo di antica campagna tuttora viva”.

LUGI PIRANDELLO  
*I vecchi e i giovani.*

“[...] L'antica famosa Colimbetra akragantina era veramente molto più giù, nel punto più basso del pianoro, dove tre vallette si uniscono e le rocce si dividono e la linea dell'aspro ciglione, su cui sorgono i Templi, è interrotta da una larga apertura. In quel luogo, ora detto dell'Abbadia bassa, gli Akragantini, cento anni dopo la fondazione della loro città, avevano formato la peschiera, gran bacino d'acqua che si estendeva fino all'Hipsas e la cui diga concorreva col fiume alla fortificazione della città [...]”.



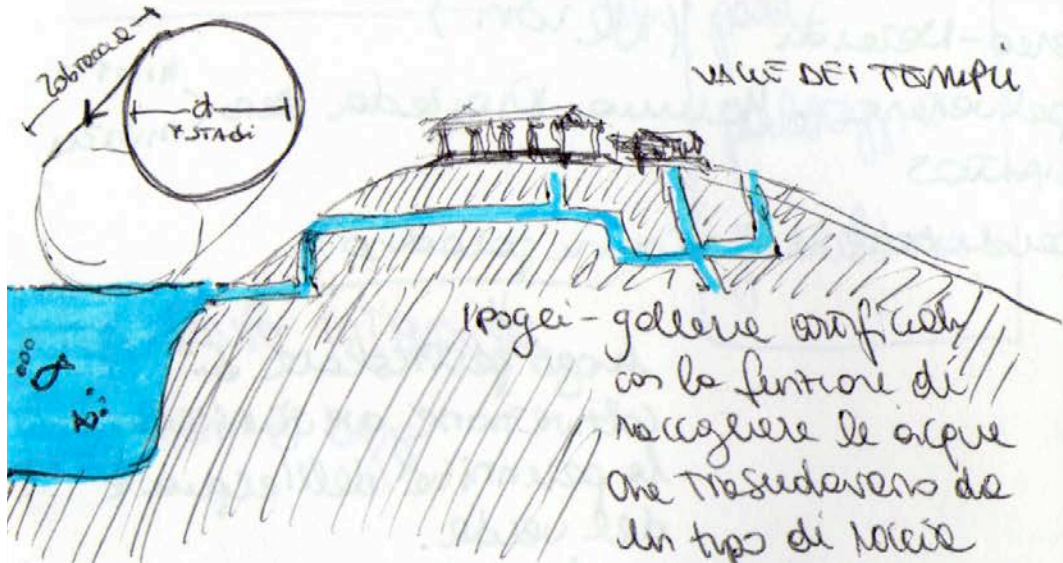
In alto e a destra. [www.visitfai.it](http://www.visitfai.it)

In basso. Sistema dei “Cun-nutti” relativo alle tecniche irrigue arabe. [www.europa-concorsi.com](http://www.europa-concorsi.com)





# giardini di Kolymbetra ad Atene (Doboto Secolo)



Libri **XI-XIII** Biblioteca  
Aristotela  
tiranno Terone **480 a.c.**  
dopo la battaglia dell'Imera

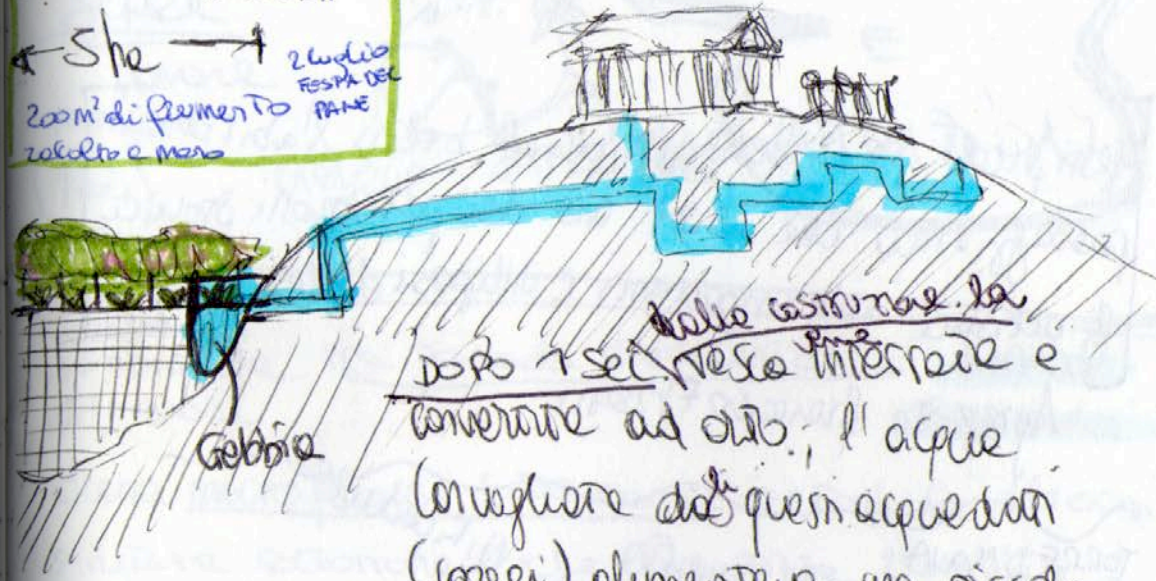
in sistema di cunicoli, della collina verso il bacino di Kolymbetra, alimentando costantemente la piscina.

+1 sec. **330 a.c.** la vasca fu interrata  
fondatore 100 anni prima **Sobal.**

**AGROE COSISTEMI RURALI del Mediterraneo**  
Ingegneria naturalistica  
conservazione di materiali feritico esche

ricca varietà agraria:  
agrumi - carciofi - pisinacchi  
flessi - rici - melograni - baroni

pioppo bianco e salicore  
2500 anni



**1100 a.c.** = giardino trasformata in cimitero  
XVI sec. = fuori abbatte (oro del convento della Badia Bene)  
1700/1800 = giardino di agrumi (in Sicilia si diffuse la coltivazione agli aranci da Porto)  
anni recenti del '900 = situazione di degrado  
1999 affidato al FAI per 25 anni 2024  
Pugio = il parco più bello d'Italia: il più finalista al concorso.



## IL GIARDINO PANTESCO

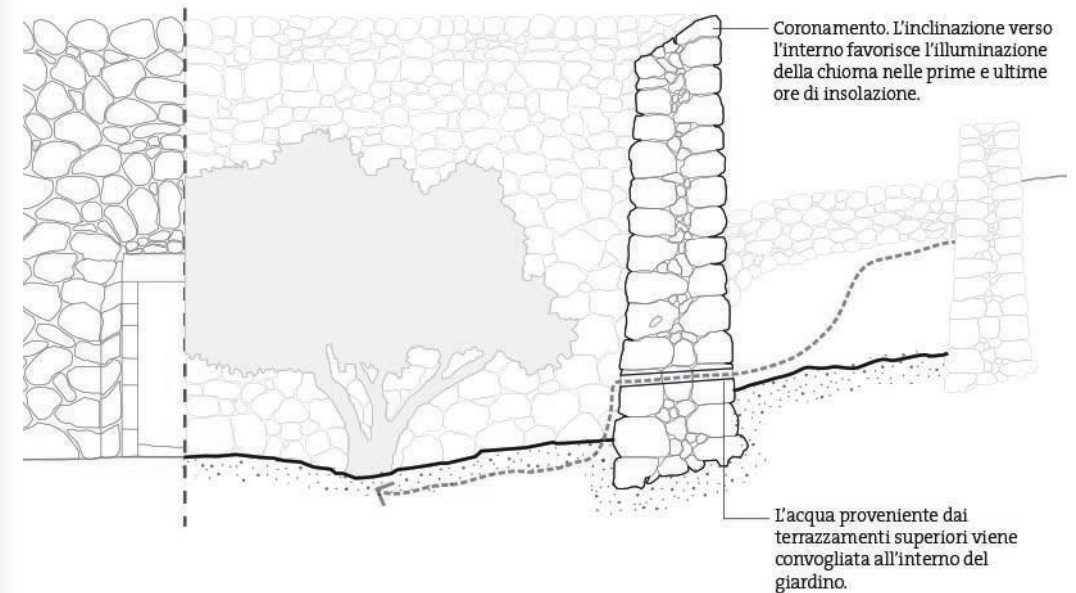
*Tecnologia arcaica*

Il giardino pantesco è un dispositivo arcaico, un ingegnoso sistema agronomico per la protezione delle colture agrumicole dai venti e per incrementare l'apporto idrico alle colture creando un microclima favorevole allo sviluppo della pianta. Alberi come gli aranci o i limoni, bisognosi di grandi quantità d'acqua, non sarebbero sopravvissuti più di due anni in assenza di questi dispositivi. Costruzioni tipiche dell'isola di Pantelleria generalmente si trovano in prossimità dei dammusi, ma anche

lungo le vie di comunicazione per il riutilizzo delle acque di ruscellamento. La struttura, priva di copertura, ha un unico piccolo ingresso e aperture secondarie alla base per consentire il passaggio di acqua piovana. L'altezza può variare da uno ad oltre tre metri e la pianta può avere diverse forme: circolare, quadrata, ottagonale, rettangolare. I più frequenti sono quelli di tipo circolare, soprattutto per la praticità nella realizzazione e la facilità con cui la chioma dell'arbusto si adatta alla forma.



Giardino pantesco donnafugata. [www.giardini-mondo.it](http://www.giardini-mondo.it)





## SHIBAM

*La Manhattan del deserto*

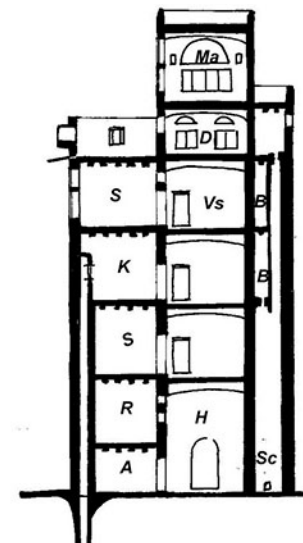
Shibam, Yemen meridionale, valle dell'Ha-dhramaut. La città di terra cruda, nota come la Manhattan del deserto o la città grattacielo più vecchia del mondo, è riuscita a plasmarsi sulla base del principio del riuso integrale, organizzando le facciate, le strade e tutti gli elementi urbani per la raccolta delle feci, poi riutilizzate per fertilizzare le sabbie circostanti che una volta trasformate in humus diventano materia prima per costruire abitazioni in terra cruda. Qui gli edifici possono raggiungere i 5-9 piani per un'altezza di 40 metri. La caratteristica planimetria è fatta da piazze, strade e vicoli ciechi, per via della raccolta degli escrementi umani e della necessità di spianate per realizzare i mattoni in terra cruda. A Shibam i mattoni sono così sottili (28x40x5) che sono più simili a delle lastre. Tutto è reso possibile dall'invenzione del gabinetto a due vie che separa i solidi dai liquidi, sia perché quest'ultimi danneggerebbero le architetture in terra, sia per evitare i cattivi odori e riutilizzare agilmente i solidi come compost. La pianta della città di Shibam è tanto informale quanto regolata da un unico principio che ruota attorno al dispositivo del bagno a due vie. Le torri sono aggregate in modo che ognuna di esse abbia la facciata deputata agli scarichi rivolta verso un vicolo cieco. Il fango raccolto nei giardini dopo le alluvioni è particolarmente colloidale per l'aggiunta di materia organica. I grattacieli sono protetti dalle intemperie con una calce speciale. La pietra calcarea dopo essere stata bruciata viene spenta e diventa un disinfettante e impermeabilizzante. I forni per la calce vengono alimentati con lo sterco di capra che contiene zeolite, sostanza simile alla pozzolana. Negli Emirati Arabi, ad Abu Dhabi, è l'architetto britannico Norman Foster<sup>30</sup> ad aver progettato la prima città che propone ai suoi abitanti

una vita senza rifiuti e a zero emissioni. Masdar – la città sorgente in arabo – definita la futura eco città araba, avrebbe dovuto ospitare 90000 abitanti su 6,5 Km<sup>2</sup> di deserto, fornendo energia dal solare e da altre rinnovabili e per il restante (per il 90%) e dall'incenerimento dei rifiuti (10%). Gli impianti fotovoltaici, di trattamento delle acque e gli inceneritori, sono progettati all'esterno delle mura cittadine, prendendo il posto di quelli che a Shibam sono i giardini. Per progettare Masdar City (città fallimento degli Emirati Arabi) Foster ha studiato gli antichi insediamenti arabi di Aleppo e Shibam, da lui definiti "i fondamentali", acquisendone alcune delle strategie insediative, ad esempio le torri del vento e l'orientamento sugli assi NE e SO per sfruttare la ventilazione naturale.

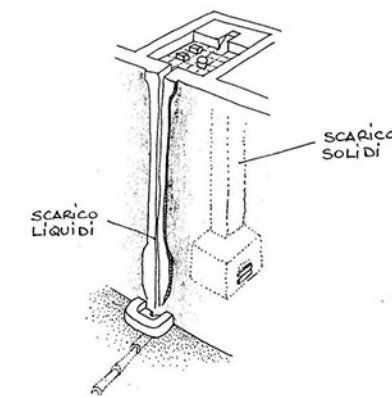
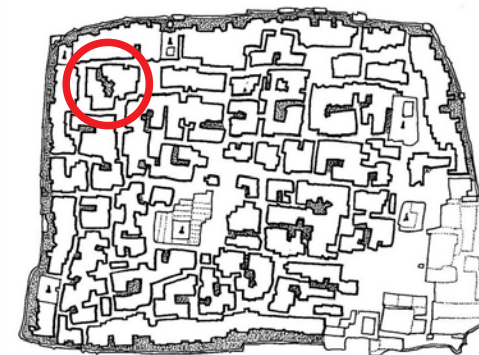
Ps. Le informazioni su Shibam vengono dalla lezione di Pietro Laureano per il MASTER futuro vegetale, 6/04/2018. E dal saggio: Christian Darles, "Mud Brick Architecture in HaDramawt-Yemen under the Qu'aiti and Kathiri Sultanates", in *Earthen Architecture Muslim Cultures. Historical and Anthropological Perspectives*, Stéphane Pradines (a cura di), Brill Leiden, Boston, 2018, pp. 146-166

Parte dell'intervento di Pietro Laureano ad Alcatraz, in occasione del Convegno sullo spreco organizzato da Franca Rame. [www.alcatraz.it](http://www.alcatraz.it), 15/06/2006

«Dunque: bisogna riorganizzare il territorio con pratiche tradizionali, pratiche antiche di gestione anche riutilizzate in modo innovativo. Ma anche rifare una politica dell'abitazione che sia basata su principi diversi. Il sindaco di Londra, Livingstone, ha lanciato un allarme, non so se vi ricordate, ha detto: "Non tirate più lo sciacquone!" Lui non tira più lo sciacquone. Beh, noi, che con l'Unesco studiamo le tradizioni, e stiamo lavorando a una banca mondiale delle conoscenze tradizionali, sappiamo che c'è un'alternativa. Non è necessario non tirare più lo sciacquone. Nello Yemen, nella città di Shibam, da 3 mila anni esiste un gabinetto fatto apposta per funzionare senz'acqua. Ha due vie, due buchi, uno davanti e uno dietro. I solidi vanno dietro, vengono raccolti e subito seccati (perché non sono mischiati con i liquidi) e riutilizzati per fertilizzare i campi e le urine sono raccolte separatamente. Questo gabinetto lo abbiamo riprodotto in ceramica. Loro lo usavano scomodo, turco, però un'innovazione può renderlo contemporaneo e comodissimo. Davanti vanno le urine e dietro i solidi. Potremmo regalare anche a Livingstone questo gabinetto e dirgli: non hai bisogno di non tirare lo sciacquone, non c'è bisogno di tirare l'acqua della toilette.



Planimetria della città di Shibam, in rosso è evidenziata l'unità ridisegnata per mettere in evidenza come il sistema



Sezione di una delle torri di Shibam e assonometria del bagno a due vie.

del bagno regoli e disegni la città. Ridisegno dell'unità evidenziata in rosso sulla planimetria.

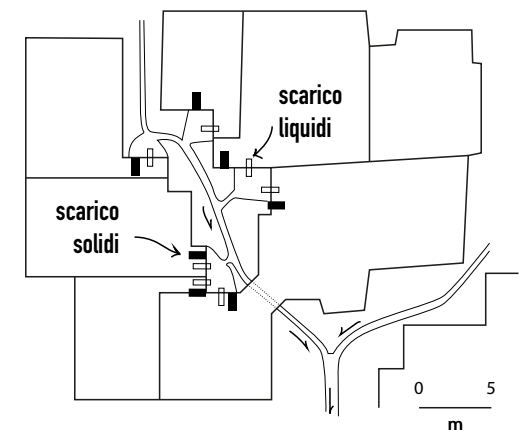






Foto di Shibam, si possono notare alcuni giardini in stato di abbandono. L'abbandono dell'agricoltura basata sulla gestione delle piene del wadi ha cambiato radicalmente le abitudini della città. L'acqua oggi viene fornita con sistemi tradizionali, ma gli impianti idraulici sono del tutto inadeguati alle vecchie strutture, e questo ha contribuito alla decadenza della città (foto: DAN, scattata il 24 febbraio 2008).

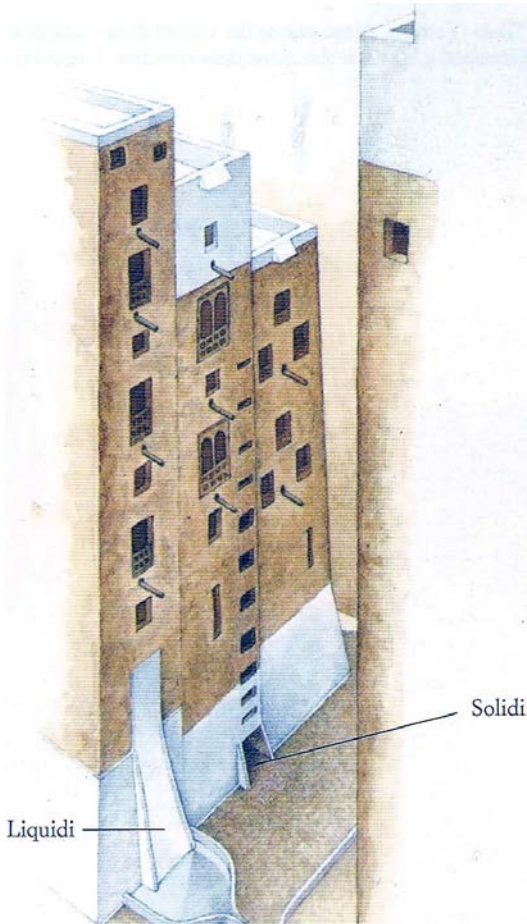


Foto di Shibam scattata dai giardini scavati nelle sabbie del deserto. Parte nord della città (foto: Salem Wadaan, scattata il 19 novembre 2006).



Fasi del cantiere. Modellazione delle lastre in terra cruda, essiccamento al sole, costruzione dell'edificio. Christian Darles, "Mud Brick Architecture in HaDramawt-Yemen under the Qu'aiti and Kathiri Sultanates", in *Earthen Architecture Muslim Cultures. Historical and Anthropological Perspectives*, Stéphane Pradines (a cura di), Brill Leiden, Boston, 2018, pp. 146-166.





## I QANAT DELL'ISLAM MEDIEVALE A PALERMO

*Ingegneria idraulica resiliente*

La ricchezza idrica di Palermo è documentata da fonti arabe e normanne che testimoniano la presenza di corsi d'acqua, sorgenti, pozzi, mulini e canalizzazioni. La città occupa una posizione favorevole dal punto di vista climatico e idrogeologico. La struttura sedimentaria, formata da calcareniti porose e calcari dall'elevato grado di fessurazione, ha consentito di immagazzinare volumi d'acqua che le tecniche arabo-persiane (pozzi, senie, qanat, gebbie e saje) hanno saputo gestire nel periodo più florido dell'agricoltura. Il sistema idrico è alimentato da: sorgenti pedemontane (risorse idriche di superficie tracimanti dal serbatoio dei calcari che poco risente delle variazioni stagionali); acque sotterranee di falda freatica (acque meteoriche immagazzinate dalle calcareniti della pianura che si manifestano in superficie solo lungo i tratti erosi dal

fiume e non riescono a raggiungere la restante pianura per insufficiente altezza piezometrica); corsi d'acqua (Papireto, Cannizzaro, Kemonia, Oreto) a regime impulsivo con lunghi periodi di magra. Le acque latenti delle falde freatiche, difficili da usare, sono state sfruttate attraverso pozzi verticali dotati di senie e pozzi orizzontali (qanat) in grado di realizzare sorgenti artificiali la cui acqua veniva raccolta e diffusa tramite gebbie e saje. I qanat sono gallerie drenanti sotterranee, opere di ingegneria idraulica diffuse in diverse aree geografiche (dalla Cina all'America latina) che utilizzano principi fisici differenti corrispondenti alle diversità delle risorse idriche disponibili. Ai qanat arabo-persiani di Palermo corrispondono le *foggare* algerine, i *falaj* arabi, le *khottara* marocchine, le *madjirat* andaluse e gli impianti idrici degli *hoyas* precolombiani.

MASSIMO PIZZUTO  
ANTINORO  
*Gli arabi in Sicilia e il modello irriguo della Conca d'oro*, Palermo, Regione siciliana, Assessorato agricoltura e foreste, 2002, pp. 21, 22.

"I qanat di tipo persiano, da un pozzo principale di rinvenimento della falda, trasportano l'acqua fino al punto di utilizzazione, coprendo distanze talvolta lunghissime. La galleria sotterranea procede lungo il sottosuolo con una pendenza minima, tale da assicurare un lento e costante movimento del liquido senza causare l'erosione delle pareti e del fondo del manufatto. In tal modo l'acqua mantiene la purezza e la temperatura della falda. Il cunicolo sotterraneo comunica con la superficie attraverso pozzetti verticali equidistanti. Tali pozzetti seriali, oltre a consentire il prelievo dell'acqua, venivano praticati al momento di realizzazione della galleria per consentire l'estrazione in superficie della notevole mole di materiale dello scavo. In prossimità del punto di utilizzo (un'oasi, una fonte, un giardino) il cunicolo affiora dal sottosuolo con pendenza raccordata, fornendo un deflusso perpetuo e costante".

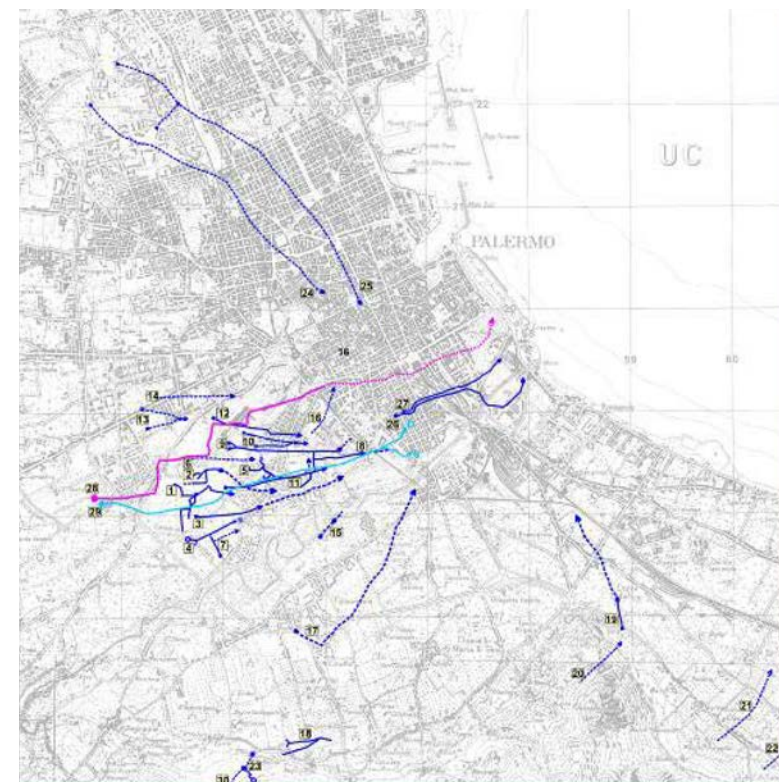
PIETRO TODARO  
Seminaro Internazionale: giardini islamici, Convento della Magione, Palermo, 12 e 14 Ottobre 2006, p. 6. Sistemi di captazione e gestione dell'acqua nella piana di Palermo nel Medioevo. Pietro Todaro: Geologo,

L'area di diffusione dei qanat  
"Il qanat è stata un'opera dell'uomo a basso impatto ambientale, che rispettava gli equilibri naturali delle falde idriche essendo il suo regime idraulico caratterizzato da portate variabili proprio in relazione al ciclo stagionale dei volumi d'acqua delle piogge locali, con minimi nel periodo estivo e massime nel periodo autunno-inverno. Il sistema dei qanat non produceva alcun sovrasfruttamento della risorsa idrica immagazzinata nel sottosuolo ma consegnava solamente allo sbocco quantitativi d'acqua nel rispetto del bilancio idrico del bacino. A Palermo potrebbero risalire all'alto medioevo islamico i primi sistemi di captazione e adduzione d'acqua freatica con cunicoli di drenaggio sub-orizzontali emergenti, noti come qanat (quello

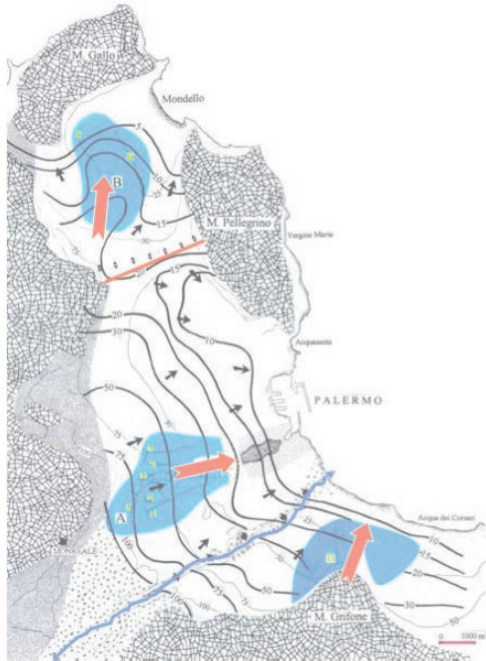
libero professionista, Docente a contratto Dip. Architettura Università di Palermo. allegato al n. 16 di Editore Paysage.

dello Scibene potrebbe attribuirsi a questo periodo). Una tecnica originatasi nell'altopiano iranico e poi diffusa con la conquista musulmana in tutto il dar al-islam, compresa l'Europa mediterranea. La loro massima diffusione è stata raggiunta solo a partire dal XVI secolo, in periodo spagnolo, con un massimo di presenze nella piana di Mezzomonreale, nella quale si è ipotizzata l'ubicazione del parco di modello islamico Genoardo (Gannat al ard) che necessitava di notevoli quantitativi d'acqua soprattutto nei lunghi e aridi periodi estivi. Era un'area ugualmente attraversata dalle canalizzazioni reticolari (saje) di superficie provenienti dalle sorgenti del Gabriele. Tutti i palazzi reali dei parchi avevano sul prospetto una peschiera (albeira < al baheir) che doveva essere ricaricata costantemente per far fronte alla forte evaporazione e ridurre così la salinità, nociva alla vita dei pesci. Nella piana di Palermo sono state individuate finora tre aree di maggiore diffusione dei qanat: una è localizzata nel settore occidentale della pianura (Mezzomonreale) ed è quella maggiormente conosciuta quale antica sede del Genoardo, un'altra a nord (piana dei Colli), infine una terza, meno nota, si trova a sud (piana di Brancaccio), dove sorgeva il Parco Vecchio normanno (Favara di Maredolce) impiantato attorno alla primitiva dimora estiva dell'emiro kalbita Ga'far, fine X secolo. I qanat più recenti sono quelli risalenti al XIX secolo realizzati nelle borgate di Cruillas, Villagrazia e Ciaculli (Santantimo, lungo più di 2 Km, Maurigi, Bonanno) [...]"

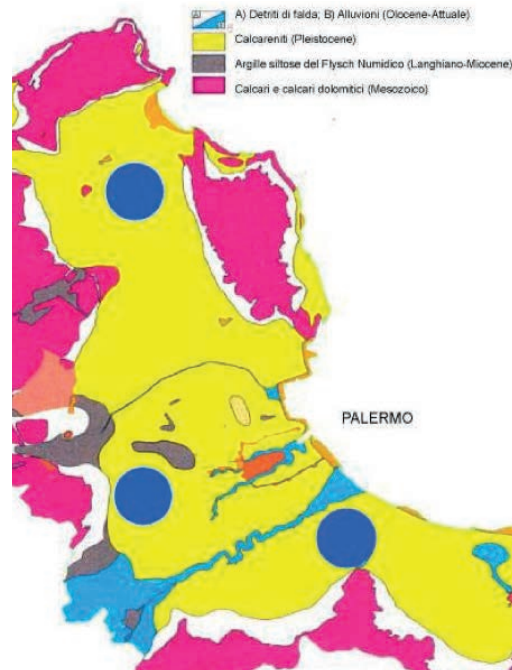
Elenco dei qanat del bacino idrologico sud della Piana di Palermo.







Le zone di maggiore diffusione dei qanat in relazione al deflusso delle acque freatiche.

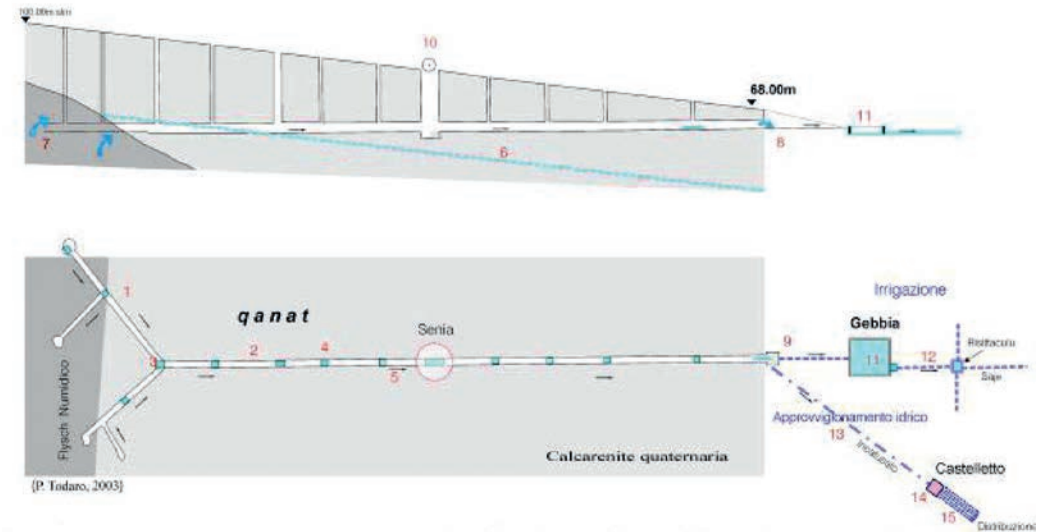


La carta geologica del territorio di Palermo. I cerchi blu indicano le aree ricche di acque freatiche sfruttate nel medioevo. In alto, Piana dei Colli; al centro, Mezzomonreale; in basso Mareldoce. Immagini tratte dal Seminario Internazionale giardini islamici Convento della Magione 12 - 14 Ottobre 2006. Palermo. Sistemi di captazione e gestione dell'acqua nella piana di Palermo nel Medioevo. allegato al n° 16 di Editore PAYSAGE.



A sinistra. Palermo, qanat della Vignicella.

In basso. Pozzo a sezione rettangolare con dimensioni tali da potere accogliere gli ingranaggi delle senie. Immagini tratte dal testo di M. Pizzuto Antinoro, pp. 21-25.

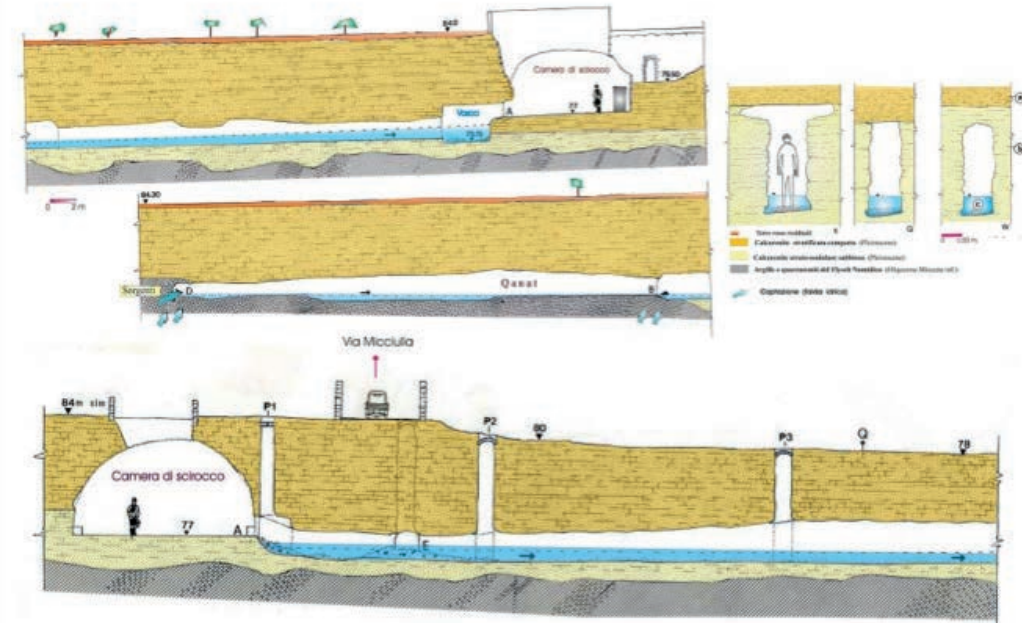


In alto. Sezione e pianta del Qanat Gesuitico Alto (Baglio Micciudda, Palermo): Schema idrogeologico e distribuzione irrigua e potabile delle sue acque: 1. Gallerie drenanti principali e secondarie; 2. Canale collet-

tore; 3. Pozzo madre; 4. Pozzi d'ispezione; 5. Direzione di deflusso; 6. Livello freatico della falda contenuta nella formazione calcarenitica; 7. Alimentazione proveniente dal substrato impermeabilizzante del Flysch numidico;

8. Bocca del qanat; 9. Vasca di raccolta; 10. Senia; 11. Gebbia (vasca irrigua); 12. Canali d'irrigazione (saje); 13. Catusato (condotta in terracotta); 14. Castelletto (torred'acqua); 15. Conduzione di catusi (acqua potabile).

In basso. Sezioni geologiche del qanat dello Scibene.





## SENIE O NORIÈ

Attingimento e accumulo dell'acqua

Il termine senia deriva dall'arabo sàniya, ovvero ruota idraulica utilizzata per portare in superficie l'acqua captata nei pozzi sino al piano di campagna. Solo verso il 1800, a seguito della rivoluzione industriale, le senie, alimentate a trazione animale, furono sostituite da pompe

idrauliche, azionate da macchine a vapore. Queste ultime consentirono il sollevamento di volumi maggiori d'acqua da falde più profonde e costruzioni di nuove strutture architettoniche denominate torri d'acqua.

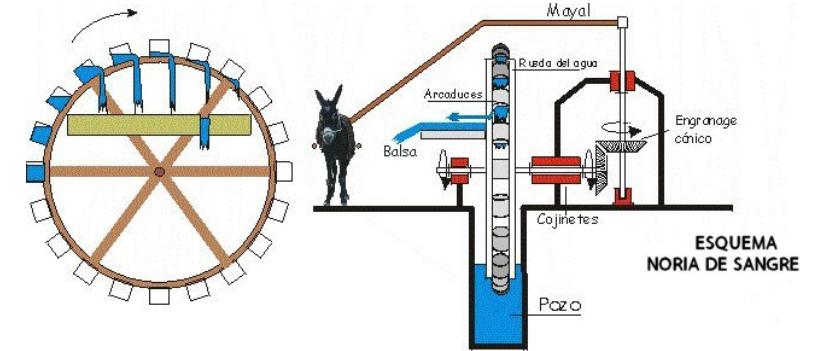
PIETRO TODARO

Seminario Internazionale: giardini islamici, Convento della Magione, Palermo, 12 e 14 Ottobre 2006, p. 7. Sistemi di captazione e gestione dell'acqua nella piana di Palermo nel Medioevo.

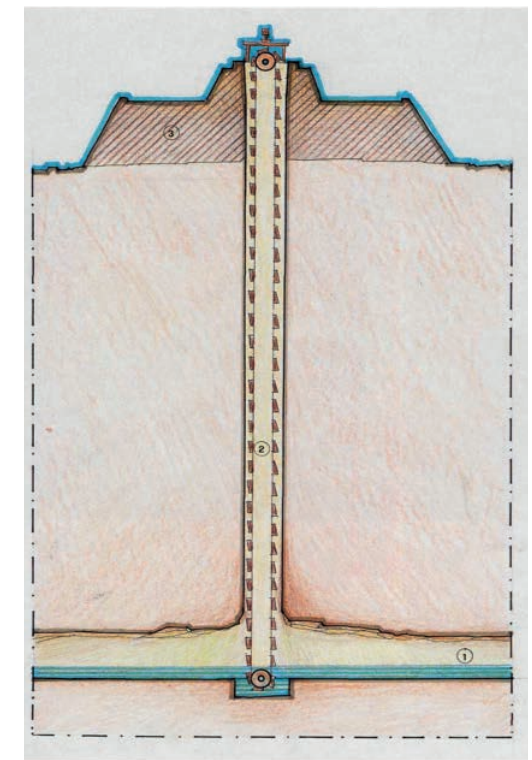
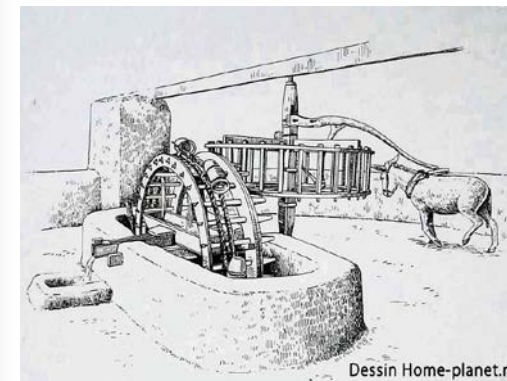
La senia

"La notevole diffusione delle senie (dall'etimo arabo *seniya*, secchio) nell'agro palermitano e la straordinaria continuità d'uso che ebbero dal medioevo fino agli inizi del secolo scorso trovano spiegazione nella struttura idrogeologica della pianura di Palermo, ricca di acque sotterranee ma povera di sorgenti, e nella semplicità ed efficienza di questi dispositivi che garantivano una buona resa in rapporto ai costi di costruzione e di manutenzione. La senia era infatti una semplice e ingegnosa macchina idraulica che si inseriva nella canna di un pozzo già scavato a questo scopo fino al raggiungimento del livello freatico dell'acqua Fig.11). Il dispositivo della senia era costituito da due ruote di legno, una motrice (maneggio) ad asse verticale, collegata al movimento rotatorio di un animale con una stanga (u currituri), l'altra la "ruota d'acqua" che lasciava scorrere una doppia catena senza fine alla quale erano legati dei vasi di terracotta (arcaduz) o dei cati di legno) che ciclicamente prelevavano l'acqua dal fondo del pozzo e ricolmi risalivano in superficie riversando il loro contenuto in una vasca di raccolta. Ugo Falcano vissuto nel XII secolo, al tempo di Guglielmo I, autore anche di una mappa della Palermo medievale, descrive con dovizia le senie, introdotte in Sicilia dagli arabi per attingere le acque "latenti" (le acque di falda freatica), utilizzate per l'irrigazione e resta meravigliato dalla ricchezza di acque, orti e frutteti. Egli scrive: "ubi et rotae volubilis obsequio descendibus urceolis puteos videas exhauriri, cisternasque adjacentes impleri, et inde aquam per rivulos ad loca singula derivari ... [...] La diffusione delle senie arabe a Palermo è attestata fino agli inizi del XX secolo dalle stesse mappe del catasto dove sono riportate graficamente insolite particelle catastali di forma tonda, come proprietà fiscale, corrispondenti proprio alla delimitazione del "giro di senia" il percorso circolare della bestia "motrice" che girava attorno al pozzo".

Schema di funzionamento di una noria. [www.la-senia.eklablog.com](http://www.la-senia.eklablog.com)



La senia: l'acqua del qanat è sollevata in superficie attraverso un pozzo verticale a sezione rettangolare lungo il quale muovono, con moto continuo di discesa e risalita, i recipienti fissati a una lunga cinghia azionata dalla puleggia superiore della senia.





## GEBBIE E SAJE

*Attingimento, accumulo dell'acqua e distribuzione alle colture*

Gebbie e saje, componenti del sistema idrico arabo. La gebbia o cisterna è una vasca generalmente di forma rettangolare e circolare usata per conservare l'acqua piovana, soprattutto nei

periodi di siccità. L'acqua raccolta, attraverso dei canali a cielo aperto chiamati saje, arriva alle colture da irrigare.

PIETRO TODARO  
Seminario  
Internazionale: giardini  
islamici, Convento della  
Magione, Palermo, 12  
e 14 Ottobre 2006, pp.  
8 / 9.

### La gebbia

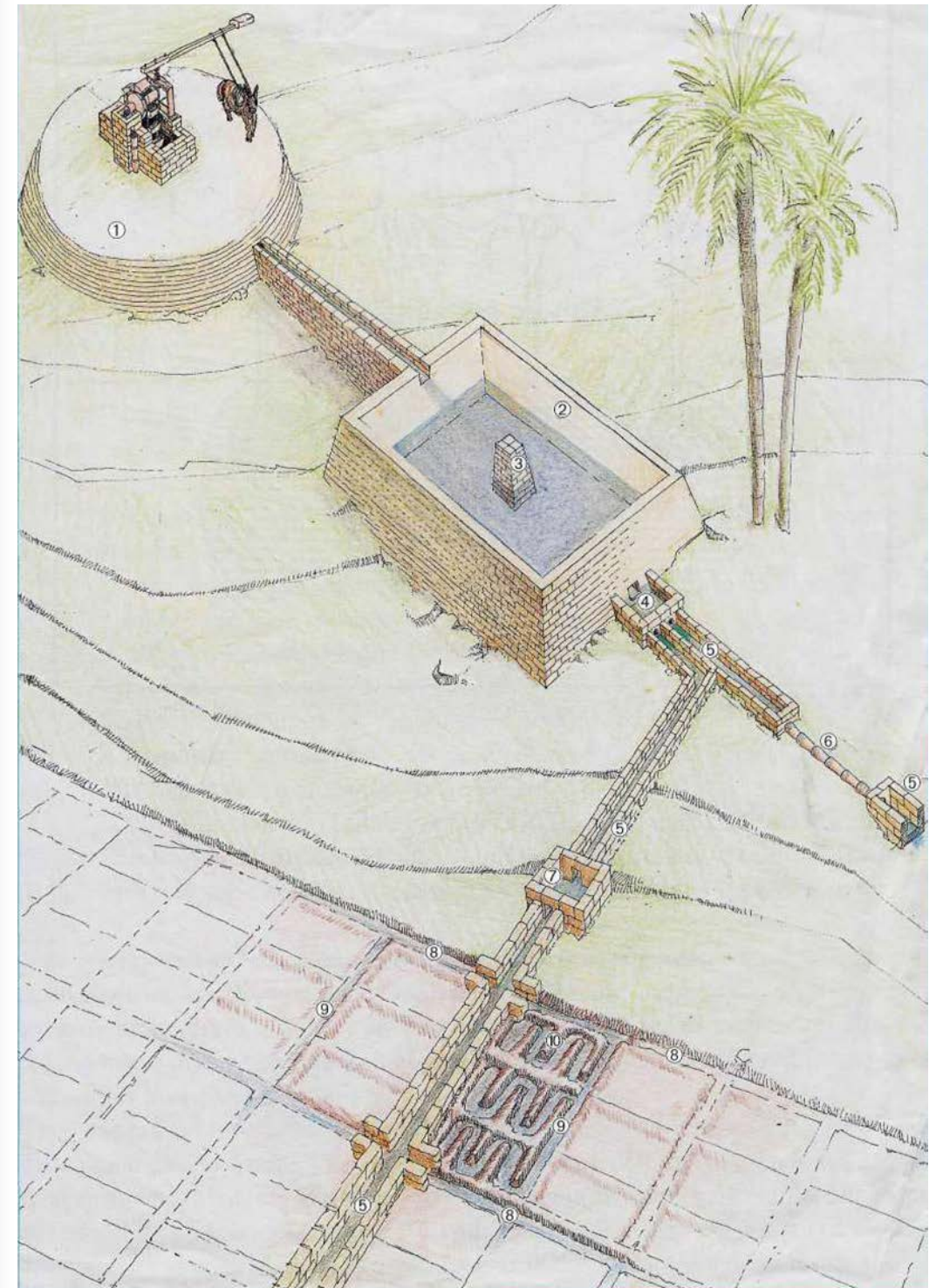
"Lo stoccaggio dell'acqua irrigua proveniente dalle senie e dai qanat veniva effettuato in una grande vasca in muratura, bassa ed estesa, denominate con voce di derivazione araba gebbi. Di questi serbatoi artificiali se ne conservavano a centinaia fin agli inizi del secolo scorso, di capacità variabile in funzione dell'estensione della terra da irrigare, di forma prevalentemente parallelepipedica, muniti sempre di una o più colonnette in muratura al centro. [...] Le sue acque venivano distribuite capillarmente per l'irrigazione attraverso una rete gerarchica di canalizzazioni denominate saje (saqyia) e solchi di terra vattali (batil)".

### La saja

"[...] Si trattava di canali quasi sempre rettilinei, realizzati in muratura oppure scavati direttamente nel suolo o nella roccia, ove essa era affiorante, le cui dimensioni erano variabili in relazione al livello di gerarchia idraulica. La saja mastra rappresentava il primo livello gerarchico nella distribuzione dell'acqua attraverso una serie di canali secondari sempre più ramificati e di minore sezione. Dalle stesse vasche idriche irrigue (gebbie) l'acqua era distribuita con le saje che negli orti (nuare'nwar) trovavano le loro ultime ramificazioni attraverso i solchi dei vattali (batil). Il sistema gerarchico delle saje persiste ed è ancora utilizzato nelle oasi algerine del Sahara centrale delle regioni del Touat, Gourara e Tidikelt dove si attua l'irrigazione tradizionale captando le acque di falda con i sistemi cunicolari delle foggaras [...]".

MASSIMO PIZZUTO  
ANTINORO  
*Gli arabi in Sicilia e il  
modello irriguo della  
Conca d'oro*, Palermo,  
Regione siciliana,  
Assessorato agricoltura e  
foreste, 2002, p. 75.

Riferimento per l'immagine nella pagina a fianco. "Il modello irriguo della Conca d'Oro. L'acqua del qanat viene estratta in superficie dalla senia 1 e accumulata nella gebbia 2 con al centro il pipituni 3. Attraverso il risittaculu 4 viene erogata la portata stabilita che defluisce nella saia 5; alcuni tratti del condotto possono essere costituiti da turciunati 6. Attraverso uno ggibbiuni 7 l'acqua viene derivata all'appezzamento da irrigare e si riversa nel cunnuttu purtaturi in terra 8. Da questo si riversa nei cunnutti secondari 9 per essere immessa nelle casedde nelle quali è costretta a seguire un percorso sinusoidale creato dai wattali 10 e dalle furre che delimitano ciascuna casedda".





## LIVING ROOT BRIDGES

*L'autoinnesto*

Processo costruttivo, oggi definito bio-ingegneristico, praticato da più di 500 anni dai Khasi, minoranza etnica indiana che realizza ponti attraverso materiale vivente: le radici aeree degli alberi della gomma. L'autoinnesto fa parte di quelle conoscenze locali che sopravvivono tra le popolazioni apparentemente arretrate

e che invece sono custodi di pratiche che rispondono ad una necessità precisa e ad un complesso sistema di valori sociali, ecologici ed estetici. I ponti viventi sono diventati le muse ispiratrici del recente gruppo di ricerca tedesco Baubotanik.

Post del blog di Angelo Zinna, [www.exploremore.it](http://www.exploremore.it), visitato il 19 Ottobre 2014.

## I ponti viventi di Nongriat, India

Da oltre 500 anni la tribù Khasi, che vive nelle aree più isolate e umide dello stato del Meghalaya, coltiva ponti per agevolare l'attraversamento dei fiumi durante la stagione dei monsoni. Per creare queste strutture i Khasi hanno utilizzato tronchi cavi di palme di betel e bambù che fungono da tubature all'interno dei quali le radici vengono inserite. Qui queste crescono senza potersi agganciare al terreno fino al raggiungimento della sponda opposta, momento in cui vengono liberate e possono così fissarsi al suolo. Perché un ponte di questo tipo sia funzionante sono necessari almeno dieci anni, ma la pazienza porta senza dubbio i suoi frutti: mentre sugli altri ponti costruiti con cavi metallici che si trovano nella regione non è consigliato salire in più di uno alla volta, i ponti di radici reggono fino a cinquanta persone contemporaneamente. Questo sistema è stato dichiarato un fenomeno di bio-ingegneria, in quanto un normale ponte di legno non riuscirebbe a sopravvivere in tale umidità, finendo per marcire nel giro di poco tempo, mentre i ponti di radici di Nongriat non solo vengono utilizzati da secoli, ma diventano più resistenti di anno in anno.



Meghalaya's living root bridges. India. Foto di Timothy Allen. [www.humanplanet.com](http://www.humanplanet.com)



In alto. Il ponte a due livelli del villaggio di Nongriat. Rex Features. [www.dailymail.co.uk](http://www.dailymail.co.uk).

A destra. Ponte vivente nello stato di Meghalaya. Rex Features. [www.dailymail.co.uk](http://www.dailymail.co.uk).



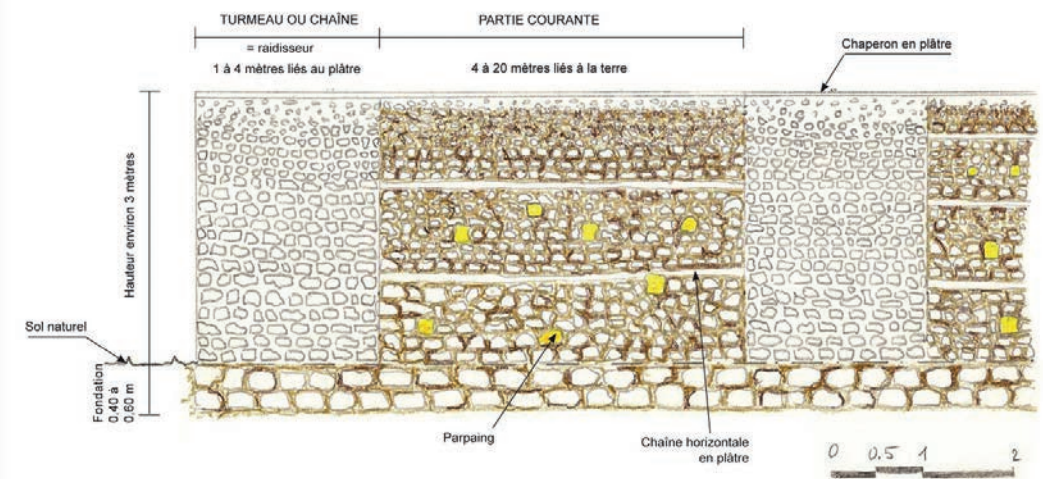
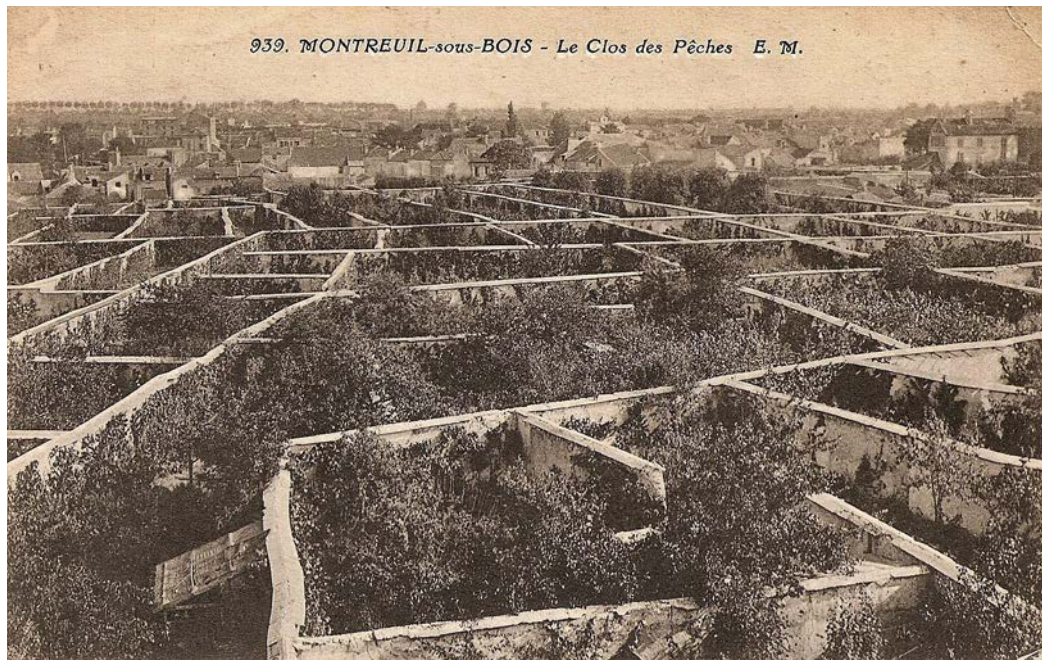


## MURS À PÊCHES

Dalla produzione al Festival des  
Murs à pêches

Murs à pêches è un'area di 37 ha situata a Montreuil nella prima cintura parigina. Qui tra il XVII e il XIX secolo si coltivava la pesca, coltura di solito riservata ai climi miti del sud della Francia, grazie alla tecnica chiamata "a spalliera". I peschi a spalliera venivano addossati a dei muri cavi orientati a nord-sud che permettevano di immagazzinare calore durante la giornata e rilasciarlo durante la notte. In questo modo si aveva una maturazione precoce delle pesche. La coltivazione termina nel 19° secolo quando la ferrovia permise l'arrivo di pesche dalla Francia meridionale con grande anticipo rispetto a quelle coltivate a Montreuil. Gli ultimi 20 anni sono stati caratterizzati da una pressione edilizio-speculativa tale da mettere

in moto associazioni locali e gruppi di abitanti che nel 2003 sono riusciti a vincolare come Patrimonio Nazionale 8,5 ha dei muri pescati. Oggi la municipalità studia l'area per definirne la destinazione ma nel frattempo una decina di associazioni si prendono cura dell'area occupandosi di ambiti diversi e portando avanti iniziative di divulgazione su diversi temi: la biodiversità, la permacoltura, il reinserimento sociale, l'apicoltura. Ogni anno si riuniscono in festa durante il festival estivo. Quest'esperienza è testimone di come si possa preservare il patrimonio ambientale e far riscoprire pratiche in disuso attraverso l'associazionismo e le azioni dal basso.

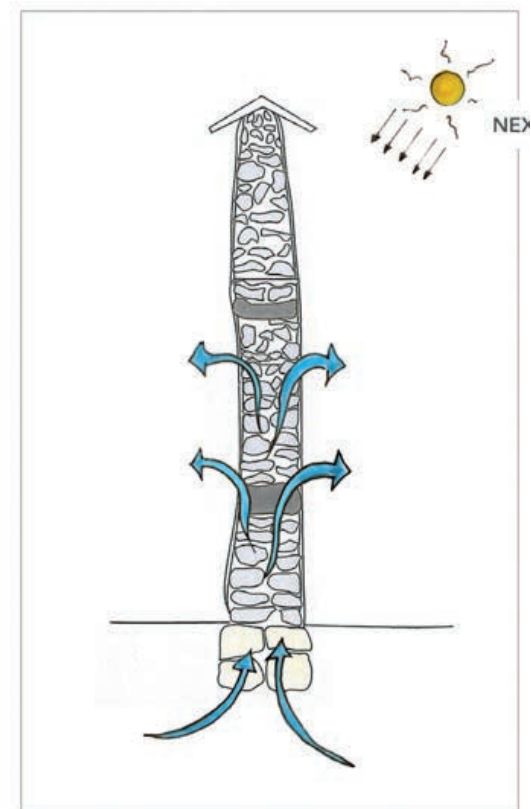
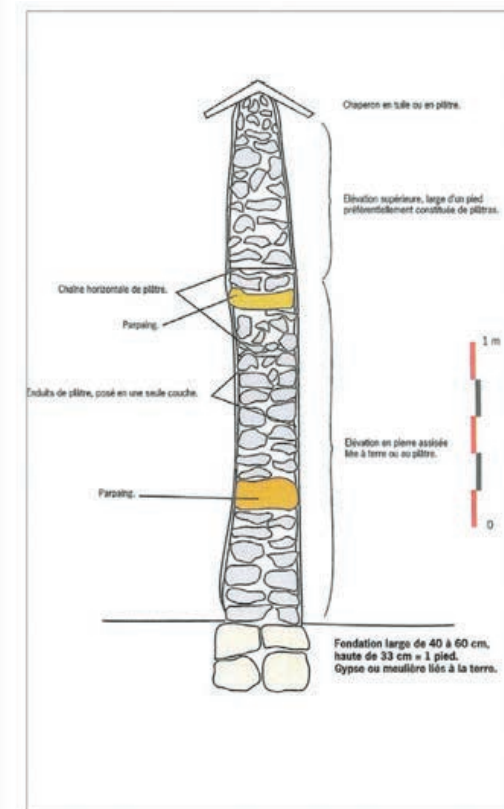


A fianco. Vecchia cartolina edita da EM, n°939, MONTREUIL SOUS BOIS: Le Clos des Pêches. Dalla collezione privata di Claude Villetaneuse.

In alto. Analisi per il restauro di un "murs à pêches". Elevazione di un muro tipo.

In basso. Sezione di un muro di supporto alle spalliere, dopo diversi rilievi a Montreuil. (disegno di Ivan Lafarge CG 93-bureau de l'archéologie. I muri devono la loro

funzione termica alla terra che li contiene che assorbe e rilascia umidità. In estate i muri raffreddandosi rilasciano l'acqua assorbita di notte.







In alto. Locandina dell'evento annuale del 2012.

In basso. Allestimenti all'interno dello spazio a cura delle diverse associazioni, impegnate da anni nella difesa e salvaguardia di questo luogo.

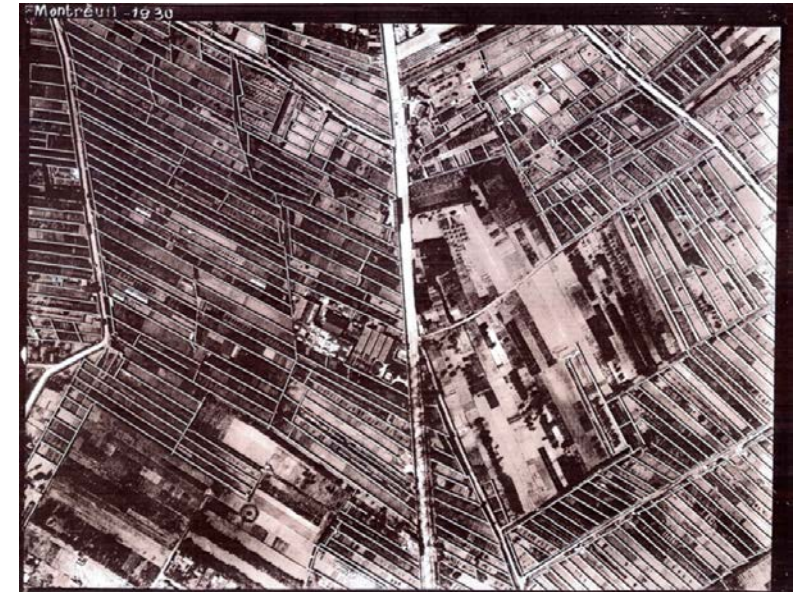


Alcune delle associazioni presenti nel sito Murs à pêches:

- L'associazione "Murs à pêches" porta avanti diverse azioni in ambito dalla conservazione patrimoniale, orticola e culturale per la difesa dell'area. Si occupa di tre parcelle chiuse da mura, occupate da un orto collettivo, un giardino di erbe aromatiche e un frutteto con varietà storiche a spalliera.
- "Lez'arts dans les murs" è uno spazio culturale per concerti e azioni di sensibilizzazione all'ambiente. Hanno un orto collettivo, un frutteto, un giardino didattico e un ristorante estivo.
- "Le Jardin de la lune" giardino di ispirazione medievale con collezioni di piante medicinali, tintorie e cerealicole.
- "Le sens de l'humus" associazione che si occupa di permacoltura e di metodi di giardinaggio biologico con particolare attenzione alla vita del suolo, le tecniche di miglioramento e conservazione della fertilità e il compostaggio.



I muri pescati, vista aerea.



Riunione di preparazione dell'associazione Lez'arts dans les murs. Prove degli spettacoli teatrali.



L'associazione Les sens de l'humus all'azione durante l'evento pratico divulgativo sulla Milpa, agroecosistema mesoamericano. giugno 2014.



**BALDASSARE FORESTIERE***Underground gardens*

Baldassare Forestiere era un siciliano immigrato negli Stati Uniti (1879-1946). Inizialmente trasferitosi a New York lavorò alla metropolitana per mettere da parti i risparmi che gli avrebbero consentito di realizzare il suo sogno: coltivare agrumi. Una volta raggiunto il giusto gruzzoletto si trasferisce a Fresno in California dove compra il suo appezzamento di terra. Ma il primo strato di suolo è roccioso ed è impossibile coltivare qualsiasi cosa. Durante il caldo estivo arriva l'intuizione: scavare il suolo per realizzare delle catacombe dove poter coltivare. Gli ci vollero otto anni per completare la sua residenza: un salotto, giardini, una cappella, una biblioteca, un laghetto per i pesci e diverse camere da letto per il clima invernale ed estivo. Ma non riusciva a smettere di scavare e alla fine ha costruito più di 65 camere e grotte, distribuite su tre livelli distinti. Baldassare scavò per un periodo di 40 anni dal 1906 all'anno della sua morte 1946, realizzando degli ipogei dove si alternano stanze, corti, bacini per l'acqua, lucernari e giardini di agrumi e viti. I tre livelli vanno da meno tre metri al più profondo a 8 metri sotto il suolo di calpestio, la residenza si estende per 40.000 m<sup>2</sup>. La logica costruttiva è quella per sottrazione a zero scarti, il suolo scavato veniva usato per coltivare, per livellare altre parti del suolo e per modellare gli ambienti interni. Ha creato lucernari e tunnel per portare sia brezze che luce solare nello spazio.

Ha posizionato le sue fioriere sotterranee per catturare l'acqua piovana e ha costruito un sistema di drenaggio con una cisterna per ridurre al minimo le inondazioni. Coltivava il suo cibo, non solo frutta, ma anche erbe. I percorsi e le stanze sono stati costruiti con varie larghezze per aiutare a dirigere il flusso d'aria. Il tutto realizzato senza alcun disegno o progetto. I lucernari conici consentono all'aria calda di essere espulsa più rapidamente e all'aria fredda di rimanere sotto. Oggi nei giardini sotterranei di Baldassare ci sono 65 stanze e le coltivazioni che riuscì a mettere a dimora. Le piante e gli alberi, alcuni dei quali hanno più di 100 anni, sono protetti, nell'ambiente ipogeo, dal gelo dei mesi invernali e dal caldo estivo. Ogni livello è stato piantato in momenti diversi, quindi fioriscono in successione, al fine di allungare la stagione di crescita. I giardini ospitano una varietà di frutta che spazia da agrumi, bacche, frutti esotici come il kumquat, il loquat, la giuggiola, la carruba, le mele cotogne, i datteri e uva da vino e da tavola. Gli alberi sono stati innestati per dare più di un tipo di frutto, consentendo di coltivare una varietà più grande in tutto lo spazio. Alberi e viti sono stati piantati anche sopra l'abitazione, fungendo da isolante e formando tettoie che proteggono dagli elementi. I giardini sono stati aggiunti al Registro Nazionale dei luoghi storici, n. 916, della lista dei landmark californiani.

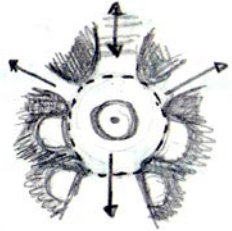
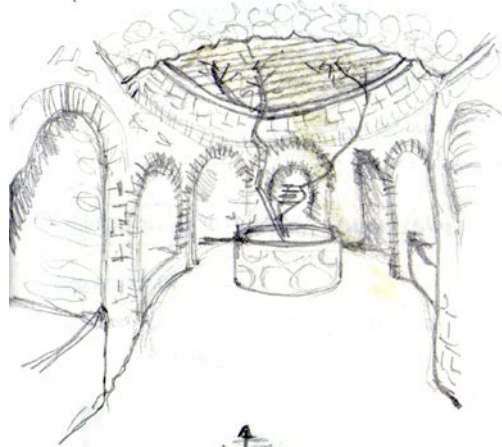


Vista dall'alto (google earth) e dalla strada di ingresso ai giardini.

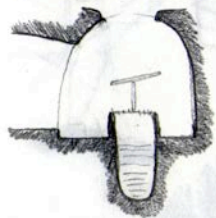




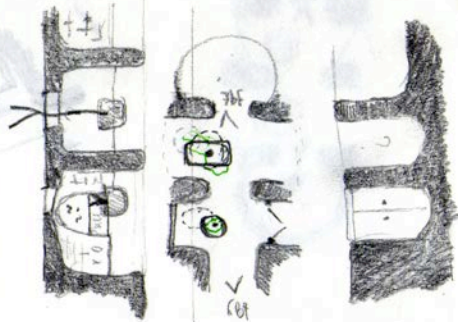
1bf.1



5bf.



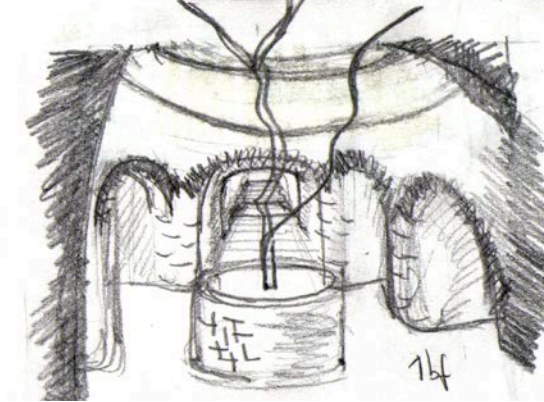
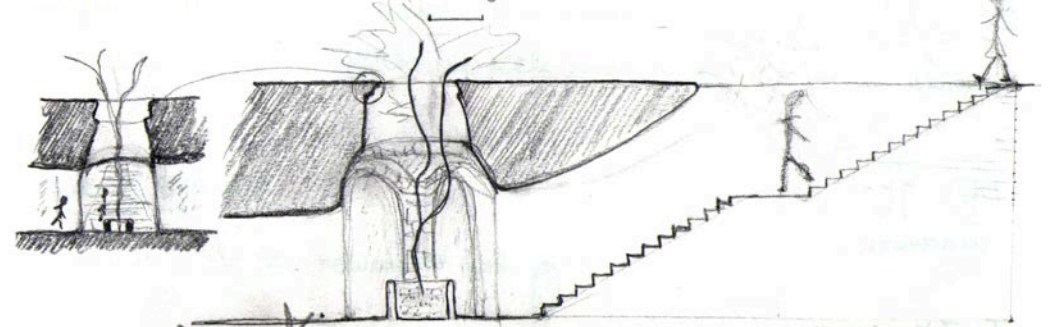
WATER COLLECTED IN LARGE BINS



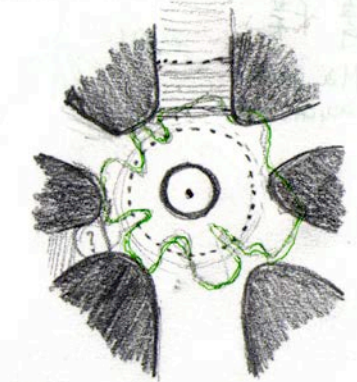
Esercizio di ricostruzione di alcuni spazi attraverso sopralluogo virtuale tramite scatti fotografici.

OUTSIDER ART FAIR @ 4709092...

20125 gradi di • 0,17 = 4,3 m



1bf



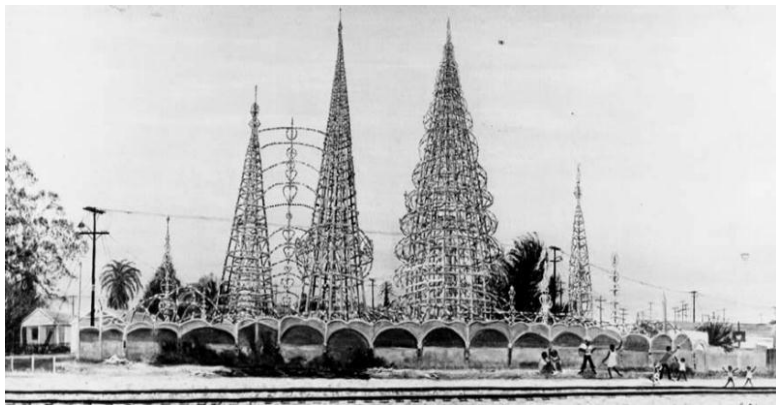


## WATTS TOWERS

Architettura vernacolare nel XX secolo

L'opera, unica e sorprendente, di Simon Rodia, è un'installazione permanente composta da diciassette costruzioni interconnesse. Le due cime che svettano su tutto il quartiere, dalle quali il complesso prende il nome di Watts Towers, raggiungono l'altezza di circa trenta metri. S.R. immigrato in America nel 1890, è un giovanissimo operaio, venuto da una piccola città italiana, l'Irpinia. Dopo il primo periodo di permanenza era già intenzionato a costruire una grande opera, anzi qualcosa che addirittura "they never got'em in the world". La realizzazione di quest'opera ambiziosa iniziò nel 1921, anno in cui, come promesso, si vide sollevarsi una delle costruzioni più singolari e conosciute del mondo. La struttura, che lo vide assiduamente impegnato nella realizzazione per trentatré anni, è interamente realizzata con materiali di scarto e di risulta. Tubi d'acciaio, come materiale principale, reti metalliche per rinforzare la struttura e malta, lavorati con semplici strumenti: martello e scalpello. Alla struttura, l'autore, ha applicato elementi decorativi ottenuti da mattonelle, frammenti di maioliche e porcellane, vetri colorati e conchiglie,

conferendo una forma armonica. Recuperati gli scarti di una società industrializzata, essi vennero decontestualizzati e reimpiegati con l'uso sapiente dei materiali poveri. Sotto il punto di vista tecnico-costruttivo, per la tipologia e la varietà dei materiali impiegati, le torri rimandano all'architettura di Gaudì, insieme a qualche accenno dell'espressione tradizionale Italiana. Non è trascurabile in tale ambito, il fondamentale legame con l'architettura vernacolare, frutto di una conoscenza del fare. Solo la costante dedizione al costruire, provare e ricostruire ha reso possibile la realizzazione dell'opera, che assume a tutti gli effetti un carattere sperimentale. Le W.T. sono anche l'icona di una seconda Los Angeles, la città dei migranti e dei lavoratori che riescono, come in questo caso, a compiere grandi cose. La sua costruzione ha completamente cambiato il volto della città e ad oggi insieme alle W.T. esiste un centro no profit di sostegno alla comunità, in onore di Rodia. La prosperità del quartiere ha permesso ad amanti della musica di varia provenienza, di creare il Rodia Watts Towers Jazz Festival all'insegna dell'integrazione culturale.



Complesso delle Watts Towers. [www.imgarcade.com](http://www.imgarcade.com)

1921 a.C.



Firma dell'artista realizzata con i calchi degli attrezzi impiegati durante la realizzazione. [www.chasethelight.com](http://www.chasethelight.com)

A destra. Padiglione circolare realizzato con una struttura a costole in acciaio e rivestito con materiali di riciclo, connesso lateralmente alla torre. [www.chasethelight.com](http://www.chasethelight.com)

In basso. Catalogazione degli elementi decorativi del prospetto principale delle Watts towers. [www.larryust.com](http://www.larryust.com)





## IDROPONICA

*Coltivazione fuori suolo*

L'idroponica è una delle tecniche di coltivazione fuori suolo, dove la terra è sostituita da un substrato inerte e la pianta viene irrigata con una soluzione nutritiva fatta di acqua e composti per lo più inorganici. La tecnica era già utilizzata dagli antichi egizi, dagli aztechi e nei giardini babilonesi, quindi fa parte delle intuizioni eotecniche. La prima applicazione commerciale di questa tecnica fuori-suolo risale agli anni '20. Il lavoro sperimentale condotto dal professore Gericke della Berkley University presso la struttura California Agriculture Experiment Station era volto a risolvere il problema della salinizzazione dei terreni e dei patogeni terricoli. Il prof. Gericke usò per primo il termine idroponica ("idro" - acqua e "ponos" - lavoro) nel 1929 quando dimostrò l'uso di questa tecnica con un pomodoro alto 10 m. alimentato da una soluzione di nutrienti. Nel sistema di Gericke le piante crescevano su un supporto forato attraverso cui le radici assorbivano la soluzione nutritiva contenuta in un recipiente. Durante la seconda Guerra Mondiale l'esercito statunitense usò la tecnica Gericke per rifornire di ortaggi freschi le truppe, realizzando 22 ha di colture in alcune isole Giapponesi (come l'isola di Chofu). Negli anni che seguirono la tecnica non si diffuse a causa dei costi elencati e di problemi tecnici legati ai materiali degli impianti. Nella metà degli anni '70 la tecnica compariva solo sui libri. AcquaFarm, un vaso di fiori elettricamente sovralimentato, è stato il primo modulo idroponico personale introdotto nel 1976 dal laboratorio di Lawrence Brooke, fondatore della General Hydroponics. Oggi la ricerca sui nutrienti continua e Lawrence afferma "Le

colture idroponiche possono raggiungere la qualità dei più raffinati raccolti biologici, se la varietà è coltivata alla perfezione." Negli anni '80 l'idroponica ebbe un impulso dovuto all'uso della plastica e della torba come substrato e al supporto fornito dalla ricerca scientifica e tecnologica, condotta per lo più in Olanda, Inghilterra e Giappone. Le coltivazioni fuori-suolo si basano su una riduzione delle variabili in gioco e, soprattutto, delle reciproche interferenze sostituendo al terreno un ambiente fisico in cui i parametri sono di più facile controllo. Alcuni vantaggi: possibilità di coltivare lì dove il substrato non permette una coltura ottimale (es. roccia o terreni sabbiosi) e quindi anche in assenza di suolo (es. in strutture ipogee e serre spaziali); risparmio idrico (si usa solo il 10% dell'acqua usata in terra); vantaggi ambientali (l'uso dei fertilizzanti è mirato, quindi non vengono dispersi nel terreno e nelle acque e non contribuiscono all'ipossia delle risorse idriche; i diserbanti non si usano; gli antiparassitari sono ridotti). La febbre del biologico ha portato anche in quest'ambito alla bionia che coniuga i vantaggi dell'idroponica e della coltivazione biologica. Dicono che permette di risparmiare una gran quantità d'acqua e di concime, oltre a substrati cari e ingombranti, di coltivare raccolti di qualità su superfici ridotte e di produrre piante biologiche. La bionia si basa su uno dei principi dell'agricoltura ragionata, che consiste nel fornire pochi nitrati alla pianta per favorire la fioritura e la fruttificazione, piuttosto che ottenere una crescita vegetativa sì abbondante, ma talvolta anche inutile.

www.federicogreen.  
blogspot.it

Dal Workshop tenuto a Pisa il 21 ottobre 2005, Progetto MIUR-PRIN 2003. *La gestione di sistemi fuori suolo a ciclo chiuso: adattamento, ottimizzazione e controllo in ambienti mediterranei su colture ortofloricole*, Università di Pisa - Dip. Biologia Pianta Agrarie; Regione Siciliana Assessorato Agricoltura e Foreste. Intervento di Biagio Dimauro. [www.agrinovazione.regione.sicilia.it](http://www.agrinovazione.regione.sicilia.it)

Idroponica, presupposti della tecnica

La funzione di protezione delle radici nei confronti degli agenti atmosferici è svolta da un substrato solido inerte (argilla espansa, perlite, vermiculite, fibra di cocco, lana di roccia, zeolite, ecc.). Il substrato non ha alcuna funzione di ancoraggio. Il requisito di base è quello di un grado di porosità sufficiente a permettere la circolazione della soluzione nutritiva e ospitare i capillari radicali. Il volume a disposizione per ogni pianta perde importanza in quanto la concentrazione della soluzione nutritiva crea in uno spazio ridotto le condizioni ottimali per l'assorbimento radicale. In altri termini, la pianta non ha bisogno di espandere l'apparato radicale perché viene meno la funzione di ancoraggio e trova nelle immediate vicinanze l'acqua e i sali minerali di cui ha bisogno. È importante, invece, fare in modo che il volume a disposizione di ogni singola pianta non sia eccessivo in rapporto alla superficie: dal momento che le radici sono sommerse, gli scambi gassosi con l'atmosfera avvengono per diffusione in mezzo liquido, pertanto le radici devono trovarsi quasi a contatto con l'atmosfera per evitare fenomeni di asfissia radicale. In alcune tecniche di coltivazione idroponica il substrato è dunque integralmente sostituito da un sottile film liquido nel quale si sviluppano le radici. La funzione di ancoraggio viene sostituita, se necessario, da un sistema di fili che tengono sospese le piante mantenendole in situ. In altri termini, l'ancoraggio della pianta è garantito fissandone l'apparato aereo ad un sistema di sospensione. La funzione trofica del terreno è surrogata integralmente dall'apporto di una soluzione nutritiva per mezzo di un impianto di fertirrigazione, nel quale l'acqua irrigua è utilizzata come vettore dei sali minerali. Il substrato deve essere chimicamente inerte al fine di evitare interferenze di fattori chimici (es. scambio ionico e pH) con i parametri controllati attraverso la fertirrigazione. La funzione ecologica del terreno è completamente annullata dall'idroponia. Dal momento che non esistono i presupposti per la creazione di una biocenosi favorevole, il substrato che surroga il terreno è del tutto inerte dal punto di vista biologico e il mezzo ospita esclusivamente le radici delle piante allevate. Rispetto alle tecniche convenzionali, l'idroponica manifesta da questo punto di vista significativi vantaggi in quanto si rimuove all'origine il contatto con gli agenti patogeni del terreno (in particolare Nematodi, agenti di marciumi basali e di tracheomicosi). Questi fattori avversi obbligano l'agricoltura convenzionale a ricorrere all'avvicendamento colturale in pieno campo e alla geodisinfestazione in coltura protetta. In ogni caso le piante allevate in coltura idroponica manifestano in genere un migliore rigoglio vegetativo e offrono produzioni più elevate non solo per il controllo dello stato nutrizionale ma anche per il migliore stato sanitario. Naturalmente queste considerazioni esulano dalle avversità che si ripercuotono sull'apparato radicale aereo.

I sistemi fuori suolo per le colture ortoflorofrutticole: l'esperienza siciliana  
Le coltivazioni in serra (Ortoflorovivaistiche) in Sicilia ricoprono un ruolo di primaria importanza nel quadro dell'economia isolana sia in termini di superficie che di PLV prodotta. Ad essa sono infatti destinati circa 7.500 Ha di colture protette con un contributo alla PLV regionale non inferiore a 1/3. La coltivazione specializzata e ripetuta delle specie orticole ha posto notevoli problemi di ordine fitopatologico che hanno reso sempre più necessaria la disinfezione e disinfestazione del terreno. Fino ad oggi la pratica più diffusa è stata il ricorso alla sterilizzazione con bromuro di metile, sostanza chimica che, coltura dopo coltura, ha permesso di "rigenerare i terreni". Attualmente, in ottemperanza al protocollo di Montreal, l'uso del bromuro di metile è stato bandito facendo nascere una pressante necessità di definire nuove strategie di intervento che consentano di "superare" il problema permettendo agli imprenditori agricoli di mantenere un'alta redditività. I Servizi allo Sviluppo della Regione Siciliana, nel corso degli ultimi anni, hanno attuato un efficace servizio di assistenza tecnica gratuito agli agricoltori. Al fine di migliorare sempre di più detto servizio, è stato deciso di utilizzare le risorse disponibili per il Programma Interregionale Ortofloricoltura (P.I.O.) e del Programma Interregionale Floricoltura (P.I.F.), per l'attività formativa ed informativa da rivolgere al personale tecnico



dell'assessorato, ad imprenditori leader ed ai tecnici operanti nel territorio per metterli a conoscenza di quanto più avanzato la ricerca ha messo a punto a riguardo delle tematiche sul superamento della stanchezza del terreno. Sono stati così attuati corsi di formazione e numerosi campi dimostrativi per diffondere la tecnologia della coltura fuori suolo e dell'innesto erbaceo, anche con il fine di testare direttamente sul territorio la validità delle principali alternative al bromuro di metile. In particolare per le colture fuori suolo sono stati realizzati 28 impianti pilota, dislocati in tutte le zone a vocazione ortofloricola della Sicilia (22 per le ortive e 6 per le floricole). Le specie interessate sono state il pomodoro, la fragola, il peperone, la rosa, il lisianthus e il solidago. I sistemi colturali adottati sono stati solo su substrato a ciclo aperto. I substrati che hanno fornito i migliori risultati quelli con perlite pura o mescolata con torba o fibra di cocco.

Dalla sperimentazione è emerso che la coltura fuori suolo è una tecnica valida per il problema della stanchezza del terreno, ma per una sua convenienza economica è necessario che sia accompagnata anche da un adeguato ammodernamento delle serre e da un efficiente servizio di assistenza tecnica.

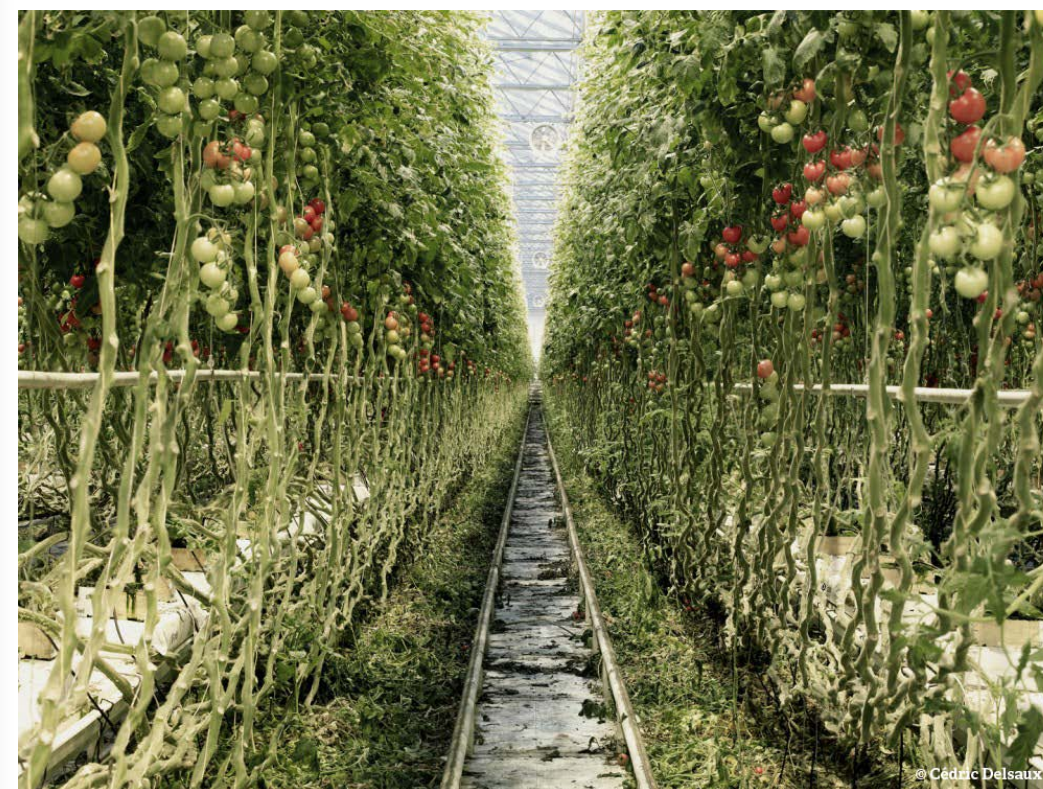
Dal Workshop tenuto a Pisa il 21 ottobre 2005, Progetto MIUR-PRIN 2003. *La gestione di sistemi fuori suolo a ciclo chiuso: adattamento, ottimizzazione e controllo in ambienti mediterranei su colture ortofloricole*, Università di Pisa - Dip. Biologia Pianta Agrarie; Regione Siciliana Assessorato Agricoltura e Foreste. Riassunto dell'intervento di: Carlo Alberto Campiotti (ENEA, dipartimento BIOTEC.); Roberto Balducchi (UNIPA, dipartimento ITAF); Giuseppe Alonzo (associazione Europa MEDiterraneo Agricoltura); Francesca Dondi, Luca Incrocci, Stefano Mattiello, Alberto Pardossi, Franco Tognoni (Università di Pisa, dipartimento delle Pianta Agrarie). [www.agrinovazione.regione.sicilia.it](http://www.agrinovazione.regione.sicilia.it)

La coltura fuori suolo per la produzione di piante alimentari in ambienti remoti (antartide e spazio)  
Nel 1997 il PNRA (Programma Nazionale Ricerche in Antartide) in collaborazione con l'ENEA, ha promosso un progetto di studio e ricerca finalizzato alla realizzazione di un sistema vegetale per la produzione di piante alimentari presso la base italiana Mario Zucchelli a "Baia Terra Nova", in Antartide. A questo proposito, l'Unità Operativa dell'ENEA, responsabile delle attività progettuali, in collaborazione con le università di Pisa, Palermo e Messina ha previsto lo sviluppo e la costruzione di un prototipo di modulo di serra-container (CHGS-Closed-loop Hydroponic Greenhouse System) dotato di apparecchiature di climatizzazione artificiale e di un sistema di coltivazione senza suolo che è stato installato a Baia Terra Nova nel 1998. Successivamente, il sistema CHGS è stato ulteriormente ampliato per consentire oltre alla produzione di piante alimentari da foglia anche lo studio delle problematiche scientifiche relative alla produzione vegetale fuori suolo a ciclo chiuso con atmosfera controllata per ambienti terrestri isolati (Antartide, Artide, deserti, piattaforme marine) e lo sviluppo di nuove opportunità di ricerca quali quelle associate ai sistemi vegetali per ambienti extraterrestri e.g.: navicelle spaziali, basi lunari, Spazio (PULSA: (Plant-based Unit for Life Support in Antartica). La prima fase della sperimentazione, durante la quale sono state effettuate tre campagne antartiche ciascuna mediamente della durata di 2 mesi, è stata finalizzata prevalentemente alla raccolta di dati riguardanti le procedure logistiche, gli elementi impiantistici, i sistemi di climatizzazione artificiale, la funzionalità del prototipo PULSA, nonché il comportamento biologico e agronomico delle colture vegetali (pomodoro, colture da foglia, fragola, zucchini, ravanella, sedano, basilico). Il programma scientifico, sviluppato durante un quinquennio di attività sia in Italia sia in Antartide, oltre all'individuazione degli elementi colturali, tecnologici e logistici che condizionano la presenza, l'operatività e la produttività di sistemi vegetali alimentari nelle condizioni specifiche delle basi scientifiche presenti in Antartide, ha previsto anche la realizzazione di una serie di prototipi, tra i quali: un sistema vegetale fuori-suolo automatico, una camera idroponica di germinazione e crescita (box-nursery), un sistema per la depurazione e la pastorizzazione delle soluzioni nutritive e un software per ottimizzare la crescita di lattuga (SLS: Soilless Lettuce Simulator). Allo stato attuale, il programma di ricerca e sperimentazione prevede nel breve-termine lo studio e lo sviluppo di un sistema vegetale senza suolo di tipo multi-livello e multi-culturale munito di un sistema di illuminazione artificiale con LED e alimentato con energia fotovoltaica aerea.

[www.cedricdelsaux.com](http://www.cedricdelsaux.com)

Resteremo sulla Terra, lavoro fotografico di C. Delsaux  
"Resteremo sulla Terra è la storia di una bellezza inebriante, una forma di meditazione sull'impatto generato dall'azione umana e le sue conseguenze altrove. Cedric Delsaux fotografia con grande sensibilità la collisione tra l'uomo e la natura e la fragilità della loro danza insieme".  
Robert Redford

Cédric Delsaux, Nous  
Resterons sur Terre, Serre de  
tomates 3, Pays-Bas, 2008.





## FUKUOKA

*L'agricoltura naturale*

*Masanobu Fukuoka ha capito che non possiamo isolare un aspetto della vita dall'altro. Quando cambiamo il modo di coltivare il nostro cibo, cambiamo il cibo, cambiamo la società, cambiamo i nostri valori ... (Wendell Berry)*

Masanobu Fukuoka, botanico e filosofo giapponese, fu pioniere dell'agricoltura naturale, o meglio, dell'agricoltura del "non fare". Fu fonte di ispirazione per i principi permacolture, sperimentati e studiati da Bill Mollison. Per secoli, i contadini hanno creduto che l'aratro fosse indispensabile per incrementare i raccolti. Eppure

"il non fare" è di fondamentale importanza per l'agricoltura naturale. Non si usano potature, non si ara il terreno, non si utilizzano trattamenti fitosanitari, il lavoro del contadino si limita semplicemente alla semina e al raccolto. La tecnica delle palline di argilla è un'altra sua intuizione per distribuire e proteggere i semi dagli insetti, dai roditori, dai volatili e dalle condizioni avverse fino alla germinazione, fase estremamente delicata per l'attecchimento delle colture.

[www.strie.it/agri\\_naturale.html](http://www.strie.it/agri_naturale.html)

L'Agricoltura naturale è una tecnica a bassa intensità di terra, di capitale e di lavoro e ad alta intensità di Mu. In fondo è un modo di essere, un modo di concepire la vita per cui risulta assurdo sventrare con un aratro la Terra, sterilizzarla con battericidi per poi rifertilizzarla con concimi (chimici) e poi coltivarci sopra: un solo prodotto. L'Agricoltura naturale ci insegna che è possibile coltivare lasciando che sia la natura, nella sua complessità e nei suoi tempi perfetti, a produrre il cibo necessario con il nostro minimo – e non-violento – intervento. La filosofia del Mu ci insegna ad arrenderci e a non aggredire più: la terra, gli insetti, i vermi, i funghi, ma a sviluppare la biodiversità necessaria a creare un sistema – naturale – in equilibrio dinamico. Fu negli anni '40 del secolo scorso che Masanobu Fukuoka, microbiologo, stanco della progressiva industrializzazione che stava uccidendo l'antica cultura contadina giapponese, decise di applicare all'agricoltura alcune sue intuizioni. Dimostrò che era possibile aumentare la produzione di riso e renderla resistente alle malattie seguendo dei ritmi naturali, senza arare il terreno, usando pacciamature e sovesci, senza usare macchinari e mantenendo intatta la biodiversità locale. La sua esperienza, dopo la pubblicazione del libro *La rivoluzione del filo di paglia*, fece il giro del mondo e Fukuoka fu chiamato in più paesi a portare la sua testimonianza. Il suo lavoro ispirò movimenti quali l'australiana *Permacultura* e divenne tra i maggiori esponenti dell'agricoltura sostenibile. Non solo: fu chiamato a portare le sue metodologie in progetti di rinverdimento del deserto in Africa negli anni '80, ottenendo buoni risultati in Somalia, Etiopia e Tanzania.

Articolo tratto da "Terra Nuova", Aprile 1999.  
[www.aamterranuova.it](http://www.aamterranuova.it)

"[...] Il metodo della "non-azione" è basato su quattro principi fondamentali:

1. Nessuna lavorazione, cioè niente aratura, né capovolgimento del terreno. Per secoli, i contadini hanno creduto che l'aratro fosse indispensabile per incrementare i raccolti. Eppure non lavorare la terra è di fondamentale importanza per l'agricoltura naturale. La terra si lavora da sé grazie all'azione di penetrazione delle radici e all'attività dei microrganismi e della microfauna del suolo.
2. Nessun concime chimico o compost. Ottuse pratiche agricole impoveriscono il suolo delle sue sostanze nutritive essenziali causando un progressivo esaurimento della fertilità naturale. Lasciato a se stesso, il suolo conserva

naturalmente la propria fertilità, in accordo con il ciclo naturale della vita vegetale e animale.

3. Né diserbanti, né erpici. Le piante spontanee hanno un ruolo specifico nella fertilità del suolo e nell'equilibrio dell'ecosistema. Come norma fondamentale dovrebbero essere controllate (per esempio con una pacciamatura di paglia o la copertura con trifoglio bianco), non eliminate del tutto.
4. Nessun impiego di prodotti chimici. Dall'epoca in cui si svilupparono piante deboli per effetto di pratiche innaturali come l'aratura e la concimazione, le malattie e gli squilibri fra insetti divennero un grande problema in agricoltura. La natura, lascia fare, è in equilibrio perfetto. Insetti nocivi e agenti patogeni sono sempre presenti, ma non prendono mai il sopravvento fino al punto da rendere necessario l'uso di prodotti chimici. L'atteggiamento più sensato per il controllo delle malattie e degli insetti è avere delle colture vigorose in un ambiente sano".



In alto. Metodo delle palline. [www.ecomaniablog.blogspot.com](http://www.ecomaniablog.blogspot.com)

A destra. Fukuoka durante la semina. [www.buenasterrapias.es](http://www.buenasterrapias.es)  
... i contadini non producono il cibo della vita. Soltanto la natura ha la capacità di creare qualcosa dal nulla e gli agricoltori possono esclusivamente farle da assistenti... M.F.





**HASSAN FATHY***Esperimento del New Gourna*

*La qualità e i valori inerenti la risposta tradizionale dell'uomo all'ambiente, dovrebbero essere conservati senza rinunciare al progresso scientifico.*

Hassan Fathy, architetto egiziano, negli anni '30 inizia il suo operato andando contro la tendenza razionalista caratterizzante l'intero secolo. Nel 1946 inizia il villaggio di Nuova Gourna, un nuovo insediamento in cui trasferire la comunità di Gourna, che abitava nell'area

archeologica del Tombe dei Nobili, nei pressi dell'antica Tebe.

Hassan Fathy instaura un percorso di progettazione "partecipata", con l'uso quasi esclusivo del mattone in terra cruda per la costruzione di archi e volte caratteristici dell'edilizia tradizionale araba. L'insediamento viene diviso in settori. Gli edifici come il teatro, la scuola, la moschea e il mercato rappresentano il fulcro del villaggio.

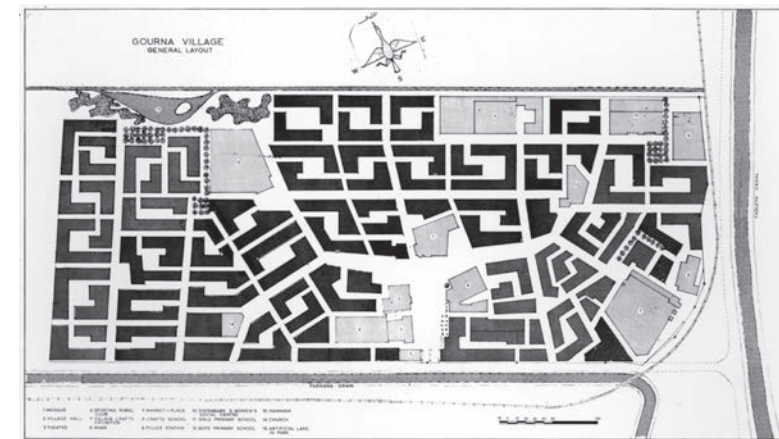
www.dailystorm.it

Forme senza tempo

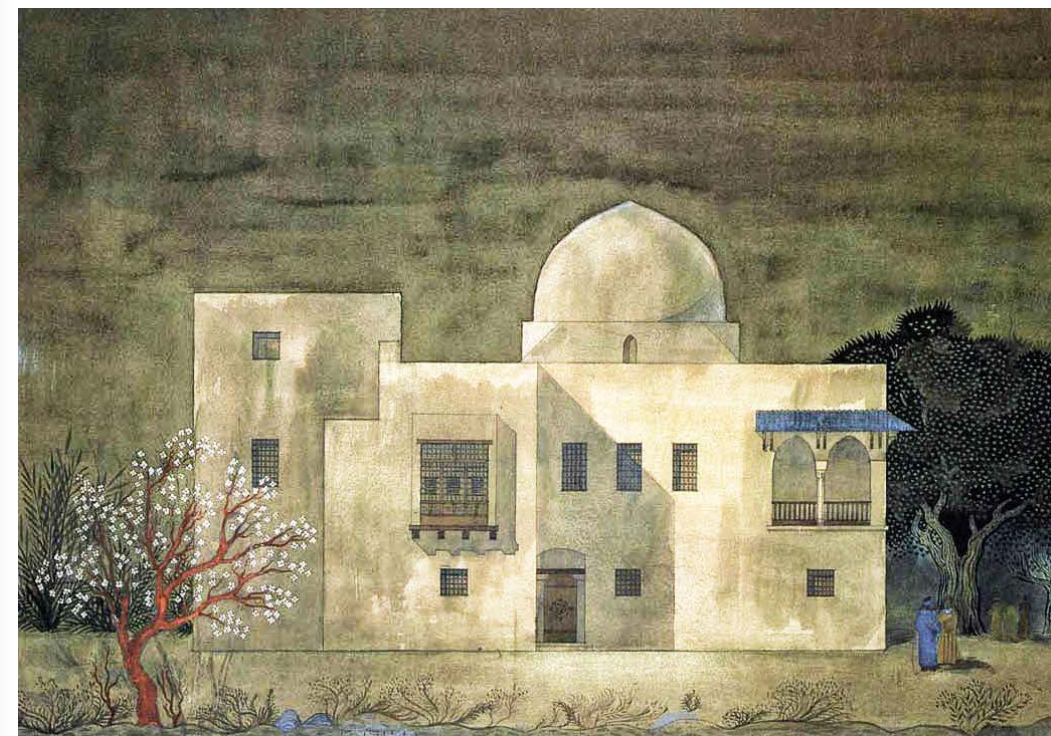
Lo strumento più immediato per avvicinarsi alla poetica architettonica di Hassan Fathy sono sicuramente i suoi acquerelli. Attraverso una tecnica pittorica basata sulla prospettiva schiacciata, che ricorda le pitture murali dell'antico Egitto, racconta un mondo rurale in cui l'uomo e le sue costruzioni sono in perfetta sintonia con l'ambiente circostante. Attraverso una sintesi onirica riesce ad estrapolare gli elementi formali propri dell'architettura araba egiziana, che ne hanno definito le sue opere: la chiusura dell'abitazione verso gli spazi pubblici, l'intima introversione della casa verso la corte interna, i camini del vento che espellono l'aria calda dagli ambienti interni, le cupole, le volte, le logge. Attraverso un linguaggio vernacolare e funzionale, basato sull'impiego di una serie di elementi e tecniche edilizie proprie dell'architettura tradizionale, stabilisce un legame inscindibile tra la sua architettura e il passato. Affianca la terra cruda alla riscoperta del compasso, che consente la realizzazione di cupole senza l'utilizzo di centine.

Esperimento di progettazione partecipata

Nel 1946 fu commissionato ad Hassan Fathy il villaggio di Nuova Gourna, un nuovo insediamento in cui trasferire la comunità di Gourna, che abitava nell'area archeologica delle Tombe dei Nobili, nei pressi dell'antica Tebe. L'attività principale di questa piccola comunità consisteva nel commercio di reperti archeologici. Il progetto prevedeva la realizzazione di un nuovo villaggio per 900 famiglie, di cui solo una parte sarà poi completata. Hassan Fathy instaura un percorso di progettazione "partecipata", entra in contatto con gli abitanti, ne analizza le esigenze e sviluppa un progetto strutturandolo su una gerarchia di spazi: pubblico, semi-pubblico, privato, cercando di sistematizzare la complessità della città araba. L'insediamento viene diviso in settori. Gli edifici ad L, costruiti in terra cruda seguendo il sistema costruttivo nubiano caratterizzato da volte e cupole, individuano corti semi-private. Il teatro, la scuola, la moschea e il mercato costituiscono le strutture pubbliche principali a servizio degli abitanti.



www.dailystorm.it/2014/09/01/lopera-di-hassan-fathy-architettura-partecipata-e-techniche-della-tradizione/



## VALPARAÍSO, RITOQUE, CILE

La modernità instabile dell'America latina e la poetica «ricerca del nord»

La Scuola di Valparaíso ha ancora un messaggio, ed ha molto da insegnare alle scuole che ogni messaggio hanno da tempo dismesso, cessando di interrogarsi e nascondendosi dietro le ragioni apparenti della tecnica. La Scuola di Valparaíso, nella sua singolarità e nel suo resistere al tempo, può dare un contributo alla riapertura della riflessione sulle ragioni dell'architettura: sui nessi che la legano al vivere e al comune sentire.\*

La nostra scuola di architettura, SDS di Architettura Siracusa, più di altre realtà didattiche può esser pronta ad accogliere il contributo cileno, non solo in quanto Struttura Didattica Speciale ma perché la Sicilia, come il continente sud americano, ha motivazioni concrete per intraprendere la propria «ricerca del Nord» e una rinnovata lettura poetica delle sue estensioni geografiche, storiche e sociali.

L'Università Cattolica di Valparaíso rinasce nel 1952 quando l'ordine dei Gesuiti decise di rinnovare l'istituto affidando il compito all'architetto Alberto Cruz e inevitabilmente all'intero gruppo di protesta che nel 1949 bruciò il trattato del Vignola all'interno del cortile della Casa Central dell'Università cattolica di Santiago, gridando così la necessità di rinnovare l'insegnamento sino ad allora legato ai canoni didattici *Beaux Arts*. Alberto Cruz e i suoi amici, una volta arrivati a Valparaíso, danno vita a una comunità finanziata dalla comunione degli stipendi e fondata sull'«hospitalidad», lo spirito di accoglienza e apertura verso gli altri che sta alla base della *Ciudad Abierta*. Per rifondare la scuola viene creato l'Istituto d'Architettura che impronta l'insegnamento sul lavoro collettivo, definito «en ronda» e su un primo ordinamento degli studi per «botteghe», in cui un maestro insegna il mestiere per emulazione ad una classe esigua di studenti, dopodiché si struttura in 5 corsi principali: il laboratorio di

progettazione; il corso sullo Spazio; il laboratorio d'America; il corso di Presentazione dell'Architettura; il corso di Cultura del Corpo. L'amicizia e la collaborazione tra l'architetto Alberto Cruz e il poeta Goffredo Iommi simboleggiano il rapporto tra architettura e poesia che fa da fulcro per l'università. La poesia non è la musa ispiratrice ma la matrice per apprendere e fare architettura. La parola fonda il progetto attraverso la capacità di nominare l'essenza dei luoghi. L'«osservazione architettonica» diventa lo strumento per rilevare le situazioni dello spazio attraverso lo schizzo e la parola. Le situazioni così nominate sono allo stesso tempo un rilievo del reale e una prefigurazione progettuale, diventando il «materiale» con cui erigere la forma architettonica. Gli atti poetici definiti «phalènes» e ideati da Iommi sono sessioni di lavoro collettivo in cui docenti e studenti condividono osservazioni, riflessioni, necessità di approfondimenti, intuizioni sul progetto che verrà realizzato materialmente. Le opere dal carattere provvisorio, realizzate durante le falene, sembrano mettere in pratica il «labyrintho dinamico» di Costant, ovvero il processo di continua costruzione e distruzione che identifica la *New Babylon* e che è impossibile da progettare se allo stesso tempo non si pratica. Le osservazioni architettoniche e le falene sono completate da un ulteriore strumento didattico: le «travesías». Durante le traversate (letteralmente passare attraverso, l'attraversare il continente) un gruppo di studenti e docenti partono alla scoperta del territorio americano costruendo piccole opere di architettura che sono l'ampliamento dell'ospitalità della «Città Aperta», sede extraurbana dell'università in continua autoconstruzione. Queste opere sono il risultato fisico dello «svelare» il continente «agendolo» con l'architettura, vista come atto

poetico che nasce dalla volontà di ridisegnare il suolo e i luoghi naturali. Non è un caso se il lavoro curatoriale del Cile alla 13° Biennale di Venezia si chiama: *Cancha. Chilean Soilsapes*. Durante la prima traversata, nel 1964, nasce Amereida (eneide+america), poema epico corale fatto da testi, mappe e poemi redatti dai 10 membri che parteciparono alla *travesia*. Il poema, nato dall'idea che il continente americano in realtà non sia mai stato scoperto, invita ad una nuova visione dell'America latina e ridisegna la carta del continente rovesciandolo di 180°, ribaltando così la convenzione iconografica del nord. Il Sud ora è il Nord e proclama l'autonomia culturale dai modelli di sviluppo euro-nordamericani dando il via alla «ricerca del nostro nord», disilluso dal progresso illimitato della tecnica. Nel 1992 si realizza una seconda carta del continente attraverso i risultati delle traversate effettuate dalla Scuola, esposti nel Padiglione dei Nomi della *Ciudad Abierta*. È una carta architettonica che rimisura l'america latina attraverso le relazioni che intrattiene con le opere realizzate dai docenti e dagli studenti durante le *travesias*. L'espressione corporea della poetica della Scuola è la «Città Aperta», città autoconstruita che cresce plasmandosi sulle esigenze della vita comunitaria. L'insediamento nasce come reazione al rifiuto della proposta, fatta dall'Istituto d'Architettura, di accomunare vita, lavoro e studio. Il gruppo risponde costituendo la «cooperativa di Servizi professionali Amereide» per acquistare 300 ha di un latifondo del Pacifico messo in vendita durante la riforma agraria del presidente Frei. Su questi terreni incolti, in località di Ritoque, nasce nel 1971 la Città Aperta, dopo una serie di atti poetici finalizzati a preparare i terreni all'insediamento. Le architetture effimere del settore occidentale della città si sintonizzano con la topografia fluttuante delle dune, mentre sulla zona collinare si trovano il cimitero e gli spazi collettivi delle «Agorà». Le tecniche e i materiali elementari delle costruzioni impermanenti sottolineano un'altra peculiarità dell'esperienza artistica e della modernità latina, la possibilità di ricominciare d'acapo

«tornando a non sapere». L'utopia concreta della *Ciudad Abierta* riesce a «sprigionare il possibile» contenuto in alcune delle scommesse utopiche della *New Babylon* di Costant e della filosofia della povertà di Yona Friedman. Parafasando gli attori della «Città Aperta», anche la nostra Scuola potrebbe accendere lo «splendore della povertà» a fronte della «inamissibilità della miseria».

\*Daniele Vitale, Messaggio di una scuola, in *Per una costruzione poetica dell'architettura. La scuola di Valparaíso*, a cura di Daniele Vitale, Augusto Angelini, Angelo Lorenzi. In occasione delle lezioni tenute a Milano dal professor Salvador Zahr Maluk, decano della Scuola di Valparaíso, il 27 ottobre 2004. Politecnico di Milano Facoltà di Architettura Civile Laurea specialistica in Architettura e Dottorato in Composizione architettonica, articolo accademico (uploaded by A. Angelini) on-line visitabile: <http://polimi.academia.edu>, visitato il 30/01/2015), p.10.



ENRICO BORDOGNA  
*Ritoque, Valparaíso: una città aperta sulle dune dell'Oceano Pacifico*, pubblicato in «Il Cavallo di Cavalcanti» (Milano), a. 2, n. 3, luglio 2004, p. 10, 13.

[...] le tecniche di costruzione, semplici e elementari come i materiali, fatti di legno, mattoni, lamiera, velari, le forme incerte e irregolari, che denunciano la progressione in parallelo di progetto e messa in opera da parte di «maestranze» poco specializzate come studenti e docenti, tutto questo nulla toglie, anzi aggiunge una percezione di sacralità arcaica a un insediamento che nella sua essenzialità, come in un diagramma originario, mette in vita gli elementi costitutivi dello stabilirsi umano sul territorio, le relazioni tra lo spazio pubblico e lo spazio privato, i luoghi dello stare, del risiedere, del lavorare, i monumenti della memoria e della vita collettiva. Una città aperta, che cresce e si modifica secondo le esigenze della vita comunitaria, delle attività di insegnamento e dell'ospitalità, in un rapporto col paesaggio niente affatto oleografico ma sapientemente costruito, dove circola un senso di attesa e di mistero, come in certi teatri o siti archeologici dell'antica Grecia, o in certi luoghi come le strane costruzioni dei cosiddetti osservatori astronomici a Jaipur, nell'India centrale, o in certe pagine immobili del realismo magico di Alejo Carpentier o di Octavio Paz. C'è chi ha voluto guardare con più distacco e freddezza a queste costruzioni, istituendo confronti e relazioni con altre esperienze architettoniche internazionali, vuoi di matrice organica, vuoi appartenenti a talune recenti ricerche decostruttiviste. E certo in questa esperienza vi è una componente intimista, e persino integralista e quasi oracolare, difficilmente immaginabile in altri contesti. E forse ancora, in chi ne apprezza l'originalità, c'è un rischio di ingenuo terzomondismo, al contrario senz'altro estraneo al gruppo di Valparaíso. Ma ciò che soprattutto risalta, e che sfugge a queste interpretazioni, è il senso di autenticità di questa esperienza, che dà forza vitale ed è indivisibile dalle forme architettoniche delle loro costruzioni. Autenticità che naturalmente è difficile definire, ma forse si spiega con quella metafora del «ricercare il nord» che sta alla base del programma pedagogico e dell'idea di architettura come atto poetico propri della Città Aperta; esso esprime anche la disillusione verso un progresso illimitato della tecnica e la diffidenza verso la riproponibilità di modelli di sviluppo importati dalle società opulente; e che conferisce infine alle forme apparentemente provvisorie e destrutturate di queste architetture quello «splendore della povertà», come essi stessi dicono a fronte della «inammissibilità della miseria», che le rende inconfondibili con esperienze solo assai superficialmente simili del mondo euro-nordamericano, e che è il segno sicuro della loro poesia.

FRANCESCO CARERI  
*Dalla Torre di Babele a Pidgin City*, scritto in occasione del Seminario di Ricerca Interdisciplinare di Ferrara 27.28.29-6-2011. Sessione: PROGETTAZIONE a cura di Carlo Cellamare, articolo web del 31/10/11 visitato al: [www.articiviche.blogspot.it](http://www.articiviche.blogspot.it) il 3/02/2015.

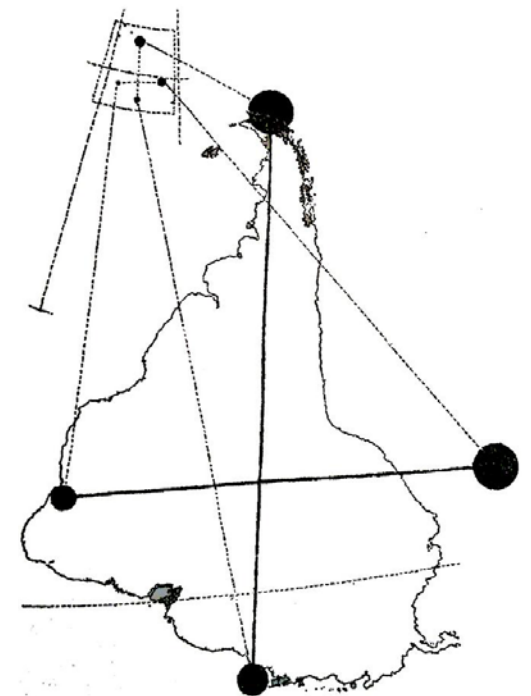
George Perec diceva delle utopie che "sono tutte deprimenti, perché non lasciano nessuno spazio al caso, alla differenza, al diverso. Tutto è messo in ordine e l'ordine regna. Dietro ogni utopia c'è sempre un grande disegno tassonomico: un posto per ogni cosa e ogni cosa al suo posto" [PEREC G., *Penser/Classer*, Hachette, Paris 1985, p. 156]. E Constant a questo proposito sembra aggiungere: "La liberazione del comportamento esige uno spazio sociale labirintico ed allo stesso tempo continuamente modificabile. È un processo ininterrotto di creazione e distruzione, che chiamo labirinto dinamico. Non si conosce praticamente nulla di questo labirinto dinamico. Si intende che non si potrà prevedere o progettare un processo di questa naturalezza se allo stesso tempo non lo si pratica" [CONSTANT, "Il principio del disorientamento", in: *New Babylon*, Haags Gemeentemuseum, 1974, trad. it.: Francesco Careri, *Constant / New Babylon. Una città Nomade*, Testo & Immagine, Torino 2001, pp. 85-86]. La pratica quindi, intesa come la progett-azione di cui qui si intende parlare, è il solo modo di attivare un processo di questa naturalezza, ossia con cui partecipare al naturale processo con cui la città concretamente si costruisce, indipendentemente dai progetti di amministratori, architetti e urbanisti. A questa possibilità concreta di produrre spazio praticando l'utopia si riferisce Henri Lefebvre quando scrive: "Bisogna distinguere gli utopisti dagli utopiani, ossia le utopie astratte dalle utopie concrete, (...) il pensiero utopista esplora l'impossibile, mentre il pensiero utopiano sprigiona il possibile" [Lefebvre Henry, cit in: LAMBERT Jean Clarence, *New Babylon - Constant. Art et Utopie*, cerclé d'art, Paris 1997, p. 7, trad it.: Francesco Careri, op.cit., pp. 8-10].

Sprigionare il possibile, produrre l'inatteso, costruire l'utopia ma lavorando nelle possibilità concrete di questa realtà storica, senza aspettare la nuova era dopo la rivoluzione. Cominciare a praticare un nuovo urbanismo negli interstizi di questa società, realizzare New Babylon come micro realtà utopiane interculturali disseminate nel pianeta e riconnesse da una rete non megastrutturale ma informatica, fare spazio agli avvenimenti rivoluzionari quali sono gli spostamenti di popolazioni e le mescolanze delle culture che mai nella storia erano avvenute in tali dimensioni. Questo sembra poter essere la rilettura in chiave attuale del progetto di Constant.

In basso. Rifugio per bird-watching, Ritoque, Città Aperta, Cile. Questo rifugio è situato ai margini delle Paludi del Nord per osservare la fauna selvatica composta da svariate specie di uccelli.

In basso a destra. Traversia Atacama Desert, 2006. Bayas-Baquedano Sloaps, Atacama, Cile.

A destra. Atto poetico che ridisegna la carta del continente ribaltando l'orientamento. Al profilo dell'America è sovrapposta simbolicamente la costellazione della Croce del Sud. I 4 estremi vengono nominati: Capo Horn, dove Vespucci ha avvistato per la prima volta la costellazione si chiamerà Ancora; il punto opposto, collocato nei Caraibi dove sbarcò Colombo è l'Origine; il punto corrispondente con la sponda atlantica, fisicamente più vicina all'Europa è Luce; l'estremità opposta si chiama Avventura. Quest'azione simbolizza il modo in cui la parola diviene strumento per andare oltre il significato convenzionale delle cose. I partecipanti alla prima traversata sono: A. Cruz, G. Iommi, C. Girola, F. Cruz, J. P. Román, E. Simons, J. Boulting, M. Deguy, H. Tronquoi, F. Fédier.







Taller Amereida, lezione all'aperto tra le dune della Città Aperta. Durante queste sessioni studenti e docenti si confrontano sui principi guida della Scuola. Si parla ai più giovani di Amereida e si condividono osservazioni sulla combinazione tra la parola poetica e l'artigianato. Il laboratorio si svolge attraverso un seminario che accoglie i contributi di insegnanti, architetti, designers, poeti e artisti. Il laboratorio esercita la capacità di rilevare relazioni poetiche e spinge a riflettere sull'atteggiamento nell'affrontare lo studio dell'architettura.



Hospedera de las Alas, 2012, Ritoque, Città Aperta, Cile. L'opera realizza un posto per la contemplazione tra le dune. La luce filtra definendo ombre cangianti ad ogni minuto della giornata. Uno scorcio sulla zona umida permette di osservare i condor e i cavalli al pascolo. I disegni del progetto sono stati generati da un modello Grasshopper e preparati in Rhino e Autocad. Questo ha consentito di modificare i disegni secondo le esigenze del cantiere.



*Walk the Line* è una piccola unità abitativa, lo schizzo di Le Corbusier «casa per un artista» ha ispirato il progetto. Il molo lungo 12,9 m. può sopportare 2,7 t. di carico. La direzione dell'asse va de est, catturando l'alba tra le dune della Città Aperta, verso l'oceano in direzione del ponte ferroviario, catturando il tramonto. Titolo del progetto: *Walk the Line* 2012; Architetti: Pernille Dammann, Navid Navid, Emilie Lamer Schjetlein, Astrid Tømmerås Haug; Supervisor: Christian Hermansen, David Luza, Michael Hensel; Tecnico delle strutture: Solveig Sandnes; Gruppo di ricerca del sito: Isabel Klahn, Tora Arctander, Sara Amorim, Matias Lara Eduardo Villanueva, Eugenio Bosco, Natalia Bustos, Aileen Cuevas, Francisco Gainza, Nicolas Gallo, Camila Hernandez, Paz Iglesias, Allyson Kutscher,

Alejandro Pacheco, Rayen Rodriguez, Helga Scheel, Gabriel Tang; Costruzione squadra: Pernille Dammann, Navid Navid, Benjamin Norouzi, Emilie Lamer Schjetlein, Astrid Tømmerås Haug, Tora Arctander, Sara Amorim, Eugenio Bosco, Natalia Bustos, Aileen Cuevas,

Francisco Gainza, Nicolas Gallo, Camila Hernandez, Paz Iglesias, Allyson Kutscher, Alejandro Pacheco, Rayen Rodriguez, Helga Scheel, Gabriel Tang, Matias Lara Eduardo Villanueva.

*In alto a sinistra.* L'opera vista dagli interni

dell'Hospedera de las Alas, piccolo rifugio sulle dune sovrastanti *Walk the Line*.





# AEROPONICA

L'interesse agricolo della NASA

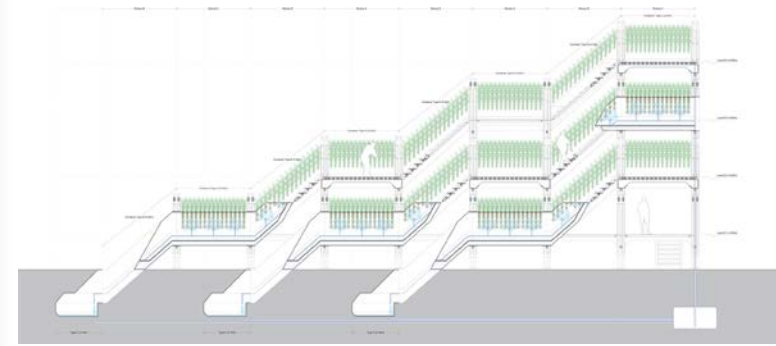
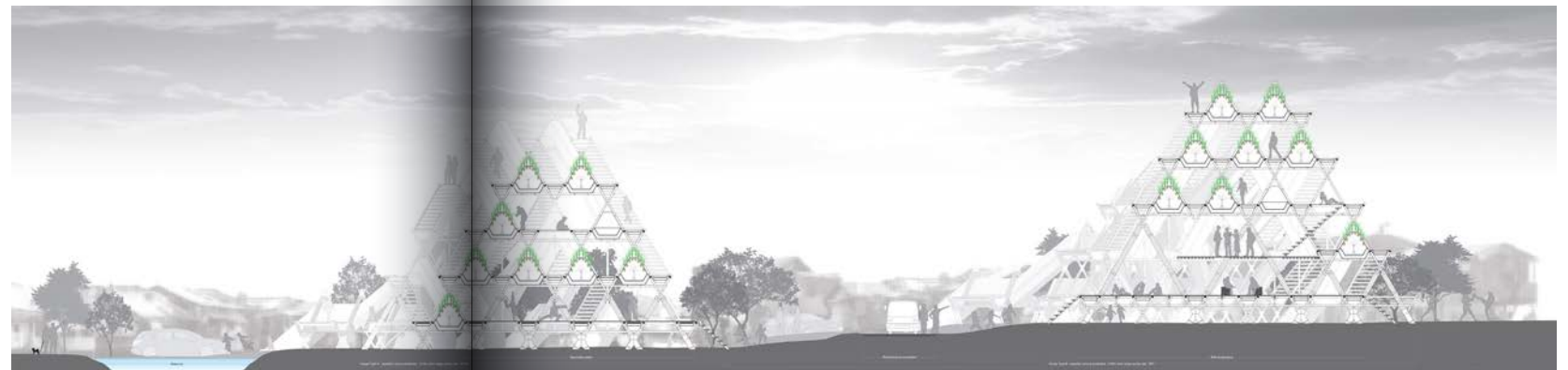
L'aeroponica è una variazione di coltura idroponica. Nei sistemi aeroponici le piante sono sostenute artificialmente e la loro alimentazione è garantita da sistemi di nebulizzazione di acqua, arricchita da fertilizzanti minerali, che investe direttamente l'apparato radicale della pianta lasciato sospeso. La NASA si interessa di aeroponica dal 1960, quando ha iniziato a

studiare le tecniche di coltivazione fuori suolo che potrebbero essere utilizzate in condizioni di bassa gravità durante i viaggi nello spazio. Da allora, una serie di sistemi aeroponica commerciali sono stati sviluppati per la ricerca industriale e l'uso domestico. La NASA continua a sperimentare l'aeroponica a bordo della stazione spaziale Mir.

BRIDGETTE MEINHOLD  
Articolo su inhabitat,  
pubblicato il 03/18/13.  
www.inhabitat.com

The Aeroponic Vertical Farm is made up of an array of bamboo parallelograms that are formed to create stepped terraces of rice fields. Located in cities, these compact farms would not only help grow rice for the area, but also create jobs and provide space for the community to gather and interact. The urban location avoids unnecessary transportation, packaging and storage to bring the product right to where it is needed and consumed. The farm makes use of aeroponic gardening, which is different than hydroponic in that it sprays water directly onto the roots of the plants. This greatly reduces the amount of water and energy needed for growing plants. Commercial aeroponic farms are expected to reduce water and energy use by 90-95%. Water is pumped up to the highest tier and then gravity fed down to the rest of the plants. The terraced facility also provides places for children to play, as well as a place for adults to meet and socialize. The Aeroponic Vertical Farm by Jin Ho Kim received an honourable mention in the 2013 eVolo Skyscraper Competition.

www.makezine.com



Interval density of plants

Light source	Medium	Water	Fertiliser
<b>Typical Farming</b>			
<b>Aeroponic</b>			

Area of nutrient scope

**Aeroponic**

Aeroponic is the process of growing plants in an air or mist environment without the use of soil or an aggregate medium (known as geponics). The word "aeroponic" is derived from the Greek meanings of "aer" (air) and "ponos" (labour).

Aeroponic culture differs from both conventional hydroponics and in vitro plant tissue culture growing. Unlike hydroponics, which uses water as a growing medium and essential minerals to sustain plant growth, aeroponics is conducted without a growing medium. Dissolved water is used in aeroponics to transport nutrients. It is sometimes considered a type of hydroponics.

The basic principle of aeroponic growing is to grow plants suspended in a closed or semi-closed environment by spraying the plant's dangling roots and lower stem with an aerosolized nutrient-rich water solution.

Aeroponic growing is considered to be safe and ecologically friendly for producing nutrient-dense plants and crops. The main ecological advantages of aeroponics are the conservation of water and energy. When compared to hydroponics, aeroponics offers lower water and energy inputs per square meter of growing area. When used commercially, aeroponics uses one-tenth of the water otherwise necessary to grow the crop but this can be reduced to as little as one-hundredth.

**High Density Vertical Growth (HDVG)**

- Produces approximately 20 times the normal production volume for field crops
- Requires 5% of the normal water requirements for field crops
- Can be built on non-arable lands and close to major city markets
- Can work in a variety of environments: urban, suburban, countryside, desert etc.
- Does not use herbicides or pesticides
- Will have very significant operating and capital cost savings over field agriculture
- Will drastically reduce transportation costs to market resulting in further savings, higher quality and fresher foods on delivery, and less transportation pollution
- Will be easily scalable from small to very large food production situations

AA project review 2011.  
Diploma 16, studente Jin-Ho Kim. Il progetto rilegge le strategie insediati delle risaie terrazzate delle Filippine integrando la tecnica dell'aeroponica.  
<http://pr2011.aaschool.ac.uk/students/jinho-kim>

## LAS GAVIOTAS

Caso studio ZERI sulla riforestazione

Las Gaviotas è un villaggio fondato nel deserto colombiano negli anni '60 da un'italiano emigrato in Colombia: Paolo Lugari. A distanza di 40 anni, Paolo e i Gaviotani sono riusciti a dimostrarci che l'autonomia energetica è possibile anche in un luogo isolato e inospitale come un deserto, che si può coltivare del cibo anche dove qualsiasi tipo di vita sembra impossibile. "Gli unici deserti che esistono al mondo sono deserti dell'immaginazione," ha detto P. Lugari, che è riuscito a vedere in quelle pianure aride il luogo dove sperimentare il futuro di una civiltà indipendente dai combustibili fossili e dall'agricoltura industriale; oggi un villaggio senza macchine, senza polizia, senza armi ne carcere, senza titoli di lavoro, dove abitazione, istruzione e cibo sono gratuiti per tutti. Gunter Pauli, nell'articolo "Il cambio di paradigma: Il Rinascimento della foresta pluviale", sottolinea la forza del progetto di Las Gaviotas che ci dimostra come sia impossibile risolvere un problema con una soluzione; Gaviotas si sposta

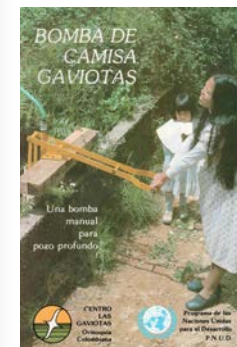
dall'approccio risolutivo (un problema-una soluzione) ad un approccio sistemico in cui tutti i problemi sono affrontati in una sola volta e tutte le soluzioni offrono congiuntamente più opportunità, grazie ad un processo autopoietico che sembra inarrestabile. "Come mai siamo così ossessionati nell'affrontare un problema alla volta quando le soluzioni di un sistema richiedono di collegare numerosi problemi e fornire soluzioni flessibili e adattive che possono evolvere nel corso del tempo?" Si chiede G. Pauli, consigliando di vedere con i propri occhi il villaggio di Las Gaviotas per comprendere come questa comunità autosufficiente sia riuscita a creare nuove forme di sostenibilità che generano biodiversità, producono acqua potabile e biodiesel, riducono il debito nazionale, incrementano i posti di lavoro, provvedono ai bisogni fondamentali di tutti in termini di: acqua, cibo, assistenza sanitaria, alloggio, energia e formazione.

www.centrolasgaviotas.org

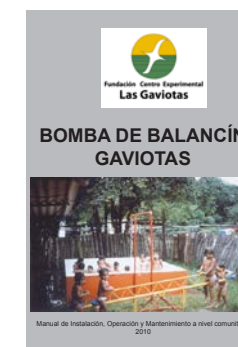
Las Gaviotas, riforestare il deserto  
Las Gaviotas, Lugari ha spiegato, ha avuto inizio con una sola idea: invece di scegliere un luogo fertile dove è facile testare l'autosufficienza energetica e la creatività in agricoltura, perché non scegliere uno dei più difficili? Il progetto è stato elaborato prima della crisi petrolifera degli anni '70. A Las Gaviotas sono state progettate e sperimentate diverse nuove macchine fra cui una macina per la yucca a pedali che fa il lavoro di due mesi in un giorno, permettendo ai contadini dei Llanos di coltivare questa pianta fibrosa e ricca di amido; un mulino a vento molto economico al quale bastano venticelli da otto chilometri l'ora per pompare acqua potabile e per usi irrigui; due tipi diversi di pompe ad acqua a basso costo, di cui una azionata a mano e l'altra elettrica; baldacchini sotto i quali crescono piante sia commestibili sia medicinali; bollitori solari per sterilizzare l'acqua; cucine solari; altalene per bambini che producono energia per le pompe idriche locali. Alcune di queste invenzioni sono state incluse addirittura nella lista ONU "Appropriate Technologies" e sono servite ad alleviare povertà e a diminuire emissioni di CO2 anche in altri luoghi del mondo. I Gaviotani non solo non contribuiscono al riscaldamento globale, ma lo combattono: hanno piantato milioni di pini tropicali (*pinus caribaea*), contribuendo così alla rigenerazione di un ecosistema scomparso migliaia di anni fa. La prima riforestazione, attuata grazie alle micorizie, riguarda 8.000 ha

di savana piantumati con pini dai quali si ricava resina trasformata in colofonia (pece greca), una materia prima ricercata per produrre vernici, cosmetici, profumi e 300 ha di palme dalle quali si ricava olio vegetale per il biodiesel, la cui produzione eccedentaria viene venduta a colossi come la Cina. La foresta ha incrementato le precipitazioni del 10% trasformando quest'area arida in fornitore di acqua potabile, arrivando alla produzione di acqua in bottiglia e alla produzione di colture idroponiche. La futura riforestazione riguarderà 6,3 mln di ha. Questo sistema creerà 120.000 posti di lavoro. I metodi di finanziamento della riforestazione sono: sequestro del carbonio e produzione d'acqua pura (fornendo incentivi per gli acquirenti istituzionali e garantendogli la certificazione di sequestro di carbonio nel quadro del protocollo di Kyoto. Tali contratti dovrebbero compensare le emissioni di carbonio degli acquirenti, le banche potranno sostituire il debito della Colombia con una società di pagamento dei diritti di emissione di anidride carbonica. Ad esempio, 1 miliardo di dollari del debito colombiano è sostituito dal cambio di gestione della garanzia offerta dalle multinazionali impegnate ad acquistare i prodotti della foresta nel corso dei prossimi 25 anni, e al pagamento dei diritti di emissione di carbonio. Questo è chiamato un contratto di garanzia swap). Inoltre, l'ecoturismo (La Colombia è un paese di straordinaria biodiversità, grazie alla sua posizione ai tropici e la sua gamma di habitat: dalla costa caraibica e del Pacifico, alle tre spine delle Ande che dividono il paese con punte alte 5.800 metri sul livello del mare, alle vaste pianure e le foreste pluviali delle province orientali). Las Gaviotas è uno dei programmi di rimboscimento di maggior successo al mondo. Nel 1992, in collaborazione con il protocollo di Kyoto e il governo giapponese, il centro di ricerca ambientale a Las Gaviotas, ha iniziato a corroborare il concetto di serbatoio di carbonio per sequestrare l'anidride carbonica e stabilizzare il clima.

Pagine estratte dai manuali di installazione trovati sul sito Fundación Centro Experimental Las Gaviotas. Semplici istruzioni distribuite a



tutti gli abitanti che a volte assumono la forma del fotoromanzo. Sono vicine ai principi simbolici, estetici e ecologici dei manuali a



fumetti di auto-costruzione diffusi nei Paesi africani, sudamericani e in India, realizzati da Yona Friedman per le Nazioni Unite e



l'Unesco. www.centrolasgaviotas.org



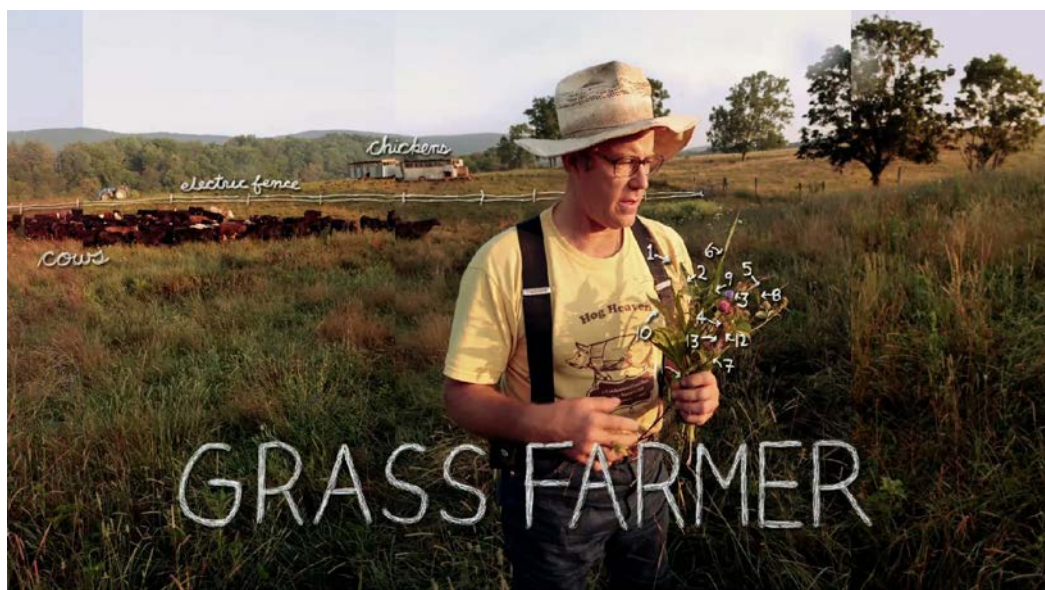


## POLYFACE FARM

*La complessità al lavoro nel metodo GIP*

La Farm a più facce di Joel Salatin si trova nel paesino di Swoope in Virginia dove il padre William Salatin nel 1961 comprò 200 ha di pessimo terreno, eroso e collinare. "La terra era stata maltrattata per 150 anni da vari fittavoli, generazioni di contadini noncuranti avevano coltivato mais e altri cereali su un pendio troppo ripido, fino a quando il suolo, ridotto per via dell'erosione, si era impoverito oltre ogni limite. C'erano gole scavate dalle piogge profonde fino a 5 metri. Molti punti con rocce granitiche o crete esposte." Racconta Joel ricordando lo stato disastroso della tenuta. Il progetto di questa attività agricola è interessante perché mette in luce gli effetti positivi e autoamplificanti della logica ecosistemica. La famiglia Salatin è riuscita a guarire la terra stanca attraverso la gestione intensiva del pascolo, giostrando elementi diversi legati tra loro da molte relazioni, Joel li chiama oloni. Olone deriva da (holos-tutto), è un termine coniato di

recente (1978) da Arthur Koestler, per descrivere le relazioni tra le parti e il tutto nei sistemi sociali e biologici; il termine indica una parte di un sistema complesso che può essere sia un tutto autosufficiente sia una parte dipendente da altre, a seconda del punto di vista. Le caratteristiche degli oloni sono: 1- fanno parte di un ordine stratificato; 2- la loro interazione è diversa dal singolo comportamento; 3- ogni olone fa parte integrante del "tutto" di ordine superiore, pur affermando la sua natura individuale. Il progetto della Polyface è complesso, fatto dall'alternarsi di elementi in movimento, di tempi stagionali e dalla continua osservazione. I Salatin hanno trasformato un paesaggio critico in un paesaggio ecosistemico osservando e imitando le dinamiche naturali, rispettando i desideri innati degli animali, favorendo le sinergie. La salute del suolo dipende dalla gestione del pascolo, infatti l'erba, recisa nel giusto momento (durante la crescita esplosiva),



1961 d.C.

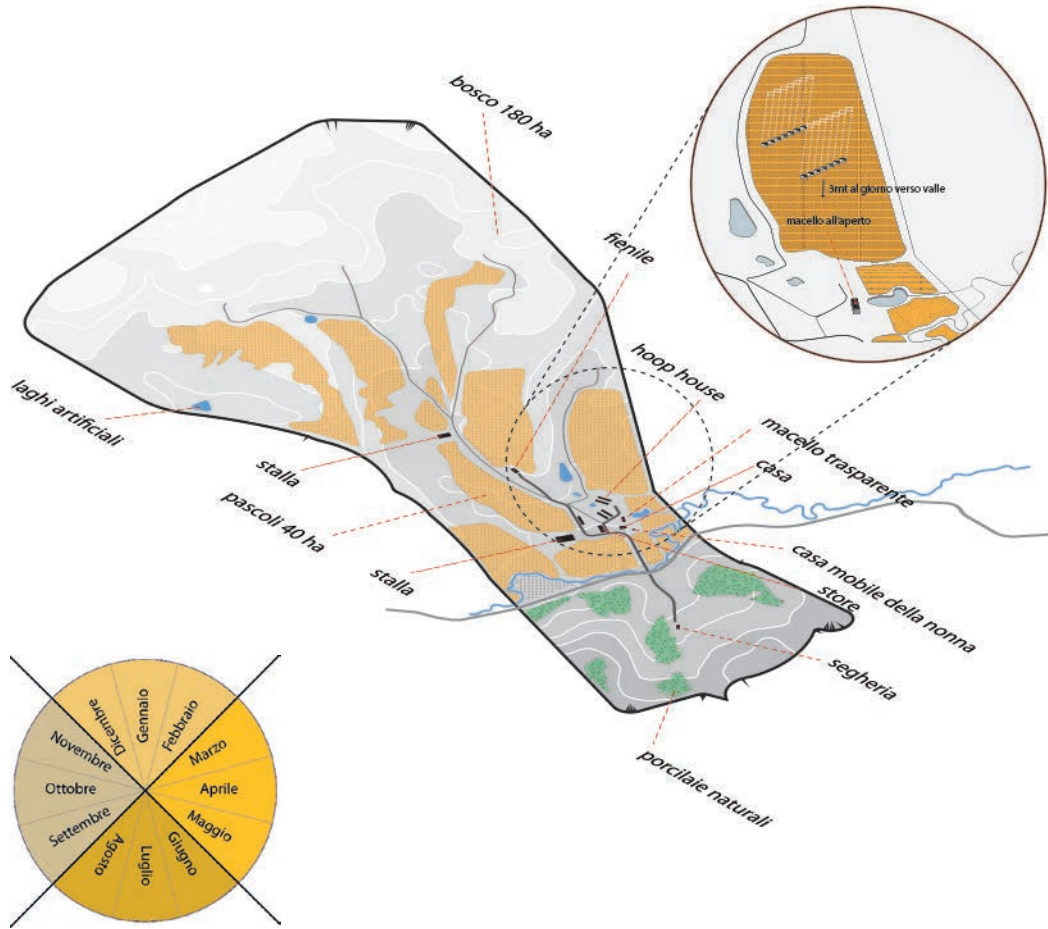
nel tentativo di bilanciare parte aerea e radici si libera di una parte del suo apparato radicale che si trasforma in condotti di aereazione e fertile humus. Le mucche nel periodo estivo si spostano da un recinto all'altro insieme ad un dispositivo mobile lo sheed mobile o ombra mobile; dopo 3 giorni, prima che si schiudano le larve di mosca presenti nel letame delle mucche, vengono portate le galline nel recinto precedentemente occupato dalle mucche, anche loro hanno il loro dispositivo mobile: l'eggmobile. Il modello naturale degli uccelli che seguono gli erbivori se introdotto in un allevamento consente di eliminare le spese

relative agli antibiotici da fornire alle vacche (le galline mangiano le larve); aggiunge azoto ai pascoli; rende felici mucche e galline. I polli hanno altri dispositivi mobili, voliere senza pavimento disposte a ranghi serrati che si spostano di 3 metri al giorno per 56 giorni. La configurazione delle voliere è studiata per ricoprire l'intero pendio e vista dall'alto sembra essere un'opera di land-art. Alla Polyface ogni azione è un processo, ogni processo esprime valori ecologici, sociali ed estetici.

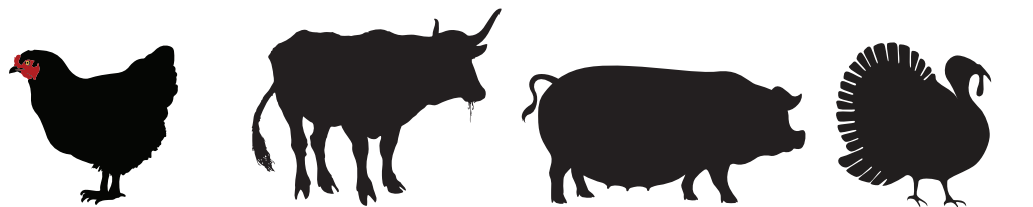
*A destra.* Esempio di erosione del suolo e di gole scavate dagli agenti atmosferici.

*In basso.* Joel e suoi ingredienti fondamentali: erbe spontanee perenni, mucche, galline e dispositivi mobili (in foro the egg mobile e il recinto elettrico).





**Oloni e i loro desideri innati**

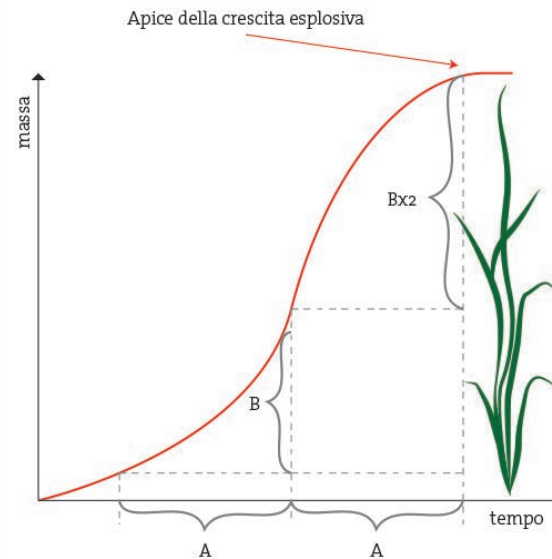
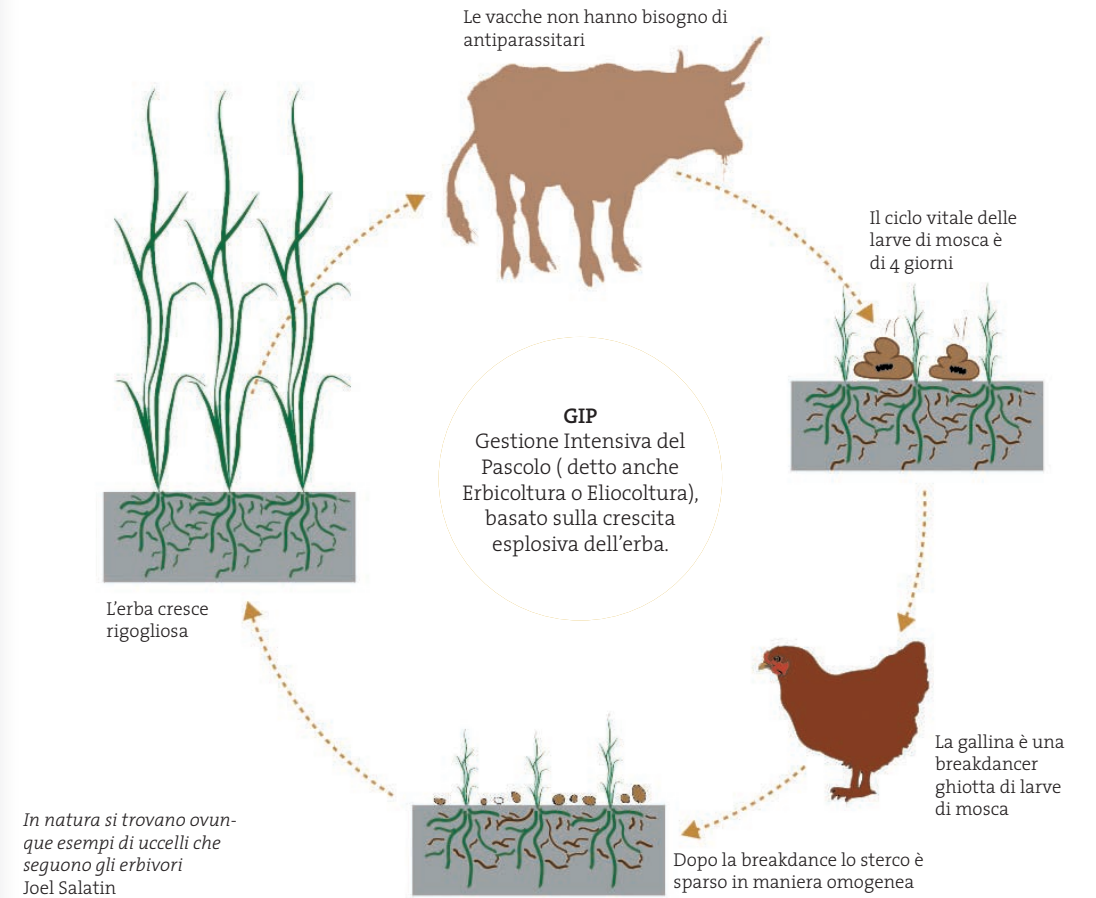


- Fanno da squadra igienico-sanitaria per i bovini
- Forniscono azoto per i pascoli attraverso le feci
- Adorano fare break dance tra gli escrementi dei bovini

- Creano humus
- Mantengono il pascolo fresco evitando la crescita di arbusti
- Producono compost anaerobico
- Adorano pascolare nel Salad Bar

- Realizzano savane
- Porc-aereatori, trasformano il compost anaerobico in aerobico
- Adorano mordicchiare, succhiare, grattarsi la groppa contro le querce

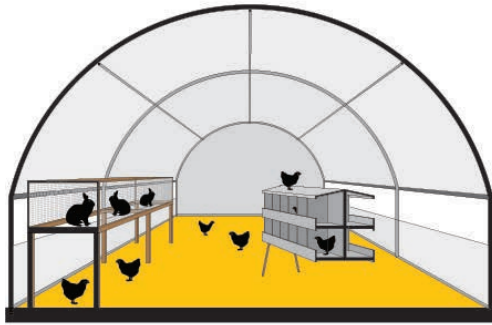
- Tagliano l'erba, fertilizzano il sottobosco e le viti
- Si dilettono a realizzare origami piegando i fili d'erba a fisarmonica



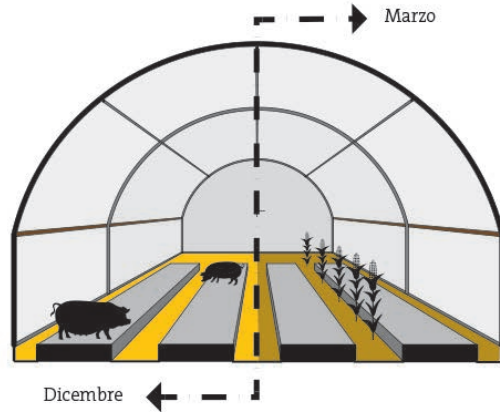
Nello stesso arco di tempo l'erba crescerà molto di più se, al primo passaggio delle mucche, la sua altezza sarà pari alla cima della curva di crescita; al contrario crescerà molto meno se verrà violata la regola del secondo morso:  
"Alle mucche non deve essere consentito di ripassare su un pezzo di pascolo che non ha ancora avuto il tempo di rimettersi in forma"  
Joel Salatin



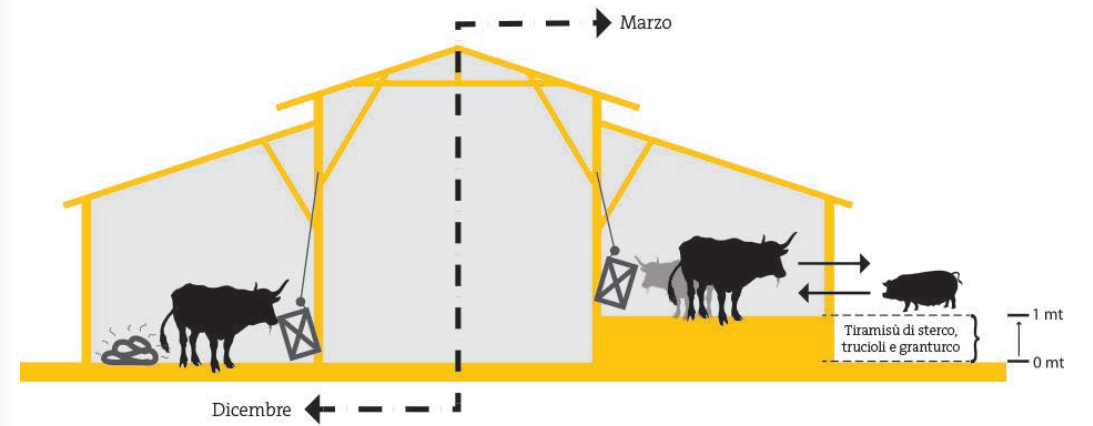
RAKEN HOUSE-oloni: conigli/galline



HOOP HOUSE FOR PIG



STALLA OLONI: vacche/maiali



Rabbit

chiKEN



Quando non sono sui pascoli in speciali conigliere portatili, gli animali vivono in gabbie sospese su uno spesso strato di trucioli, in cui decine e decine di galline frugano alla ricerca di vermi. Il problema dei conigli allevati al chiuso è la loro urina così piena di composti ammoniacali da recare loro danni ai polmoni e renderli più suscettibili alle malattie. La soluzione generalmente adottata è quella di aggiungere antibiotici al mangime. Ma grazie al razzolare delle galline quell'urina piena di azoto si combina con lo strato legnoso pieno di carbonio e forma un ricco compost zeppo di vermi, di cui gli uccelli si nutrono auto procurandosi mangime iperproteico.

I 2 usi delle Hoop house

I maiali trascorrono l'inverno in una speciale hoop house dotata di marciapiedi in cemento per evitare che gli animali facciano gallerie troppo profonde nello sterco, nel quale si tuffano di continuo. Con l'arrivo della primavera, dopo aver trascorso alcune settimane nella stalla, si trasferiscono nelle porcilaie naturali aspettando l'autunno. Le porcilaie assomigliano a savane, con pochi radi alberi circondati da una folta copertura erbosa. Grufolando accelerano la germinazione dell'avena selvatica e di altre erbe spontanee.

La hoop house nelle stagioni più calde ospita le colture: mais dolce, pomodori e altre primizie. Il suolo è reso fertile grazie al processo di compostaggio attivato dai diversi elementi dell'ecosistema fattoria: il bosco e gli animali.

Il letame delle vacche



I bovini trascorrono i tre mesi invernali nella stalla, una struttura rozza, aperta ai lati e dotata di mangiatoie regolabili per mezzo di un sistema di pulegge. Lo sterco non viene rimosso ma ricoperto periodicamente. All'inizio della primavera il pavimento della stalla si sarà alzato di circa 1 m.



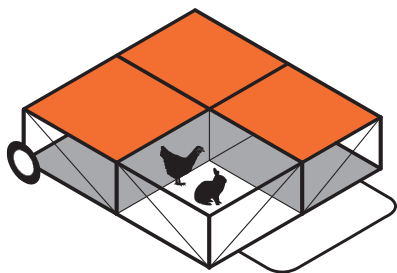
Il processo di compostaggio anaerobico e di fermentazione del granturco viene attivato dal calpestio delle vacche. Il compostaggio genera calore e riduce il fabbisogno calorico degli animali. Lo sterco diventa la coperta elettrica delle bestie.

Porc-aeratori

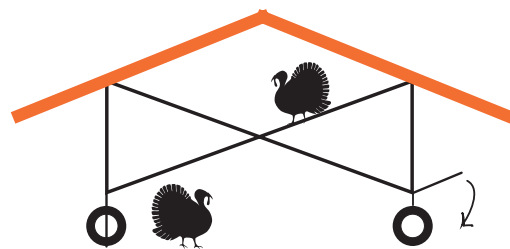


In primavera i bovini tornano sui pascoli e i maiali arrivano sul posto iniziando a rovistare in modo sistematico nel compost, rivoltandolo e areandolo in cerca dei chicchi alcolici. Il processo anaerobico diviene aerobico, la temperatura sale, il compostaggio si accelera e i patogeni vengono distrutti. I maiali dopo poche settimane andranno nelle porcilaie naturali simili a savane e il compost verrà sparso sui pascoli.

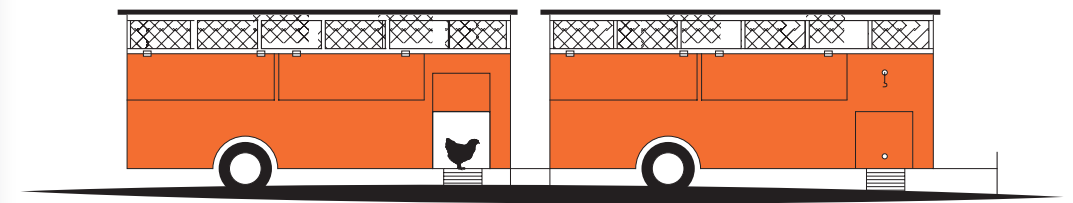
Broiler Pen



Roost Mobile

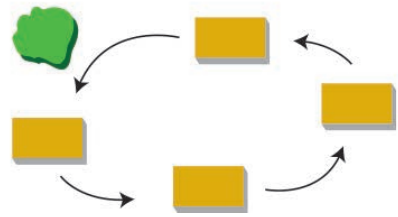


Egg Mobile





## SHEDE MOBILE



Nei giorni più caldi le mucche si stringono sotto le chiome degli alberi concentrando il letame tutto in una piccola zona. Lo Shede mobile (teli su un telaio dotato di ruote) sposta di continuo la zona ombra, in tal modo il letame si sparge in maniera uniforme.



1. recintare 1000 m2 di sottobosco e abbattere qualche giovane albero
2. mettere dentro le bestie e rispettare la loro natura maialesca



3. i maiali fanno fuori le sterpaglie, grufolano, rivoltano il suolo e i semi già presenti nel terreno germogliano. Nel giro di qualche settimana spuntano cespugli di avena selvatica e coda di volpe. La Savana è fatta.





*In alto.* Una delle prime versioni dell'egg-mobile.

*Al centro.* Le mucche trovano riparo sotto l'ombra mobile, la loro persiana.

*In basso.* Insediamento mobile per tacchini.

*In alto.* Il primo roost-mobile per tacchini si ispira allo stendiabiti.

*Al centro.* Insediamento mobile per tacchini.

*In basso.* Una delle tante versioni dell'egg-mobile.



La lenta discesa di polli e conigli verso il macello "trasparente", crea paesaggio.



Pollai e conigliere mobili.



## PERMACULTURA

*Un'alternativa all'agricoltura convenzionale?*

L'agricoltura tradizionale si basa su sistemi e metodi ampiamente energivori per l'eccessivo bisogno di acqua, di fertilizzanti e pesticidi. La permacultura usa un approccio completamente diverso, nonostante la parola possa sembrarci nuova, molte delle pratiche permaculturali seguono insegnamenti molto antichi. Si basa su approcci olistici, ovvero su una simbiosi tra i vari elementi del sistema. Non è solo una pratica di coltivazione, ma è un nuovo approccio interdisciplinare, sociale, economico e culturale. Il metodo fu sviluppato a partire dagli anni settanta da Bill Mollison e David Holmgren, attingendo da varie aree quali architettura, biologia, selvicoltura e zootecnia. La permacultura è un modo di progettare e gestire paesaggi antropizzati in modo che siano in grado di

soddisfare i bisogni primari della popolazione quali cibo, fibre ed energia, e al contempo presentino la resilienza, la ricchezza e la stabilità degli ecosistemi naturali. I personaggi che influenzarono la stesura del primo modello teorico furono: Stewart Brand sui sistemi, l'agricoltore Sepp Holzer, che per primo mise in pratica un metodo di agricoltura ecologica ad alta quota (1000-1500 metri sul livello del mare) e infine, l'apporto più consistente dettato dall'esperienza del pioniere dei metodi di agricoltura naturale Masanobu Fukuoka (\*) e il suo libro *La rivoluzione del filo di paglia*.

(\*) Botanico e filosofo giapponese, pioniere della agricoltura naturale o del non fare, autore di *La rivoluzione del filo di paglia* e *The Natural Way of Farming*.

BILL MOLLISON, RENY MIA  
SLAY  
*Introduzione alla permacultura*, Terra Nuova Edizioni, Firenze 2007, pp. 7 / 9.

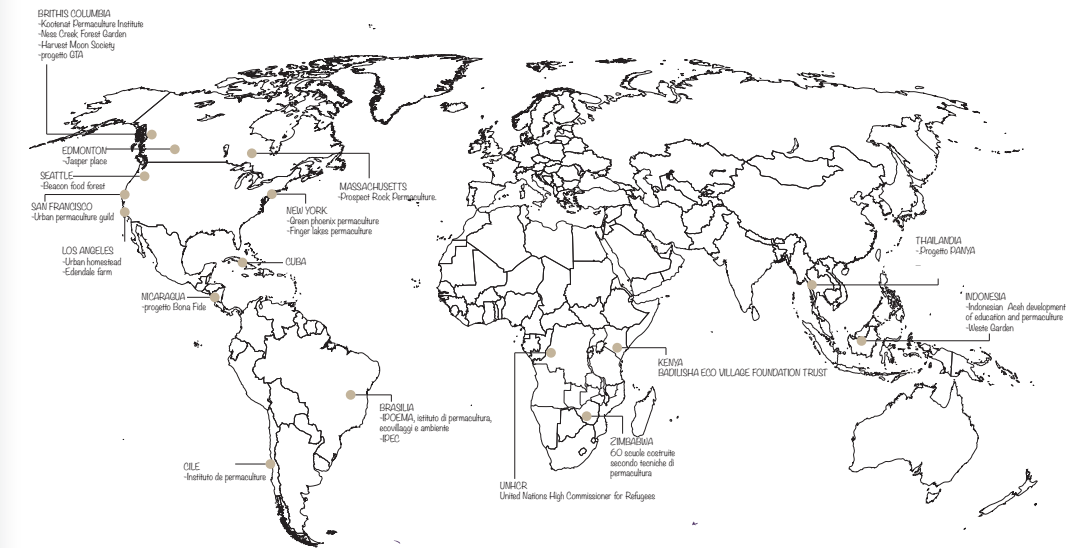
"La permacultura è un sistema di progettazione per la creazione di insediamenti umani sostenibili. Il termine deriva dalla contrazione non solo di permanent agriculture ma anche di permanent culture dal momento che una cultura non può sopravvivere a lungo senza una base agricola sostenibile e un'etica dell'uso della terra. [...] Lo scopo è la creazione di sistemi ecologicamente ben strutturati ed economicamente produttivi, in grado di provvedere ai propri fabbisogni, evitando ogni forma di sfruttamento e inquinamento e quindi sostenibili sul lungo periodo. [...] La permacultura si basa sull'osservazione dei sistemi naturali e utilizza sia la saggezza dei metodi di coltivazione tradizionali, sia le moderne conoscenze scientifiche e tecnologiche. [...] La permacultura si basa sull'utilizzo di flussi energetici relativamente non nocivi e già esistenti in natura nonché sull'impiego di alimenti e risorse naturali presenti in grandi quantità [...]"

Principi etici della permacultura:

- considerare le conseguenze a lungo termine delle nostre azioni e pianificare in direzione della sostenibilità;
- dove possibile, utilizzare specie locali o quelle adattate note per essere benefiche, poiché l'introduzione sconosciuta di specie potenzialmente infestanti potrebbe disturbare gli equilibri naturali;
- coltivare la minore estensione di terreno possibile, pianificare sistemi a piccola scala, intensivi ed efficienti dal punto di vista energetico, piuttosto che sistemi su larga scala, estensivi e dispendiosi;
- produzioni diversificate e policolturali assicurano maggiore stabilità al sistema e sono in grado di fornire risposte più rapide ai cambiamenti di tipo ambientale o sociale;
- incrementare la produttività complessiva del sistema, considerando le

Permacultura fenomeno in atto, alcune esperienze mondiali:

- Massachusetts: progetto che mira a trasformare i paesaggi marginali del campus in giardini a bassa manutenzione
- Vermont: Burlington Permaculture
- New York: Green Phoenix Permaculture
- Florida: Knoxville Permaculture Guild
- Colorado: High Altitude Permaculture
- Minneapolis: Permaculture research institute in cold climate
- Africa: Badilisha Ecovillage foundation trust
- Los Angeles: Edenale farm / Urban Homestead
- San Francisco: Urban permaculture guild



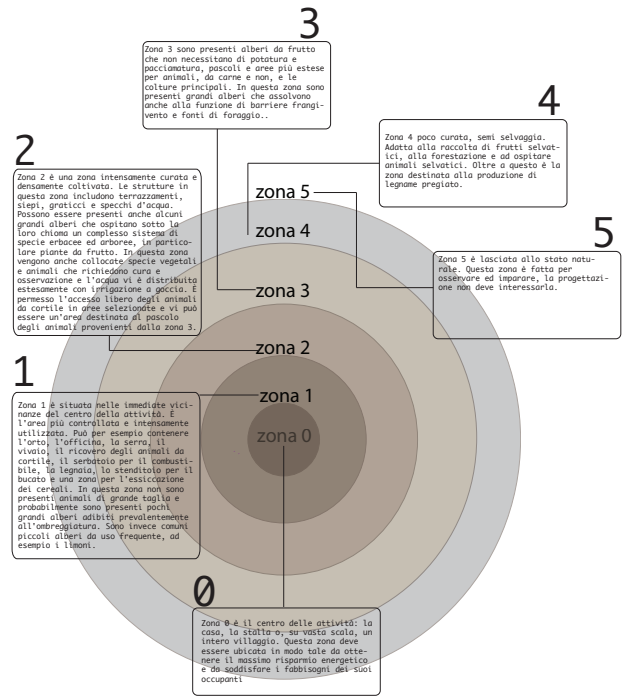
- rese fornite da piante annuali, colture perenni, pascoli, alberi e animali, e quantificando come resa anche l'energia risparmiata;
- utilizzare sistemi ambientali (solari, eolici e idrici) e biologici (piante e animali) a basso consumo energetico, per conservare e generare energia;
  - reintrodurre la coltivazione di specie alimentari nelle città, come si è sempre fatto nelle società sostenibili;
  - aiutare le persone a diventare autosufficienti promuovendo la responsabilità sociale;
  - rimboschire e restaurare la fertilità dei terreni;
  - usare ogni cosa al massimo livello possibile riciclando tutti gli scarti;
  - vedere le soluzioni, non i problemi
  - impegnarsi laddove ha senso farlo.



## PRINCIPI PROGETTUALI

- 1- identificare le risorse
- 2-topografia
- 3- clima e microclima
- 4- terreni
- 5- acqua
- 6-collocazione infrastrutture
- 7-progettare tenendo conto delle calamità

Per una pianificazione energetica efficiente, il paesaggio su cui si opera viene suddiviso in zone. Ad ogni zona è adibita una destinazione d'uso e una distanza dall'abitazione in base alla frequenza d'intervento umano.

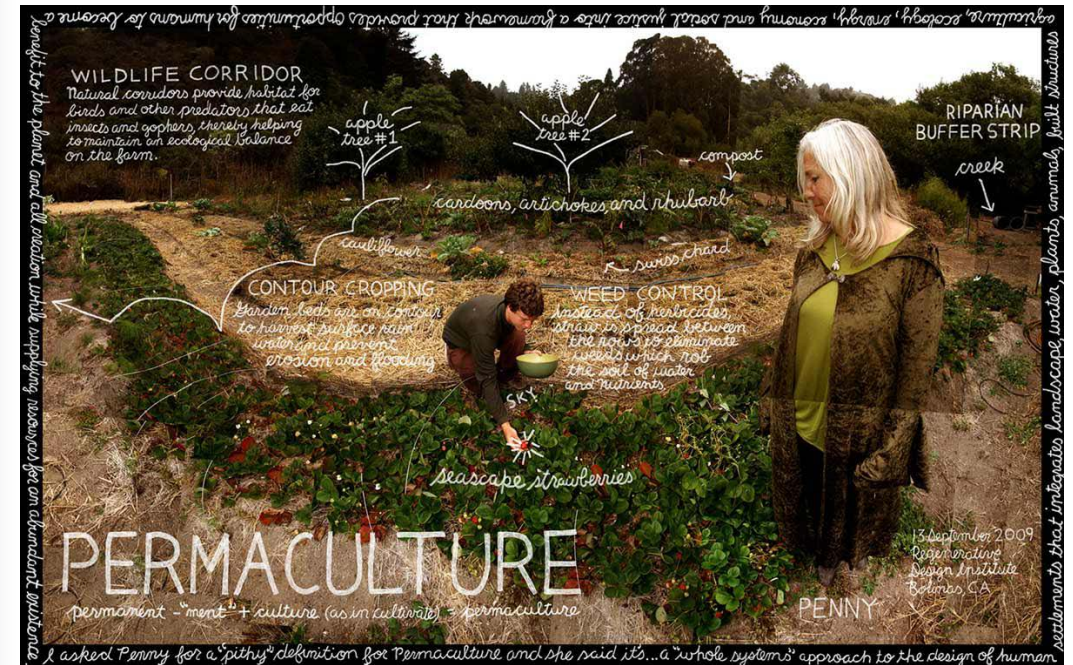
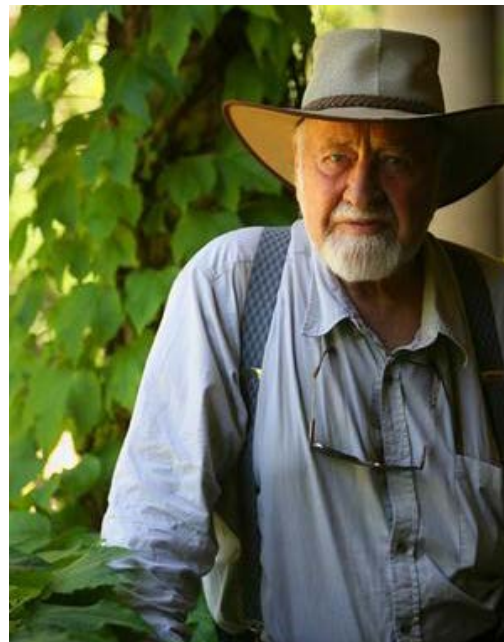


ZONING PERMACULTURALE

David Holmgren



Bill Mollison



Linee guide tracciate sulla collina per la costruzione degli swales in una permaculture farm. Virginia, New River Valley. [www.thebarefootfarm.wordpress.com](http://www.thebarefootfarm.wordpress.com)





**PAOLO SOLERI – ARCOSANTI***Modello ecologico di città alternativa e la tecnica dell'earthcasting*

Paolo Soleri architetto, scrittore, scultore, urbanista e artista italiano. Le sue opere si contraddistinguono perché seguono un pensiero divergente rispetto al momento storico in cui vive, basato sulla convergenza di componenti sociali, filosofiche, ecologiche, tradotte in quella che egli stesso definisce "arcologia" (da "architettura" ed "ecologia"). È stato soprattutto un teorico visionario e sostenitore di un nuovo stile di vita, basato su città compatte dove non c'è bisogno di spostarsi in macchina e integrate con l'ambiente circostante. Il progetto di Arcosanti fornisce strutture per accogliere

5000 persone. Sorge in un territorio marginale, pieno di criticità e dal clima arido, in Arizona a 110 km da Phoenix a 1130 metri d'altezza. Il sito su cui sorge è la parte terminale di una gola che si affaccia sulla valle del fiume Agua Fria. Fu costruito da oltre 7.000 volontari nel 1970. Questo laboratorio urbano, offre vari edifici ad uso misto e spazi pubblici in cui le persone vivono, lavorano, visitano e partecipano a programmi educativi e culturali. Tutto questo ha dato concretezza ad alcuni edifici pilota con cui sperimentare i concetti dell'Arcologia, un'armonizzazione tra architettura ed ecologia.

F. DOGLIO, P. TOSONI  
*Paolo Soleri, paesaggi energetici. Arcologie in terre marginali*, LetteraVentidue Edizioni, Siracusa 2013, pp. 21, 22 / 47, 53 / 15, 16.

"Dagli anni Quaranta Soleri studia, affronta grandi problematiche del mondo contemporaneo, come l'espansione della città, la ricerca di un equilibrio tra natura e uomo, e di un modello di vita alternativo, il destino energetico dell'uomo e del pianeta in cui vive, con una consapevolezza che solo negli ultimi anni riusciamo a comprendere.[...] Paolo Soleri è stato definito il «profeta low tech, o per meglio dire del no tech», il primo a sperimentare dal vero ad Arcosanti una forma di architettura ecologica".

[...] Trovando le sue radici nella storia della fondazione delle città dell'antichità Soleri ripropone il fondamentale problema dell'uso delle risorse: «La principali risorse fisiche usate dal Progetto, oltre la terra stessa, la sua struttura geologica e la sua acqua, sono: il Sole, il clima e il collegamento con le comunità circostanti. Parte della pianificazione è anche l'uso estensivo della pietra basaltica allo stato naturale delle due forme estreme: come roccia e come limo. Tagliare la pietra, costruire muri, lastricare, modellare il limo e la scultura come parte dei programmi di lavoro». Questo punto introduce due importanti aspetti della concezione di Arcosanti: la tecnica costruttiva che utilizza principalmente materiali locali [...] Il riciclo dei materiali di scarto e l'utilizzo di una tecnologia economica, l'attenzione ai potenziali cosmici (vento, sole, aria) esprimono una metodologia particolare, quella del fare "il più con il meno" (more with less). La tecnica costruttiva adottata per gli edifici di Arcosanti, già sperimentata a Cosanti, è quella dell'earthcasting. [...] Egli utilizza come materiale di base il limo (silt) tratto dai depositi sedimentari, composto da particelle più grandi di quelle dell'argilla, ma di dimensioni minori di quelle della sabbia. Questa tecnica di antica tradizione sfrutta una forma in negativo scavata direttamente nella terra o nella sabbia, o ottenuta per calco. House/Food/Energy (casa/cibo/energia): un trinomio imprescindibile nel pensiero di Soleri. [...] il trinomio trova il suo completamento in un risultato estetico. Il problema casa trova la sua realizzazione in quei complessi edifici polifunzionali, all'interno dei quali sono presenti luoghi per abitare in armonia con l'ambiente. Le serre, elemento caratteristico delle arcologie sono un progetto interessante per il loro apporto energetico (ad Arcosanti esiste un tunnel sotterraneo che attraversa tutta l'East

Crescent e che apporta calore alle abitazioni superiori) all'agricoltura che è un tema molto caro a Soleri. Egli si batte contro l'effetto urbano che sottrae terreno all'agricoltura e contrasta uno dei bisogni fondamentali primari dell'uomo che è, appunto, nutrirsi.

La scelta del deserto, dunque, non è casuale.

"La sfida di un arido altopiano è la premessa coerente per il fiorire di vita multiforme" e Soleri lo adotta come laboratorio di sperimentazione, usando le avversità per elaborare creativamente forme di adattamento materiale, organizzativo e professionale. Decide infatti di procedere con il suo progetto di vita e di ricerca senza la "rete di sicurezza" di una committenza: senza mezzi dunque, costretto a inventare soluzioni costruttive a basso costo, sistemi di crescita auto-sostenibili e auto-adattivi".

C. SCHIOPPA  
*Paolo Soleri, l'incontro col deserto*, capitolo estratto da *Erasmus Effect. Architetti italiani all'estero*, Quodlibet, 2013, p. 89.

"La critica al mondo reale e alle dinamiche di trasformazione del territorio che contraddistinguono in particolare la cultura americana è fuori di dubbio un ingrediente fondamentale del pensiero di Soleri: l'ideale americano in termini di realizzazione di un sogno per lui è un disastro e il denaro come nuovo dio non fa che potenziare una sorta di teologia dell'avarizia [...] Anche il secondo paradigma, la modellizzazione dello spazio è nettamente riconoscibile nell'opera di Soleri e la caratterizza in notevole misura; [...] Soleri stesso denuncia il suo forte interesse per il modellare: «lo faccio strumenti, gli altri fanno la musica» ed è la tecnologia, non la prostituzione, il mestiere più antico del mondo. [...] i suoi progetti non sono collocati in un altrove indistinto, ma sono sempre nitidamente contestualizzati. Le sue città sono un living system e seguono le dinamiche della vita naturale con gli stessi processi di complessificazione e miniaturizzazione, non sono imbalsamati in una pretesa di perfezione che esclude il cambiamento".

F. DOGLIO, P. TOSONI  
*Paolo Soleri ...*, p. 53.

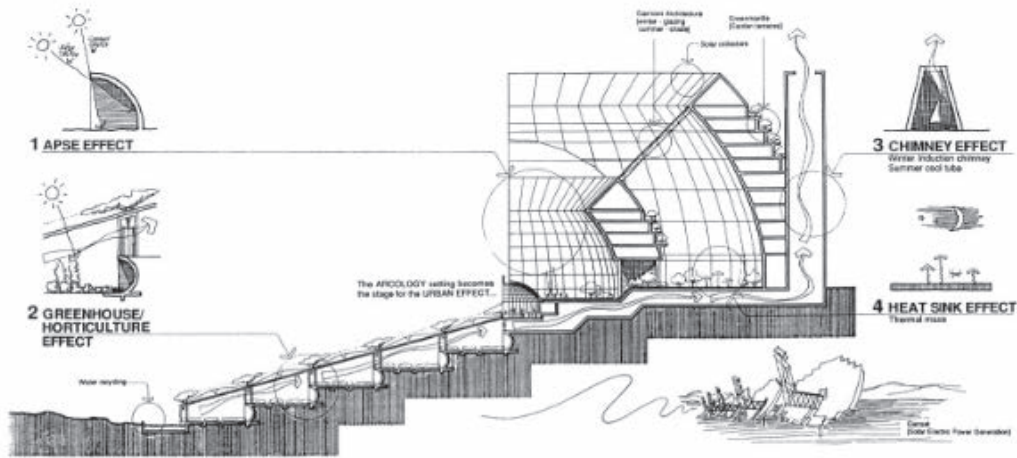
House/Food/Energy (casa/cibo/energia): un trinomio imprescindibile nel pensiero di Soleri. [...] il trinomio trova il suo completamento in un risultato estetico. Il problema casa trova la sua realizzazione in quei complessi edifici polifunzionali, all'interno dei quali sono presenti luoghi per abitare in armonia con l'ambiente. Le serre, elemento caratteristico delle arcologie sono un progetto interessante per il loro apporto energetico (ad Arcosanti esiste un tunnel sotterraneo che attraversa tutta l'East Crescent e che apporta calore alle abitazioni superiori) all'agricoltura che è un tema molto caro a Soleri. Egli si batte contro l'effetto urbano che sottrae terreno all'agricoltura e contrasta uno dei bisogni fondamentali primari dell'uomo che è, appunto, nutrirsi.



Planimetria Arcosanti.  
www.archdaily.com



Sezione Arcosanti, sistema delle serre. [www.architetto-nella-foresta-design.blogautore.repubblica.it](http://www.architetto-nella-foresta-design.blogautore.repubblica.it)



La nostra tecnologia se non la nostra coscienza non ci consentirà ancora per molto approcci parziali ai nostri problemi... L'architettura è urbanistica, come è ecologia della natura, trasfigurata

in ecologia dell'uomo. L'architettura non può restare un fenomeno atomistico. Deve sorpassare i bisogni dell'uomo e donargli più che il semplice gusto delle cose future. Il cosmo nella natura

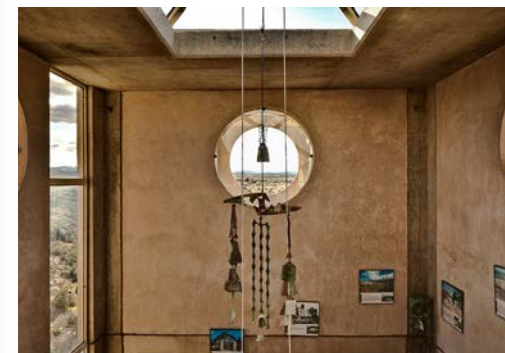
dell'uomo, questo è lo scopo, ben più che l'intervento umano nella natura dei materiali. L'evoluzione è questa rivoluzione che giustifica i suoi balzi ponendo la società su un piano veramente

elevato dove è assente la frustrazione che affaticando lo spirito dell'uomo dallo stesso elimina le idee come delle utopie.  
Paolo Soleri



[www.arcosanti.org](http://www.arcosanti.org)

Fasi di cantiere. [www.arcosanti.org](http://www.arcosanti.org)





## SWALES (FOSSI LIVELLARI)

*Spugne per la raccolta delle acque superficiali*

I fossi livellari permettono la piantumazione senza irrigazione; raccolgono materiale limoso; combattono l'erosione; accumulano acqua nel terreno e nella falda freatica. Questi fossi a bolla, realizzati sulle isoipse, possono essere scavati a mano riducendo di molto i costi di realizzazione. Questa tecnica era già in uso nell'Italia antica durante l'epoca etrusco-romana e oggi viene usata dalla permacultura con il nome di "swales". Sono canali poco profondi

dalla pendenza minima (1:400) o nulla, dimensionati in base al giardino e dotati di un troppo pieno nella parte terminale in modo da consentire il deflusso dell'acqua in eccesso. La terra di scavo messa a valle del fosso funge da letto coltivato che godrà del nutrimento datogli dal fosso stesso. È fondamentale la presenza di piante, alberi e arbusti per prevenire l'evaporazione delle acque soprattutto in climi aridi.

www.permabiolab.wordpress.com

"[...] Lo swale è un fosso sulle curve di livello, per prima cosa quindi bisogna segnare sul terreno con dei picchetti il punto delle isoipse. Poi bisogna stabilire di che grandezza lo si vuole, per esempio per un piccolo giardino con poca pendenza bastano 30cm di profondità, ma almeno 1mt di larghezza, in modo da raccogliere la maggior quantità di acqua piovana. La lunghezza dipende dalla grandezza del terreno, minimo 1 mt. La terra di scavo viene messa a valle del fosso, senza compattarla. Fungerà da aiuola per le nostre coltivazioni. I contadini vietnamiti si divertono a riempire lo swale con un po' d'acqua e poi livellano il fondo in modo perfetto, ci tengono a che l'acqua sia perfettamente uguale ovunque. Nella parte finale dello swale va previsto un troppo pieno, largo almeno 40 cm, sempre a livello rispetto al fosso, per fare in modo che l'acqua in eccesso scorra via e che non vengano creati danni al fosso stesso".

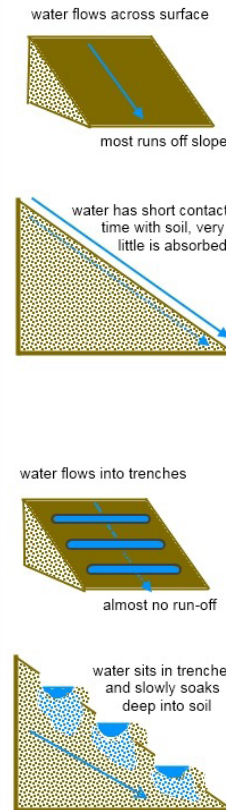
it.wikihow.com  
Scavare un fosso livellare. Visitato il 17/12/2014.

Come scavare un fosso livellare

Scegliere la collocazione. I fossi livellari dovrebbero essere scavati leggermente sopra alle zone che vuoi irrigare o nelle quali vuoi fermare l'erosione. Prendi due pali e fai correre un filo fra questi fino a raggiungere la lunghezza desiderata. Lo scavo dovrebbe essere eseguito seguendo il profilo del terreno, andando a formare un fondo omogeneo ed "in bolla". In questo modo l'acqua raccolta dallo "swale" si distribuirà in maniera regolare, infiltrandosi in profondità. Lega il filo ai pali alla stessa altezza dal fondo. In questo modo, quando i pali verranno tesi, potrai capire se sarai alla stessa altitudine appoggiando una livella a filo sul centro del cordino. Fissa il filo ad una buona altezza per eliminare erbacce ed altre ostruzioni. Sposta un bastone finché il filo non è "in bolla". Non ti preoccupare se sarà in diagonale rispetto alla pendenza, l'importante è che la fossa livellare blocchi l'erosione. Potrebbe essere utile costruire un telaio a forma di A, al centro del quale appendere un filo a piombo, per calcolare l'altitudine dei vari punti del terreno.

Quando hai trovato la linea altimetrica puoi piantare i pali. La larghezza media di un fosso livellare è di 40-45 cm, che garantisce lo spazio necessario per scavarlo dall'interno.

Scava una fossa livellare. La profondità può variare a seconda delle tue necessità: la media è attorno ai 30 cm, meno se non intendi riempirla con altro materiale. Alleggerisci il terreno con un piccone e spostalo con una pala. Tutta la terra scavata dovrà essere spostata sul lato in discesa dello "swale", andando a formare un "letto" di terra. Questo ammasso svolgerà l'importante



funzione di bloccare l'acqua che riempirà il fosso, oltre ad essere una zona molto fertile, dato che la terra viene alleggerita ed ammassata riducendo al minimo la competizione con altre piante ed ha ampia disponibilità idrica. Fissando il muro, stabilizzerai la terra appena scavata.

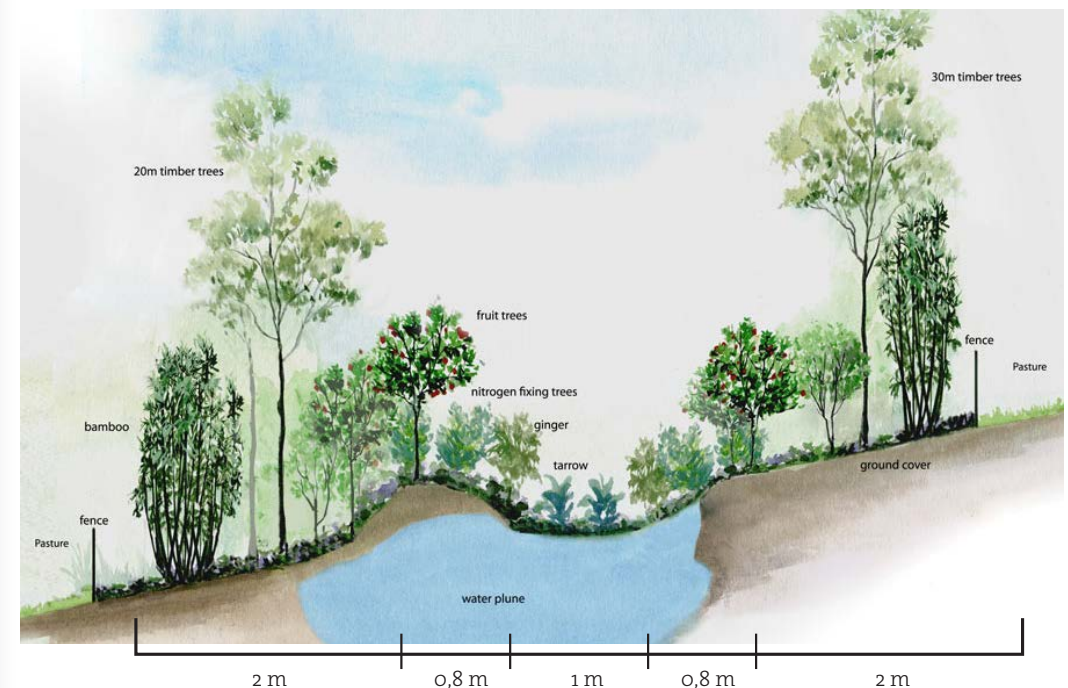
Spiana la base del fosso. Appoggia un asse di legno lungo e dritto sul fondo, tenendo il bordo stretto verso l'alto e appoggiandoci sopra una livella a bolla. Porta l'asse "in bolla" e controlla sotto di esso per vedere dove scavare ancora. Per questa operazione è consigliabile l'utilizzo di una pala quadrata, piuttosto che di un piccone, per creare una superficie omogenea. Quando hai completato questa zona, sposta l'asse verso il basso e continua finché tutto il fondo della fossa non sarà piatto ed omogeneo: non dovrà essere un "tavolo da biliardo", perché il materiale in disfacimento all'interno del fosso e qualsiasi movimento della terra sul muro formeranno dei cumuli sul fondo dello swale. In terreni caratterizzati da ristagno idrico, puoi facilitare l'infiltrazione dell'acqua facendo dei fori con una forca sul fondo.

Comincia a riempire il fosso livellare. La ghiaia funziona ma è costosa ed è faticoso trasportarla. Se vuoi piantare delle acidofile sul "letto" sotto allo "swale", come ad es. un mirtillo, prova a replicare le sue condizioni naturali preferite. Comincia con uno strato di foglie.

Aggiungi del materiale più "grosso" come del legno marcio. Assicurati che sia spugnoso cosicché possa continuare a disgregarsi. Puoi anche non mettere nulla dentro al fosso, ma potresti ritrovarti con un fossato brutto da vedere e soggetto all'erosione. Il legno marcirà cedendo nutrienti alle piante presenti sotto al fosso e stabilizzandolo. Se non hai delle assi marce, puoi raccogliere del legno marcio dal bosco.

Aggiungi del materiale di copertura finale, come della paglia. Questa manterrà l'umidità del legno. Se possibile, versa dell'acqua sul legno (qualche secchiata basterà), prima di coprirlo con la paglia.

Scava altri fossi con lo stesso metodo, fino ad aver coperto tutta l'area necessaria. Controlla che ogni "swale" tocchi o sia sovrapposto a quello superiore, per raccogliere l'acqua superficiale e creare un canale. Pianta quello che ti piace sui letti di coltivazione ed hai finito!





## ACQUAPONICA

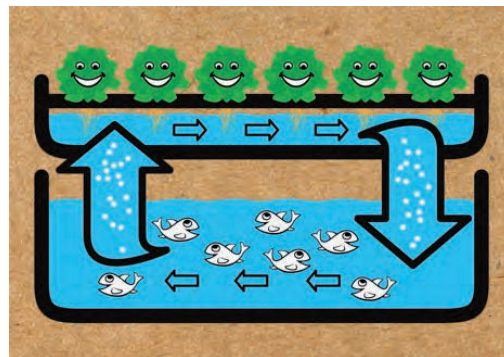
*Agricoltura e zootecnia in un sistema simbiotico*

L'acquaponica è un sistema di produzione re-  
troinnovativo che coniuga insieme l'acquacoltura (ovvero l'allevamento di specie acquatiche quali i pesci e i crostacei) con la coltivazione idroponica (ovvero la coltura di vegetali senza l'utilizzo della terra). È il matrimonio perfetto tra due sistemi di produzione alimentare ben collaudati che si integrano in una relazione di simbiosi naturale massimizzando così le loro qualità individuali. Questo sistema risparmia

il 90% dell'acqua, usa gli escrementi dei pesci come fertilizzante, elimina il bisogno di fertilizzanti, pesticidi, erbicidi e antibiotici per i pesci. Viene usato dagli agricoltori urbani. Gli agricoltori urbani sono parte di un movimento globale di attivisti ambientali, urbanisti, artisti, eco-imprenditori e residenti cittadini che hanno l'obiettivo comune di reintrodurre l'agricoltura per la gente del XXI secolo, resuscitando le volontà dell'architetto paesaggista L. Migge.

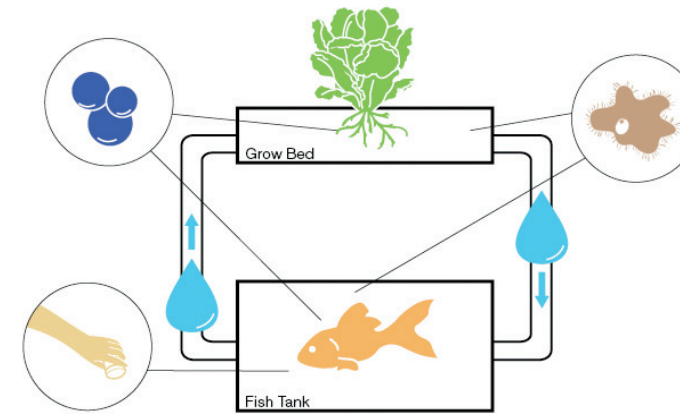
www.federicogreen.  
blogspot.it






Acquaponica è definita la simbiosi tra la coltivazione e l'allevamento, in un ambiente a ricircolo d'acqua e non fa altro che sfruttare le capacità fitodepuranti delle piante e dei batteri prolificanti nel substrato, con la naturale produzione di acque di scarto dell'acquacoltura. Come in un comune impianto per la coltivazione idroponica, anche qui le piante non utilizzano il terreno per crescere. Le loro radici sono sostenute da granuli di argilla espansa, o su supporti di lana di roccia per assorbire i nutrienti direttamente dalla soluzione circolante per l'accrescimento vegetale e per la maturazione dei frutti. Una volta che le piante hanno avuto il tempo di trattenere i nutrienti, l'acqua viene reimpressa nella vasca di allevamento dei pesci, dalla quale era stata sottratta e filtrata per la fertirrigazione delle piante. Mantenendo un buon equilibrio tra componente vegetale e animale (rapporto di 2,5 cm di lunghezza del pesce per 0,3 litri di acqua), sarà possibile coltivare piante aromatiche, medicinali, decorative e commestibili. Aumentando poi la densità di allevamento dei pesci, sarà possibile produrre anche ortaggi da frutto come cetrioli o pomodori. In parole semplici si può dire che, una volta creato l'impianto, con la sola immissione del mangime per i pesci (che può anche essere preparato in casa, volendo!), si è in grado di innescare un sistema biologico, ecosostenibile e sano, oltre ad essere un sistema pulito, in cui la pompa necessaria potrebbe essere tranquillamente alimentata con un piccolo pannello fotovoltaico e rendere completamente ecologica la produzione di vegetali e pesci per il fabbisogno familiare.



Aquaponic closed-loop system.

## How Aquaponics Works



-  Fish are fed food and produce Ammonia rich waste. Too much waste substance is toxic for the fish, but they can withstand high levels of Nitrates.
-  The bacteria, which is cultured in the grow beds as well as the fish tank, breaks down this Ammonia into Nitrites and then Nitrates.
-  Plants take in the converted Nitrates as nutrients. The nutrients are a fertilizer, feeding the plants. Also, the plant roots help filter the water for the fish.
-  Water in the system is filtered through the grow medium in the grow beds. The water also contains all the nutrients for the fish.
-  Oxygen enters the system through an air pump and during dry periods. This oxygen is essential for plant growth and fish survival.

Progetto finalista nell'edizione del 2010 del concorso per giovani designer e architetti "Mowing to Growing". L'idea è quella di rivitalizzare una zona industriale dismessa realizzando una scuola per l'istruzione di tematiche legate all'ambiente e all'alimentazione, anche attraverso una mensa con prodotti naturali e coltivati in loco. Oltre alla scuola sono stati realizzati campi per la coltivazione di frutta e verdura ed un supermercato innovativo. All'interno del supermarket è possibile trovare ortaggi e frutti direttamente coltivati sugli scaffali. Gli scaffali sono irrigati da un sistema di vasche e piante filtranti che permettono di ottenere acqua pulita; grazie alle vasche è anche possibile inoltre avere un allevamento ittico per la vendita di pesce fresco. [www.newitalianlandscape.it](http://www.newitalianlandscape.it)







*In alto.* [www.popularwoodworkingprojects.com](http://www.popularwoodworkingprojects.com)

*Al centro, a sinistra.*  
[www.keystoneedge.com](http://www.keystoneedge.com)

*Al centro, a destra.*  
[www.jandjaquafarms.com](http://www.jandjaquafarms.com)

*A sinistra.* UrbanFarmers BOX e UrbanFarmers BOX vegetables.



*In alto.* Rendering of the UrbanFARM interior. Courtesy of Conceptual Devices.

*A destra.* Roman Gaus at the HUB Zurich with fish from the UrbanFarmers BOX. Photograph by UrbanFarmers.





## Wwoof

*World Wide Opportunities on Organic Farms*

Lo scopo del Wwoof è diffondere interesse e conoscenza verso uno stile di vita ecologico e verso l'agricoltura naturale. Il movimento mondiale mette in relazione volontari e realtà agricole, creando un rapporto diretto tra ospiti e ospitanti, che insieme realizzano progetti rurali allo scopo di promuovere esperienze educative e culturali. Gli scambi di sapere e manodopera, si basano su reciproca fiducia, per la costruzione di una comunità globale sostenibile. Le origini di questa rete si trovano in Inghilterra negli anni '70. A sentire per prima l'esigenza di allontanarsi per brevi periodi dalla città per condurre uno stile di vita agreste è stata una donna di nome Sue Coppard. Lei, sulla base dei propri desideri ha contribuito alla sussistenza delle prime esperienze di agricoltura biologica, dando l'opportunità ad altra gente di allacciare rapporti con agricoltori

e allevatori di varie località. Gradualmente sempre più persone sono state coinvolte grazie all'opportunità di trascorrere il fine settimana o periodi più lunghi in campagna; Allo stesso modo, anche l'interesse degli agricoltori è cresciuto rapidamente, confermando la volontà di creare una rete sempre più ampia. Ad oggi non esistono più confini, il wwoofing viene praticato liberamente da coloro che hanno capito il valore di questa scelta. Non si tratta solo di fare esperienze pratiche, alla base esiste una filosofia comune, un'inversione di rotta. Sempre più persone si sentono oppresse dai ritmi della città, da uno stile metropolitano e vanno alla ricerca di nuove realtà. Chi si avvicina al wwoof, come ad altre associazioni simili, è interessato a riscoprire valori di condivisione, di supporto e collaborazione, da cui tutti ottengono soddisfazione e appagamento.



CONTROCAMPUS  
*Wwoofing che cos'è e  
come funziona,*  
[www.controcampus.it](http://www.controcampus.it)

La sigla wwoof è l'acronimo inglese di World Wide Opportunities on Organic Farms. [...] Il wwoofing è oggi un'organizzazione internazionale quindi è anche una possibilità di entrare in contatto con altre culture. In Africa ad esempio tramite attività di wwoofing è possibile imparare a costruire case di fango o sistemi di irrigazione. [...] Le realtà sono le più diverse, si va dalle 1500 fattorie circa dell'Australia a universi molto più contenuti come le 44 fattorie della Repubblica Ceca. Le testimonianze di Wwoofers sono ormai moltissime, e provenienti dagli angoli più sperduti del pianeta. [...] L'esperienza di Enrico, stanco del metropolitan style, di una vita monotona e degli eccessi del vivere cittadino, racconta come per lui sia stato illuminante lasciare le solite 'comodità' per abbracciare almeno qualche volta l'anno uno stile più semplice. "Ho cambiato stile di vita trasferendomi in un meraviglioso luogo tra le colline tipiche della Toscana. Ma prima di me, nove anni fa, lo hanno fatto i proprietari della tenuta dove adesso condividiamo la nostra scelta. In questi anni ho avuto modo di abbattere tutte le abitudini che io chiamo "abitudini di falsa comodità", riprendendo contatto con la natura, la semplicità. Ho scoperto in me attitudini che non conoscevo o che, per forza di inerzia, facevo finta di non conoscere. Le due colonne portanti di questa tenuta sono una coppia, Costabile e Maria, che hanno avuto un grande coraggio, spinti da una voglia di ricreare un ambiente ricco di stimoli, per svestirsi di tutta quella superficialità che l'uomo moderno ha prodotto. Il nostro pianeta ha bisogno di persone che possono educare il prossimo a prendere consapevolezza che è necessario dare uno stop all'eccesso di consumismo".



Wwoofers a lavoro.  
[www.teladoiofirenze.it](http://www.teladoiofirenze.it)





## GREAT MAN-MADE RIVER

Il Grande Fiume Artificiale

Il Grande Fiume Artificiale è un'opera di ingegneria idraulica concernente una rete di condotte che rifornisce di acqua pura i paesi della Libia. L'opera fu voluta dal leader Muammar Gheddafi che finanziò interamente il più grande e ambizioso progetto della Jamahiriya per un costo complessivo di circa 25 miliardi di dollari. Concepito il progetto alla fine degli anni '60, sono stati condotti studi di fattibilità nel 1974. La costruzione ha avuto inizio nel 1984, divisa in cinque fasi, ciascuna in gran parte separata, poi combinata in un sistema integrato. Il condotto utilizza le risorse del "Nubian Sandstone Aquifer System" (ANS), il più grande sistema acquifero arenario d'acqua fossile del mondo, situato nel sottosuolo di quattro paesi del Nord Africa (Ciad, Egitto, Sudan e Libia), che si stima contenga più di 375.000 km cubi di acqua. Il funzionamento del fiume artificiale

consiste in: 7 milioni di chilometri di cavo di acciaio precompresso per rafforzare condutture del diametro di 12 piedi; 3.500 km di condutture che coprono un'area equivalente all'Europa Occidentale; più di 1.300 pozzi; quattro acquedotti, due ad oriente e due ad occidente, in connessione con le condutture di collegamento a nord; migliaia di chilometri di strade di collegamento tra le diverse condotte e infrastrutture, per fornire 6,5 milioni di metri cubi di acqua dolce al giorno all'intero paese. L'acqua viene estratta da una profondità di 1.600-2.500 piedi e il sistema la purifica e la fornisce principalmente alle popolazioni delle città sulla costa. Questa immensa riserva se sfruttata correttamente potrebbe rendere fertili più 200.000 ha delle regioni libiche, e metterle al pari dei più grandi "esportatori agricoli" del mondo.

JOHN R. McNEIL  
*Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel xx secolo*, Biblioteca Einaudi, Piacenza, 2002, pp. 150, 151, 189, 194.

"[...] Con gli sviluppi dell'industrializzazione contemporanea, l'elevato consumo di energia e l'urbanizzazione, le società hanno fortemente accresciuto le loro capacità di convogliare e controllare l'acqua. Nello stesso tempo, però, sono aumentati anche consumo, spreco e inquinamento dell'acqua. [...] La gestione dell'acqua è un problema politico e tecnico di importanza fondamentale non sempre percepito come tale. [...] Oltre il 97% degli 1,4 miliardi di km cubi dell'idrosfera è acqua salata localizzata negli oceani. [...] La maggior parte ossia il 69% è normalmente imprigionata in ghiacciai e nevi permanenti, quasi per intero nell'Antartide. Presso che tutto il rimanente ossia il 98% si trova in acquiferi in profondità per lo più inaccessibili. [...] Uno dei cambiamenti più rilevanti e a secondo certi punti di vista più sconvolgenti, intervenuti nell'idrosfera nel corso del XX secolo è stato l'uso intensivo delle acque sotterranee. Per millenni l'uomo ha scavato pozzi per irrigare i campi e procurarsi acqua da bere. [...] L'energia a basso costo, caratteristica specifica del XX secolo, ha reso possibile il prelievo di grandi quantità d'acqua sotterranee che, a una certa profondità, abbonda quasi dappertutto. [...] Il Medio Oriente e l'ovest degli Stati Uniti ne sono ottimi esempi. [...] Il modello libico consiste in un intervento idraulico che si potrebbe definire epico. [...] La parte meridionale, nel cuore del deserto del Sahara si estende al di sopra di grandi quantità di acqua fossile".



A destra. Schema di progetto dell'acquedotto con fasi di realizzazione. [www.schritte.wordpress.com](http://www.schritte.wordpress.com)

Al centro, a destra. Impianto per la diramazione delle acque nei terreni agricoli. [www.adventusvideo.com](http://www.adventusvideo.com)

Al centro, a sinistra. Sistema di montaggio delle condutture.

In basso. Agricoltura intensiva con il sistema di Pivot. [www.greenreport.it](http://www.greenreport.it)



Tecnica agricola dell'irrigazione circolare a "Pivot" del deserto libico, un sistema ad alta intensità energetica, progettato per minimizzare la perdita di acqua attraverso l'evaporazione, utilizzando una combinazione di metodi di irrigazione a pioggia e goccia che alimenta l'acqua da un punto di partenza all'interno di un cerchio. Ogni trama circolare è di circa 1 km di diametro, ed è in grado di far crescere un certo numero di colture diverse come cereali, frutta e verdura e il foraggio per gli animali.





## FORESTA/GIARDINO ALIMENTARE

I Sette livelli dell'agricoltura

Metodo arcaico per assicurare l'approvvigionamento alimentare in zone tropicali. Fa parte dei sistemi permaculturali. E' un ecosistema consciamente progettato che imita la struttura e le funzioni dei sette strati di piante che compongono le foreste. Fu sperimentato nel 1980 da Robert Hart nel suo giardino, in Inghilterra. Questo sistema produce piante commestibili, medicinali e altri sottoprodotti. Inoltre sono progettate per essere altamente produttive con la minor quantità di lavoro. Ma cos'è il

giardino? Quale ruolo oggi spetta al giardino? Sicuramente non dobbiamo limitarci alla sola estetica della forma o del paesaggio, ma capire i benefici che possiamo trarne. In un giardino foresta, gli alberi sono molto importanti. Sono le piante più produttive al mondo. Le radici degli alberi aiutano a prevenire l'erosione e danno un apporto idrico all'orto, le foglie creano humus e fungono da habitat per uccelli e insetti.

GILL CLÉMENT  
Breve storia del  
giardino, Quodlibet,  
Macerata, 2012, pp. 17,  
21, 22 / 27.

"[...] Il primo giardino è quello dell'uomo che ha scelto di interrompere le proprie peregrinazioni. [...] Il primo giardino è alimentare. L'orto è il primo giardino. E' atemporale poiché non soltanto fonda la storia dei giardini, ma la attraversa e la segna profondamente in ogni suo periodo. Il primo giardino è un recinto. Conviene proteggere il bene prezioso del giardino; la verdura, la frutta, e poi i fiori, gli animali, l'arte di vivere, quello che, col passare del tempo, continuerà a sembrarci il "meglio". [...] È nell'orto, territorio d'eccellenza, che tutto si organizza intorno a un elemento centrale: l'acqua. [...] dall'orto discendono tutti i giardini, l'orto attraversa il tempo e racchiude in sé il sapere. Nelle campagne la parola giardino non designa altro che un orto, il resto è paesaggio; quando quest'ultimo è organizzato, si parla di parco".

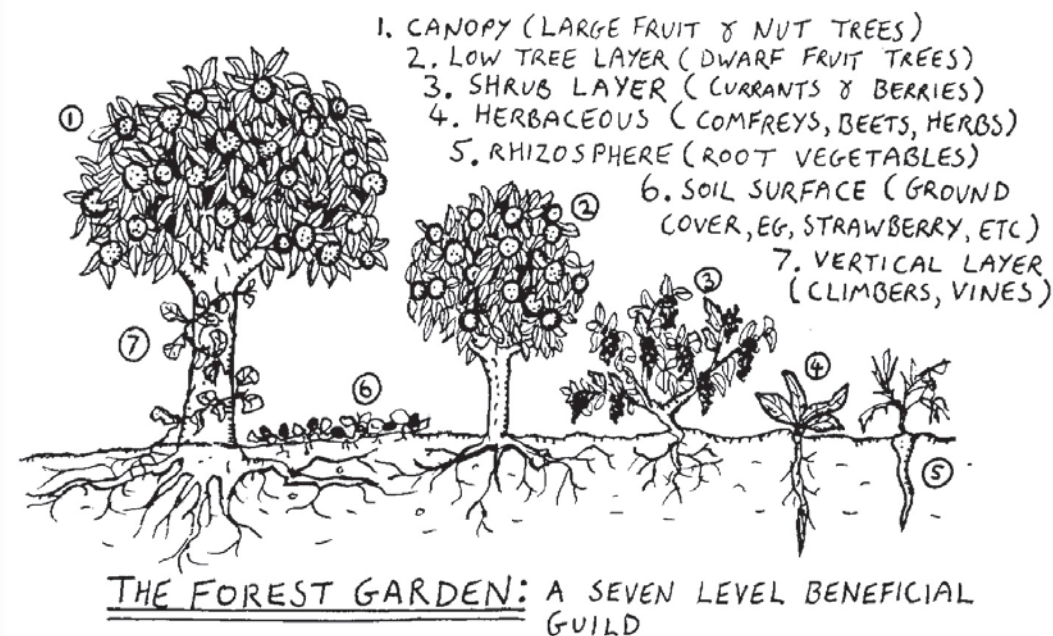
"[...] Senza pretendere di tornare a prassi superate, "l'era ecologica" tenta di sviluppare un giardinaggio di riparazione, che ponga rimedio ai disastri causati dalla gestione industriale dei suoli, dall'imperativo della resa, dall'economia a breve termine".

HANSJORG KUSTER  
Storia dei boschi. Dalle  
origini a oggi, Bollati  
Boringhieri, Torino,  
2009, pp. 80, 81.

"[...] Il bosco produce specifiche condizioni climatiche non solo al suo interno ma anche nelle aree immediatamente adiacenti.[...] in vicinanza dei campi coltivati impediscono un flusso delle masse d'acqua e contengono al loro interno l'erosione del terreno; l'acqua dai boschi fluisce lentamente nei corsi d'acqua, che così possono mantenere un livello alto in modo costante.[...]La condizione migliore si verifica quando da un bosco vicino arriva aria umida e l'acqua sotterranea filtra dal suolo del bosco a quello del campo".

www.pandemica-mente.  
blogspot.it

Robert Hart, o meglio Robert Adrian de Jauralde Hart, noto orticoltore inglese, fu un pioniere in quello che oggi è conosciuto col nome di giardino foresta, ossia "un giardino di piante utili all'uomo (direttamente utili, come le piante che producono cibo, oppure indirettamente utili, come le piante che attraggono insetti benefici) modellato sulla struttura di una foresta giovane". Questo video, curato dall'Istituto Italiano di Permacultura descrive i fondamenti base di tale meraviglioso modo di coltivare la terra, prendendo come spunto il caso pratico proprio del pionieristico Robert A. de J. Hart. Un campo agricolo tipico della "moderna" agricoltura industriale usa molti composti chimici non



The Seven Layers of a Forest Garden. www.en.wikipedia.org

rinnovabili, molto lavoro (gran parte del quale di tipo meccanico che consuma grandi quantità di combustibili fossili), moltissima acqua e tutto per coltivare un'unica varietà di prodotto su un solo livello. Un giardino foresta non usa nessun composto chimico, richiede poco lavoro (e nessun trattore per arare o cose simili), consuma poca acqua e coltiva una grandissima varietà di prodotti (vegetali e non) su ben 7 livelli:

1. Uno strato di copertura (canopea) composto dalle chiome degli alberi ad alto fusto;
2. Uno strato di alberi bassi da frutta;
3. Uno strato di cespugli (ribes e bacche);
4. Uno strato erbaceo di verdure ed erbe perenni;
5. Uno strato sotterraneo dove si trovano piante rizomatiche come radici e tuberi (rizosfera);
6. Uno strato di copertura del terreno con piante commestibili che si diffondono orizzontalmente;
7. Uno strato verticale di viti o piante rampicanti.

TIZIANO CODIFERRO  
Permacultura, Beacon  
Food Forest: andate  
e coglietene tutti,  
articolo su Street, 13  
gennaio 2014. www.  
riqualificazioneurbana.  
com

Progetto Beacon Food Forest, Seattle, quartiere Beacon Hill  
Provate a pensare ad un parco cittadino rigoglioso in ogni stagione e ricco come un giardino dell'Eden di frutta fresca e di piante commestibili. Immaginate di potervi passeggiare e di coglierne i frutti in totale libertà: che siano pere, noci, mirtili, liberamente consumabili senza vincoli di proprietà, gestione e possesso. Un bosco edibile, creato e condiviso dall'intera comunità locale, che ogni giorno lo anima, lo abita e ne trae nutrimento. Al compimento di un processo graduale, i 7 ettari di foresta previsti verranno popolati da alberi commestibili, arbusti fruttiferi, piante perenni e annuali. Saranno frammisti ad aree dedicate a orti comunitari, laboratori e angoli relax, celebrando la vittoria dell'architettura del paesaggio e puntando tutto sul vero coinvolgimento della comunità e della città di Seattle (che ha stanziato i primi \$20.000 per iniziare la sperimentazione) con un progetto visionario di permacultura, funzionale alla riqualificazione urbana etica e sostenibile, nel territorio adiacente il centro città e Jefferson Park. Per trovare cibo sano, libero, fresco, km0 e facilmente accessibile, a Seattle basterà allora una capatina al parco cittadino con una sporta un po' capiente: ci vorranno certo un po' di tempo e un briciolo di



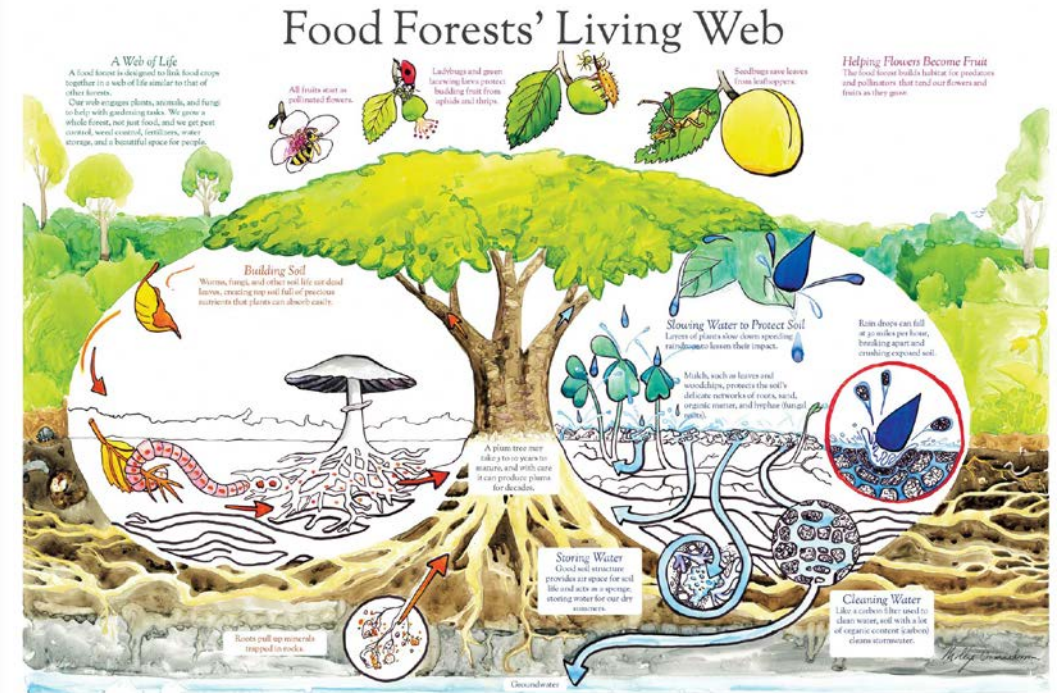
pazienza, perché la maggior parte degli alberi da frutto ha bisogno di un paio di anni per svilupparsi adeguatamente, mentre per far crescere una vera foresta servono decenni. Nel 2009 una prima versione della Beacon Food Forest (allora chiamata Jefferson Edible Park) venne presentata da quattro studenti (tra cui Jacqueline Cramer e D.Lorenz Johnson) come progetto finale del Corso di Design di Permacultura (PDC). L'iniziativa venne coordinata da Glenn Herlihy, membro della Jefferson Park Alliance (deputata alla riqualificazione del Jefferson Park) e poi curata da volontari attraverso l'associazione Friends of the Beacon Food Forest, attivata dal 2011 per sensibilizzare la comunità intera e per raccogliere input progettuali dai primi tre workshop di progettazione pubblica. Un team di professionisti composto da Margaret Harrison, architetto del paesaggio – studio Harrison Design – e Jenny Pell (un designer esperto in permacultura di Permaculture Now!) ha gestito l'effettiva stesura del progetto, che alla fine supererà per ampiezza il maggiore esempio USA di Food Forest, l'Incredible Edible Park di Irvine, California. Dato che la formula degli Edible Park è abbastanza nuova anche in America, per documentarsi gli studenti hanno seguito i video di un esperto australiano, Geoff Lawton, che mostrano le foreste alimentari di tutto il mondo. Una cosa che ci colpisce molto dell'esperimento (che è poi il fondamento delle esperienze di permacultura) è il coinvolgimento diretto, etico e auto-regolamentato della popolazione locale. L'obiettivo principale è quello di alimentare il cambiamento dal basso della società civile, partendo da piccoli gruppi, attraverso la condivisione di intenti e la gestione comune del territorio, la selvicoltura e l'agricoltura urbana, in modo sempre più ecologico e sostenibile. Un intento didattico che mira a motivare e rendere la popolazione maggiormente rispettosa di regole comuni, autosufficiente e consapevole rispetto alle logiche del mercato e dei gruppi di potere e, perché no, che mira a "sfamare gli affamati" con la filiera corta. Nell'arboreto



Masterplan del progetto a cura dell'architetto paesagista Margaret Harrison.



in preparazione, oltre al tradizionale frutteto di mele, pere, a castagni e alberi di noci, o accanto ai filari d'uva, ai cespugli di mirtillo e alle aiuole cariche di lattughe e pomodori, ci sarà posto per le specie dalle provenienze più eterogenee, come i nespoli di tradizione europea e la frutta asiatica, proposti dalle diverse etnie presenti nella comunità. Una sorta di Food Forest internazionale come perfetta espressione delle diversità culturali del quartiere.





## ROCKET STOVE

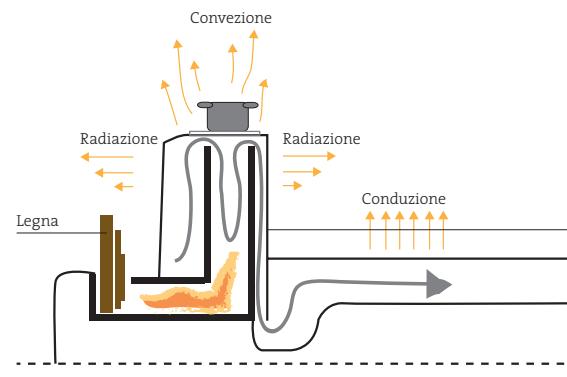
*Tecnologia impiantistica resiliente*

La Rocket Stove è un accumulatore di massa termica, brevettato negli anni '80 da Larry Winiarski presso l'Aprvecho Research Center, su ispirazione del sistema di riscaldamento, utilizzato nelle terme dagli antichi romani, chiamato "hypocaustum". È una stufa realizzata in mattoni e terra cruda ad alta efficienza, che sfrutta i fumi caldi prodotti dalla combustione per scaldare l'ambiente delle abitazioni, dell'acqua o per la cottura di cibi. È un tipo di stufa a legna ad altissimo rendimento, che ottiene il calore desiderato con un ridotto consumo di legna. La struttura è composta da una prima camera di combustione. In essa ci sono due apporti di aria esterna. La prima presa d'aria è alla base, la seconda presa d'aria è invece nella parte apicale della camera di

combustione (camino). In sintesi avvengono due combustioni, la prima alla base della stufa è una combustione che raggiunge temperature elevate. Queste temperature inducono la pirolisi del legno, in pratica la biomassa subisce un processo chimico tale da produrre gas combustibili (tra i quali anche l'ossido di carbonio, il metanolo ...). Grazie alla seconda presa d'aria che apporta ossigeno, questi gas si incendiano. Il risultato è una seconda combustione con livelli di efficienza molto elevati, con una produzione di una fiamma pulita e pochissimo fumo. La grande massa termica, realizzata in terra cruda, consente di mantenere il calore a lungo con un'unica carica ad esempio con 4 ore di fuoco rimane calda circa 24 ore.

www.bitbudrio.files.  
wordpress.com

Larry Winiarski ha dedicato la sua vita a promuovere una serie di tecnologie per la casa pulite ed efficienti. Il suo fiore all'occhiello, e quello per cui è più orgoglioso, è la sua invenzione che risale agli anni '80, la Rocket Stove, adottata su larga scala nei paesi in via di sviluppo. Centinaia di migliaia di stufe sono state costruite usando la sua tecnologia. Al fine di assicurare una grande diffusione della Rocket Stove, Winiarski ha messo grande attenzione all'adozione e utilizzo di materiali locali, abilità di costruzione e macchinari semplici ed economici. Egli ha condiviso questa tecnologia con il mondo intero, e ha lavorato per bloccare qualsiasi forma di brevetto o diritto di esclusiva che potesse impedire a qualcuno di accedere alle sue stufe ad un prezzo ragionevole. Winiarski viaggia ancora in tutto il mondo per insegnare ad individui e gruppi i principi costruttivi della Rocket Stove, anche per sostenere la creazione di piccole fabbriche.



Le fasi della costruzione. Foto di Monica Fravashi.

**YONA FRIDMAN & EDA SCHAUR**

*Museum of simple technology, Madras, India  
Centro di diffusione del catalogo "Survival  
science" e dell'arte dei cestai*

Il Museo delle tecnologie semplici di Madras è una delle prime applicazioni delle ricerche condotte da Yona Friedman e Eda Schaur sulle "catene spaziali", ovvero su una nuova concezione tecnica il cui obiettivo principale è rendere accessibile, in termini di capacità e di risorse, la tecnica costruttiva ai futuri utenti senza l'assistenza di professionisti. L'architettura mobile di Y. F. è una nuova architettura, aperta, dinamica, disponibile alle mutevoli richieste della società e alla ricerca di una maggiore convivialità. *Vediamo in cosa consiste la convivialità di uno spazio. Innanzitutto uno spazio conviviale deve essere accessibile senza dover oltrepassare porte e guardiani in divisa [...] deve proteggere: dalla pioggia, dal vento, dal sole cocente, dal rumore, deve rendere visibili (o invisibili) a seconda delle preferenze. Tecnicamente, questa protezione può essere data da un tetto, una chiusura, un segnale\**. Il tetto, l'elemento più importante del museo, è stato realizzato da cestai locali senza l'ausilio di disegni tecnici ma attraverso manuali fumettati (strategia comunicativa che ricorda i manuali di P. Lugari per gli abitanti di Las Gaviotas). Il centro di Madras, fondato dall'UN University (l'università delle Nazioni Unite) con l'obiettivo di preparare e diffondere alle popolazioni analfabete manuali per l'autonomia, ha prodotto circa 100 manuali - "Survival science" in 8 anni. Il museo di Madras, oltre a testimoniare la possibilità di realizzare tecniche costruttive senza copie eliografiche e senza assistenza specialistica, esemplifica la tecnologia ecologica delle catene spaziali. Il metodo strutturale è ecologico perché realizza un'economia dei materiali attraverso la capacità e l'intelligenza umana, nel caso di Madras si tratta dell'arte dei cestai che consente di usare una materia prima rinnovabile e organica; richiede quantità minime di materia prima

(bastano 3 canne di bambù lunghe 5m e dal diametro di 10 cm per un tetto di 20 m<sup>2</sup> che con le tecniche tradizionali coprirebbero 7 m<sup>2</sup> di tetto); consente una prefabbricazione artigianale che nell'edilizia moderna esiste solo per i mattoni. Gli autori del progetto parlano dei risultati ottenuti attraverso l'alleanza dell'ecologo con l'architetto, l'artigiano e l'artigiano non specializzato (il futuro utente) che assembla gli elementi "prefabbricati" dal cestaio; parlano di un nuovo stile popolare che prende vita da queste tecnologie sottolineando l'azione delle cupole del museo di Madras che trasferiscono il vernacolo delle cupole islamiche a nervatura in una tecnica nuova a queste forme. Questo nuovo stile nasce dall'invenzione collettiva; è diverso dalle composizioni geometriche e dal disegno organico; usa materiali vegetali, non trattati e trasformati in elementi edilizi artigianalmente. La nuova concezione tecnica delle cupole di Madras deve cambiare approccio per creare un mercato per il cestaio nel processo edilizio industrializzato dei paesi più ricchi. Bisogna studiare un elemento "prefabbricato artigianalmente" che sia versatile per ottenere strutture autocostruite di vario tipo e esteticamente attraenti. Per rispondere a queste prerogative i due progettisti propongono l'elemento più semplice che un cestaio possa produrre: il cerchio. Le strutture spaziali che si possono ottenere sono varie e convenienti, perché basta unire i cerchi nel punto in cui hanno la stessa tangente in comune e perché il cerchio è un "poligono indeterminato". Così, unendo i cerchi, si ottengono catene che possono essere: "lineari", unidimensionali e stabili se i cerchi vengono collegati su una linea curva in verticale, si usano per recinzioni e divisioni; "piatte", bidimensionali per formare cupole e volte parecchio stabili; "spaziali", tridimensionali per

formare strutture simili alle reticolari (space-frame) ma con una capacità di combinazione molto più alta. Le regole per costruire una catena spaziale sono molto semplici e vengono illustrate dal breve film a disegni di Yona Friedman "Space chain":

- qualsiasi poliedro convesso può essere disegnato sulla superficie di una sfera, le sfere possono diventarne i pacchi da imballaggio
- il cerchio è il poligono universale
- le facce di un poliedro possono essere sostituite da un cerchio
- quando i pacchi da imballaggio sferici, dove sono stati disegnati i cerchi, sono pronti presta attenzione all'interfaccia tra le due sfere
- due sfere devono incontrarsi con due cerchi dello stesso diametro

- ora dimentica le sfere: la linea materializzata dei cerchi...forma le catene spaziali, ciò che volevi costruire!

Nonostante le regole da seguire siano semplici le catene spaziali sono impossibili da rappresentare con disegni precisi, l'unica rappresentazione resta il modello tridimensionale. La rappresentazione grafica è anche di difficile lettura - "un pò come per molte strutture del gotico" - afferma l'architetto ungherese. Solo la loro rappresentazione concreta non è impossibile.

\* Yona Friedman e Eda Schaur, *Architettura per la gente*, in Spazio & Società, n. 50, 1990, p. 58.

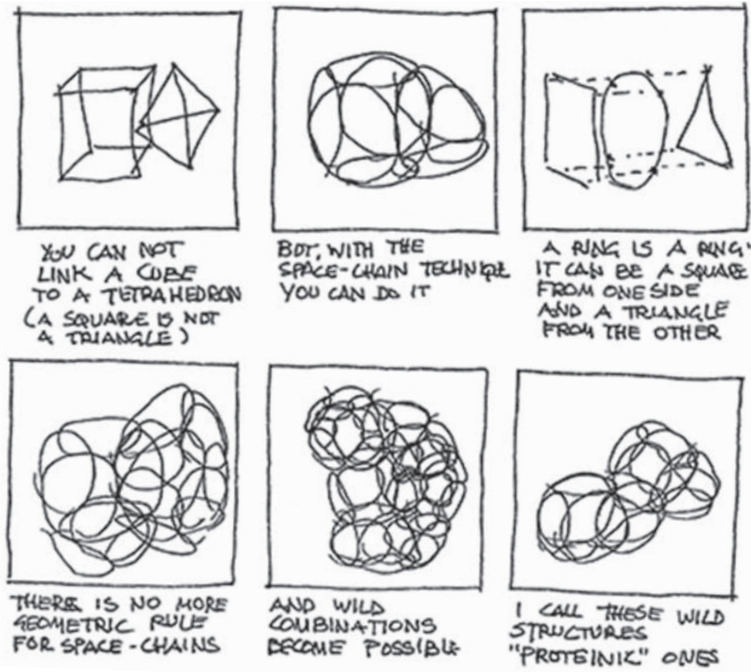
YONA FRIEDMAN, EDA  
SCHAUR  
*Architettura per la  
gente*, in Spazio &  
Società, n. 50, 1990,  
pp. 61 / 62 / 63.

Le ricerche che qui illustreremo non mirano a creare un nuovo tipo di architettura o a trasformare i ruoli dell'artigianato esistente. Il nostro scopo principale è mettere in grado il futuro utente di costruirsi la casa. È chiaro che ciò implica l'adozione di una nuova concezione tecnica che può essere realizzata attraverso competenze esistenti o l'invenzione di nuove.

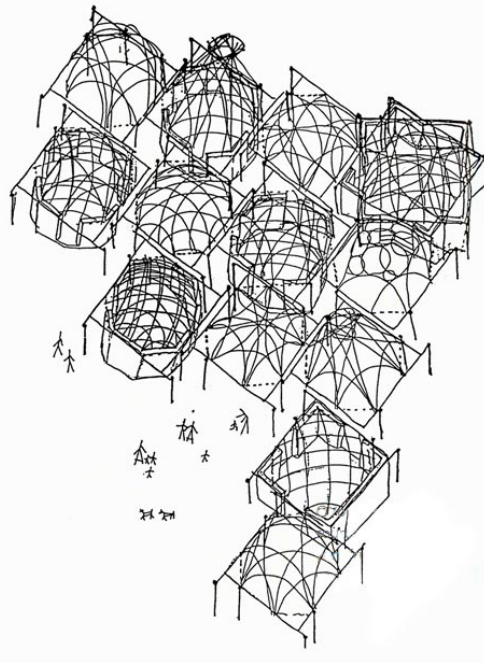
**Una pietra miliare:** il museo delle tecnologie semplici di Madras. L'elemento più importante del museo di Madras è il tetto, che consiste in un'alta cupola di listelli di bambù di 1", alla quale è agganciato il vero tetto in stuoie di bambù, a forma di cupola appiattita. La cupola superiore, a cui sono assicurati i dischi di bambù, proietta ombra sulla cupola appiattita in stuoie di bambù ricoperte di sottilissime lamine d'alluminio che assicurano impermeabilità e isolamento termico. Il tetto del museo (che abbraccia 200 m<sup>2</sup>), costato in tutto 900 \$, è stato realizzato da cestai locali senza l'ausilio dei soliti disegni tecnici: il metodo veniva illustrato loro con i manuali tipo fumetti che usiamo in genere per comunicare con analfabeti. Il museo di Madras è un'importante testimonianza della possibilità di pubblicare e realizzare nuove tecniche costruttive senza copie eliografiche. Il principio adottato per il museo di Madras ha permesso di mettere a punto un tipo di tetto che può essere costruito dagli utenti degli slum senza assistenza tecnica di professionisti: il metodo è molto semplice e può essere appreso in 2 giorni. Quanto a materia prima, il bambù necessario per un tetto di circa 20 m<sup>2</sup> può crescere in 2 m<sup>2</sup> di terreno. Una struttura simile verrà costruita per la Cité des Sciences a la Vilette di Parigi nel giugno de 1990, in collaborazione con Eda Schaur, co-autrice del progetto del museo di Madras.

Le catene spaziali sono veramente strutture "impossibili", sia per l'esperto di geometria sia per il matematico o il disegnatore. Per fortuna non sono impossibili come realtà concreta ... Non sono strutture concepite per la carta [...].





Yona Friedman, Notice iconostase. Courtesy of the artist & CNEAI = Centre National Édition Art Image, Chatou



[www.yonafriedman.nl/?page\\_id=514&wppa-album=31&wppa-occur=1&wppa-photo=310](http://www.yonafriedman.nl/?page_id=514&wppa-album=31&wppa-occur=1&wppa-photo=310)

YONA FRIEDMAN MUSEUM - LE MUSÉE DU QUOTIDIEN, un progetto di Jean-Baptiste Decavèle e Yona Friedman in collaborazione con Nico Dockx. Installazione alla FAR-Fondazione Antonio Ratti. Dopo l'esperienza di Friedman come visiting professor del XIV CSAV nel 2008, l'architetto e Annie Ratti hanno avviato uno stimolante dialogo il cui primo risultato si concretizza nell'installazione del museo a Villa Sucota. Il museo è un'architettura aperta, interattiva e dinamica, pensata per essere utilizzata da diversi gruppi di persone e in differenti contesti. Nei prossimi tre anni, la struttura ospiterà ed ispirerà una serie di progetti e di attività che ruoteranno attorno al tema "Cosa significa 'esporre?'". Seguendo la filosofia di Friedman, queste serie d'interazioni ed interventi artistici saranno realizzate trasformando la struttura, per forma e contenuto, a seconda delle necessità, conversazioni ed idee delle persone che prenderanno parte al progetto. [www.fondazioneratti.org](http://www.fondazioneratti.org)

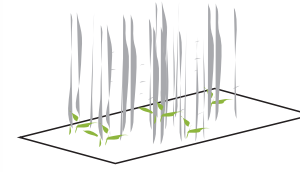
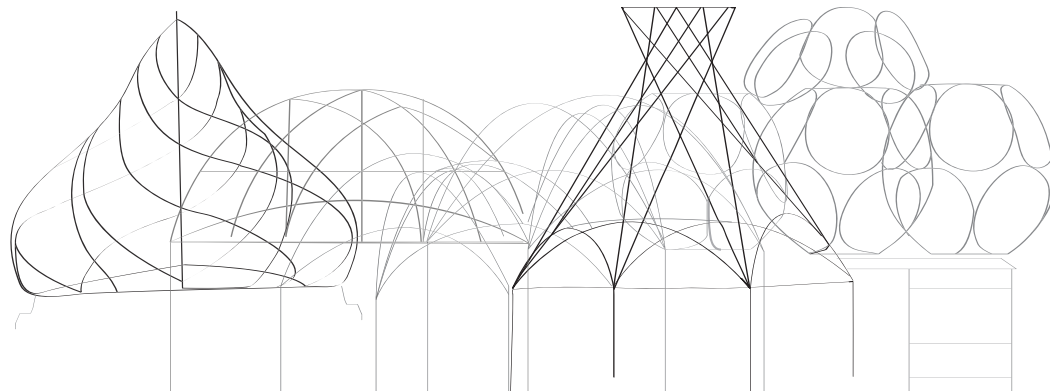
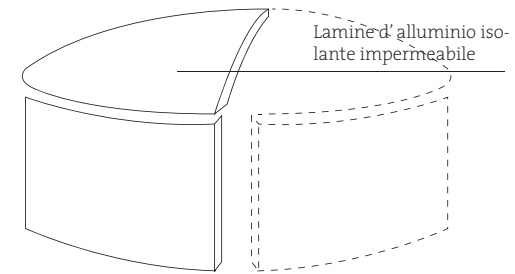
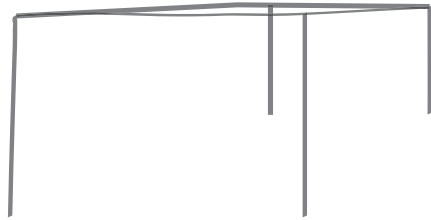
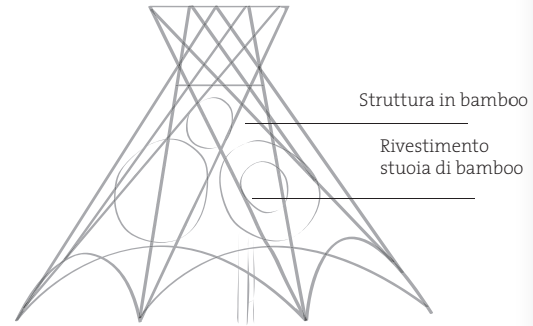






*In alto.* Cupole realizzate con stuoia e bambù. [www.yonafriedman.nl/?page\\_id=514&wppa-album=31&wppa-occur=1&wppa-photo=310](http://www.yonafriedman.nl/?page_id=514&wppa-album=31&wppa-occur=1&wppa-photo=310)

*In basso.* Ricalco e ridisegno d'insieme della struttura delle cupole.

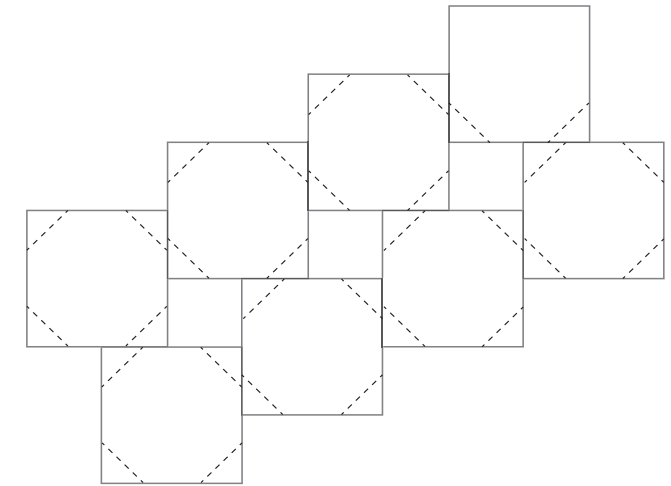


**Materiale bamboo per  
20 mq di tetto**  
2 mq di terreno

200mq superficie tetto  
900\$ costo di realizzazione

Materiali :

BAMBOO  
LAMIERA ALLUMINIO



*In alto.* Costi e materiale impiegato per la realizzazione dei 20 mq di copertura. Ricalco e ridisegno fotografico.

*A destra.* Copertura padiglioni. [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com)





## HUNDERTWASSER

*L'epoca ecologica e l'inesistenza degli scarti*

Friedrich Stowasser, noto con lo pseudonimo Hundertwasser, è un artista, scultore e architetto austriaco. Viene considerato ecologista e anticipatore di alcuni principi della bioedilizia, per Maurizio Corrado è il profeta della Vegetecture, nuova frontiera dell'architettura che considera l'elemento vegetale il materiale primario della costruzione. I manifesti di Hundertwasser più discussi sono: Manifesto per il boicottaggio dell'architettura (1968); Il diritto della finestra, il dovere dell'albero (1972); La santa merda (1980); L'albero inquilino (1981). Come il paesaggista Leberecht Migge è stato un sostenitore dell'humus toilet, le sue idee sono sancite nel manifesto (The holy shit) e

nella sua guida fai da te per la costruzione di servizi igienici di compostaggio. Hundertwasser sosteneva che con l'avvento di un'epoca ecologica sarebbe stata evidente l'inesistenza degli scarti, nulla muore perché tutto continua a vivere. Così come reprimiamo ciò che succede alla nostra merda, reprimiamo anche la morte. Il bosco sacro è un'altra anticipazione di Hundertwasser che descriveva quanto fossero antiecologici i nostri metodi di sepoltura e la differenza tra il visitare un cadavere e un essere vivente trasformato in albero. *"I luoghi dei morti saranno contemporaneamente anche le foreste della vita"*.

Blog "La bottega del pittore", visitato il 7/02/2015.  
www3.varesenews.it  
Testo tratto da: Le strade del bello. Pensieri sull'arte e la vita. Scritti 1943-1999. Cultura di merda. La merda sacra (1979-1980). Dall'edizione di Walter Schurian, Edizione Langen Müller, 2004, Monaco di Baviera.

Vorrei parlare della causa principale della decadenza della nostra civiltà. La vegetazione ha impiegato milioni di anni per ricoprire liquami e sostanze velenose con uno strato di humus, di piante, di ossigeno, perché l'essere umano potesse vivere sulla Terra. E questo ingrato essere umano riporta in superficie proprio questi liquami e questi veleni, che erano stati ricoperti con paziente cura cosmica. Così, attraverso il misfatto dell'uomo irresponsabile, la fine del mondo diventa l'inizio di tutti i tempi. Ci stiamo suicidando. Le nostre città sono dei carcinomi. Lo si vede esattamente dall'alto. Noi non mangiamo quello che cresce da noi, ci procuriamo il cibo da lontano, andandolo a prendere in Africa, in America, in Cina e in Nuova Zelanda. E non teniamo la merda vicino a noi [...] La nostra sporcizia, i nostri rifiuti vengono gettati lontano. In questo modo avveleniamo fiumi, laghi e mari oppure li trasportiamo in complicatissimi e costosi impianti di depurazione, raramente in fabbriche centralizzate di compostaggio, o invece i nostri rifiuti vengono annientati. La merda non ritorna mai ai nostri campi e nemmeno là da dove viene il cibo. Il circuito dal cibo alla merda funziona. Il circuito dalla merda al cibo è interrotto. Ci facciamo un'idea sbagliata dei nostri rifiuti. Ogni volta che attiviamo lo scarico d'acqua credendo di compiere un'azione igienica, noi contravveniamo le leggi cosmiche, perché in verità è un'azione "senza Dio", un sacrilego gesto di morte. Quando andiamo alla toilette, chiudiamo da dentro e sciacquiamo via la nostra merda, ci tiriamo una riga sopra. Perché ci vergogniamo? Di cosa abbiamo paura? Quello che succede alla nostra merda in seguito, noi lo rimuoviamo come la morte. Il buco del cesso ci appare come la porta che entra nella morte, quindi scappare via subito da lì, dimenticare in fretta la putrefazione e la decomposizione. E invece è esattamente il contrario. Proprio con la merda comincia la vita. La merda è molto più importante del cibo. Il cibo viene semplicemente ricevuto da un'umanità che si moltiplica in massa, che riduce la sua qualità e che è diventata un mortale rischio per la Terra, un rischio mortale per la vegetazione, per il mondo animale, per l'acqua, l'aria e lo strato di humus. La merda invece è la pietra basilare della

nostra resurrezione. Da quando l'uomo sa pensare, cerca di essere immortale. L'uomo vuole avere un'anima. La merda è la nostra anima. Grazie alla merda possiamo sopravvivere. Grazie alla merda diventiamo immortali. Perché abbiamo paura della morte? Chi usa una toilette di humus non ha paura della morte, perché la nostra merda rende possibile la nostra rinascita. Se non diamo valore alla nostra merda e non la trasformiamo in humus in onore di Dio e del mondo, perdiamo la legittimazione a poter essere presenti su questa Terra. In nome di leggi igieniche sbagliate perdiamo la nostra sostanza cosmica, perdiamo la nostra rinascita. Lo sporco è vita. La sterile pulizia è morte. Non devi uccidere, ma noi sterilizziamo tutta la vita con veleni e cemento. Questo è uccidere. L'uomo è soltanto un tubo. Da una parte prende dentro delle cose, che escono digerite dall'altra. La bocca è davanti e il culo è dietro. Perché? Dovrebbe essere l'inverso. Perché il mangiare è positivo? E perché la merda è negativa? Quello che esce fuori da noi non è rifiuto, ma è la pietra su cui si fonda il mondo, è il nostro oro, il nostro sangue. Noi sanguiniamo, la nostra civiltà sanguina, la Terra sanguina a causa della interruzione stupidamente pazzesca del ciclo vitale. Chi lascia sempre aperta la vena, continuando soltanto a perdere sangue senza sostituirlo con del nuovo, muore dissanguato. Freud aveva ragione, quando nella Interpretazione dei sogni disse: la merda è sinonimo di oro. Ora dobbiamo constatare che non è solo un sogno, ma realtà. Quando Pasolini, in un suo film, fece mangiare merda ad un attore, simboleggiava la chiusura del circuito, una disperata volontà di accelerazione. A quello che viene fuori da "dietro" deve essere dedicato lo stesso amore, lo stesso tempo e la stessa cura che ha quello che entra da "davanti". Lo stesso cerimoniale che si usa per pranzare, con tovaglia, coltello, forchetta, cucchiaio, bacchette cinesi, posate d'argento e lume di candela. Noi abbiamo delle preghiere "da tavola", per prima e per dopo la consumazione del pasto. Nessuno invece prega quando "caga". Rendiamo grazie a Dio per il nostro pane quotidiano, che proviene dalla Terra, ma non preghiamo per chiedere che la nostra merda si ritrasformi. I rifiuti sono belli. Assortire e riaggregare i rifiuti è un'attività gioiosa. Quest'attività non va compiuta dentro delle cantine o in cortili nascosti, in letamai, toilettes e luoghi di "ritirata", ma là dove viviamo, dove c'è luce e sole, nel soggiorno, nel nostro spazio di lusso. Non ci sono rifiuti. I rifiuti non esistono. La toilette di humus è uno status-symbol. Noi abbiamo il privilegio di essere testimoni di come, grazie alla nostra saggezza, i nostri rifiuti personali, la nostra merda, si trasforma in humus, allo stesso modo in cui l'albero cresce e il raccolto matura. A casa nostra, come se fosse nostro figlio. Homo-humus-humanitas, tre parole fatali che hanno la stessa origine. L'humus è il vero oro nero. L'humus ha un buon odore. Il profumo di humus è più sacro e più vicino a Dio del profumo d'incenso. Chi fa passeggiate nel bosco dopo la pioggia, conosce questo profumo. Naturalmente è qualcosa di mostruoso se il secchio di rifiuti arriva nel centro del nostro appartamento, e se la toilette di humus diventa la poltrona d'onore nel posto più bello. Comunque questa è proprio l'inversione di rotta che la nostra società, la nostra civiltà deve fare ora, se vuole sopravvivere. Il profumo di humus è il profumo di Dio, è il profumo della resurrezione, il profumo dell'immortalità. Con l'avvento di un'epoca ecologica, apparirà evidente che il rifiuto, gli scarti non esistono, nulla muore, tutto continua a vivere, assumendo però altre forme e questa non è una filosofia religiosa, è un dato di fatto. Forte di una concezione errata, quella del giudizio universale e della resurrezione, la gente crede ancora, come gli antichi egizi, che conservando una persona nel suo aspetto fisico, essa risorgerà il giorno dei giudizio universale giovane com'era in vita. Ma è una vera assurdità. Oggi i morti vengono seppelliti in modo particolarmente antiecologico. La salma imputridisce in una cassa ermeticamente chiusa sotto quattro metri di terra. In questo modo le radici degli alberi non possono operare il processo di rigenerazione. Inoltre una lastra di cemento e fiori artificiali separano il morto dal cielo e dalla terra. Un essere umano dovrebbe essere sepolto soltanto a mezzo metro dalla superficie. Poi sulla tomba si dovrebbe piantare un albero. La cassa dovrebbe potersi decomporre in modo che la sostanza organica dei defunto possa essere utile all'albero che vi cresce sopra. Esso accoglierà in sé qualcosa del morto, lo trasformerà in sostanza vegetale.

Quando ci si recherà alla tomba, non si farà visita ad un morto, bensì ad un essere vivente che si è trasformato in albero, che continua a vivere nell'albero. Si potrà dire: «Questo è mio nonno, l'albero cresce bene, stupendamente». Si può piantare un bosco magnifico, più bello del solito bosco perché gli alberi avranno radici nei sepolcri. Il bosco potrà estendersi nel circondario e, poiché sicuramente non abbiamo abbastanza boschi, permetterà allo stesso tempo di mantenere, anzi di accrescere il patrimonio forestale. Sorgerà un parco, un luogo di cui ci si potrà rallegrare, in cui si potrà vivere e persino andare a caccia. Un luogo fantastico in cui si potrà restare in contatto ininterrotto con la vita e con la morte. Non credo che una qualsiasi autorità possa avere qualcosa in contrario. I morti dovrebbero essere sepolti dappertutto, anche nel proprio giardino. I luoghi dei morti saranno contemporaneamente anche le foreste della vita. Gli alberi segneranno le tombe. Le persone sceglieranno alberi diversi, per cui non ne risulterà una monocultura, ma un bosco incredibilmente variegato. Questo luogo si trasformerà in un paradiso, nel giardino dell'Eden.

HUNDERTWASSER  
Gli alberi-inquilini  
sono messaggeri del  
mondo libero in città,  
1980/1991/1996.

Gli alberi-inquilini abitano una zona grande circa un metro quadrato, a forma di loggia, ben separata dallo spazio interno. Le finestre sono state fatte arretrare, dall'interno il visitatore può guardare gli alberi-inquilini e anche l'esterno. Un metro cubo di terra garantisce che gli alberi crescano quanto basta. [...] Gli alberi-inquilini migliorano il clima della città e dell'abitazione riducendo i contrasti umido secco e caldo-freddo.

È tuo diritto modificare secondo il tuo gusto la finestra e, fin dove arriva il tuo braccio, anche il muro esterno [...]. Le persone dovrebbero avere il diritto di modificare le case in cui vivono, tanto all'interno quanto all'esterno. L'abitazione, questa terza pelle dell'uomo, dovrebbe evolversi, modificarsi, trasformarsi; ostacolare questo processo è un atto criminale tanto quanto ostacolare la crescita e lo sviluppo di un bambino.

Ogni architetto ha il sacrosanto dovere di riconoscere che ciò che ha realizzato non è affatto finito, ma piuttosto una semplice ossatura a cui gli inquilini dovranno dare una forma; che lui stesso non è in grado di costruire la casa adatta a ciascuno. L'architetto ha un solo dovere: costruire un'ossatura abbastanza robusta e sufficientemente variabile perché sia possibile eseguire parziali cambiamenti architettonici.

HUNDERTWASSER  
Manifesto per  
il boicottaggio  
dell'architettura, 1968.

COSTANT  
Conferenza di Monaco,  
"I.S." n. 3, p. 26

L'architetto, come gli altri lavoratori nella nostra impresa, si trova di fronte alla necessità di cambiare mestiere: non sarà più costruttore di forme isolate, ma costruttore di ambienti completi(...). Ogni architettura farà così parte di un'attività più estesa e più completa e, in definitiva l'architettura come le altre arti attuali, scomparirà a vantaggio di questa attività unitaria.

Il progetto di architettura più famoso è l'Hundertwasserhaus di Vienna. Un prototipo di social housing costruito tra il 1983 ed il 1986 e costituito da 50 appartamenti per 150 persone meno abbienti con negozi, un ristorante, un parco giochi per bambini, una palestra,



16 terrazze private e 3 comuni. Ancora oggi il Comune di Vienna gestisce il complesso e lo affitta al prezzo di 5 euro al metro quadro, prediligendo nuclei familiari in cui ci siano artisti contemporanei. L'Hundertwasserhouse è stata costruita con materiali di recupero e digeribili: mattoni di argilla per le murature, legno per porte e finestre, ceramica per i pavimenti, colle, vernici, tende e tappeti di origine naturale. Per renderlo energeticamente efficiente lo spessore delle murature è consistente, i vetri tripli con infissi speciali e si produce acqua calda per mezzo di pompe di calore. Per il rimboscimento delle terrazze e dei tetti sono state utilizzate 900 tonnellate di terreno, una cisterna raccoglie l'acqua piovana utile all'irrigazione delle piante. I tetti verdi sono costituiti da fogli antiradice per la protezione dei solai e dei pannelli isolanti, da strati di pomice e ghiaia per il drenaggio dell'acqua e da triangoli di ferro che sostengono le piante finché non mettono radici in apposite griglie di acciaio inossidabile. L'artista viennese aveva progettato anche un sistema biologico di recupero delle acque reflue (attuale fitodepurazione) sfruttando le proprietà di determinate piante, come il papiro e la canna. I principi guida sono: il diritto della finestra e l'albero-inquilino.

Vienna, Hundertwasserhaus in estate, in inverno e customizzazione continua delle finestre.

A fianco. Hundertwasser, istruzioni per realizzare un humus toilet.





## EARTHBAG O SUPERADOBE DI NADER KHALILI

*Architettura per i rifugiati climatici*

Il metodo *Earthbag* fu messo in pratica dall'architetto iraniano Nader Khalili che nel 1986 fonda *Cal-Earth*, The California Institute of Earth Art and Architecture (associazione no-profit con lo scopo di far conoscere e diffondere le più avanzate innovazioni tecnologiche del settore edilizio).

Questa pratica ecosostenibile (metodo utilizzato dai militari per le trincee) si fonda sul riutilizzo dei sacchi di tela o polipilene riempiti per il 90% di terra e/o sabbia e il 10% di cemento, il che li rende più forti e resistenti dello stesso calcestruzzo.

www.calearth.org "C'è una soluzione sostenibile per il rifugio-Shelter umano, sulla base di materiali senza tempo (terra, acqua, aria e fuoco) e Timeless Principles (archi, volte e cupole). Uomini e donne dovrebbero essere in grado di costruire un rifugio per le loro famiglie con questi elementi universali. Questi principi, interpretati nella forma più semplice di tecnologia di costruzione, hanno creato un riparo di emergenza che può diventare una casa permanente, superando i severi test e codici di costruzione. Dal 1975 ci siamo dedicati alla ricerca e allo sviluppo della tecnica superadobe a basso costo, in modo da offrire all'umanità una tecnologia eco-friendly in grado di resistere ai disastri. L'unico anello mancante è quello di educare gli esseri umani all'utilizzo di queste tecniche senza tempo, sviluppate presso l'Istituto Cal-Earth, per soddisfare la propria cultura e l'ambiente".



A sinistra. Cantiere della Call-Earth in California ad Hesperia. foto di London Permaculture. [www.ourworld.unu.edu](http://www.ourworld.unu.edu)

A fianco. Eco-dome, rifugio in sacchi di sabbia in costruzione a Djibouti nel 2012. [www.upload.wikimedia.org/wikipedia](http://www.upload.wikimedia.org/wikipedia)



## METODO FURUNO: RISO, ANATRE, PESCI, AZOLLA

*Esempio di agricoltura post-industriale*

Furuno è un agricoltore giapponese che dal 1988 ha trasformato le sue risaie monoculturali attraverso una retroinnovazione: la produzione simbiotica generata da sinergie biologiche, nota ai contadini prima dell'avvento della moderna agricoltura industriale. Ripensando l'antico approccio con le nuove conoscenze scientifiche è riuscito ad aumentare la produttività diminuendo il lavoro necessario, liberandosi dall'impiego di input energetici intensivi

(insetticidi, fertilizzanti, erbicidi e macchine) e ripristinando la salute ecologica dell'intorno. Le sue risaie sono tornate al livello di complessità pre-industriale; lì si produce riso, anatre, pesci e frutta; tutti gli elementi del sistema si influenzano positivamente tra di loro; Furuno che continua ad osservarli per migliorare la loro sinergia ha notato che anche l'azolla (erbaccia del riso) se tenuta sotto controllo è utile in quanto fissatrice di azoto.

[www.labuonaterra.it](http://www.labuonaterra.it)

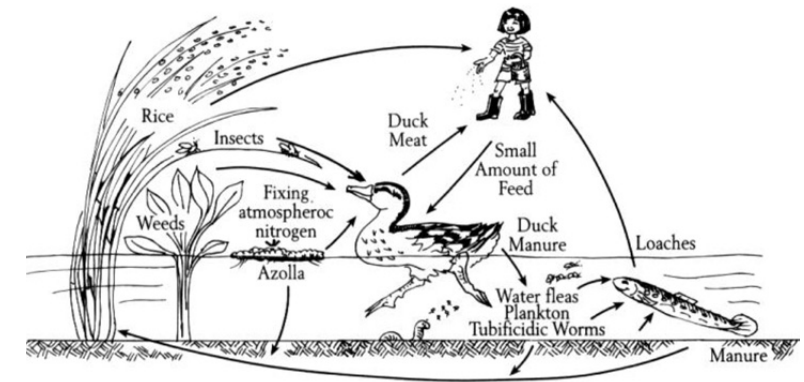
Takao Furuno

Fino al 1987 era un tipico produttore industriale di riso nel sud del Giappone. Produceva riso in risaie a monocultura, usando fertilizzanti e pesticidi per massimizzare i raccolti. Un giorno si rese conto che i suoi guadagni annuali venivano divorati dai costi derivanti da quel sistema di produzione. Oggi è uno dei 40 imprenditori sociali mondiali e collabora con la Scwab Foundation (centro di agricoltura sostenibile statunitense del 1971). Dal passato Furuno imparò che gli agricoltori erano soliti allevare anatre e pesci nelle risaie e che ai loro confini piantavano alberi da frutto. Quando furono introdotti i metodi industriali moderni, studiati per aumentare i raccolti di riso, i pesticidi resero il nuovo ambiente inadatto ai pesci e agli alberi da frutto, e di conseguenza gli agricoltori si concentrarono per produrre unicamente la massima quantità di riso possibile. Dopo alcuni esperimenti Furuno scoprì una razza di anatre, ottenuta incrociando maschi selvatici con femmine domestiche, che si dimostrò un'eccellente divoratrice di insetti. Introducendo 200 anatre per ettaro nelle sue risaie, queste erano in grado di tenere sotto controllo le popolazioni di insetti nocivi, in modo che non ci fu più bisogno di usare un insetticida. Con l'eliminazione dell'insetticida, era ora possibile allevare il pesce nelle risaie e produrre la frutta sui confini. L'agricoltore si accorse inoltre che la combinazione di anatre e pesci, che si nutrivano entrambi anche di un'erba infestante (azolla), tenevano questa

Integrazione delle anatre nelle risaie giapponesi (a sinistra). Particolare della simbiosi tra anatre, riso, azolla e pesci. [www.theazollafoundation.org](http://www.theazollafoundation.org)



1988 a.C.



A destra. Diagramma che sintetizza il sistema complesso di relazioni che si instaurano nelle risaie gestite attraverso il metodo Furuno. [www.tclocal.org](http://www.tclocal.org)



Furuno nelle sue risaie. [www.theazollafoundation.org](http://www.theazollafoundation.org)

sotto controllo al punto da non dover più impiegare erbicidi. Si rese inoltre conto che quando l'azolla (che i produttori di riso chiamano "erbaccia del riso") era tenuta sotto controllo, si dimostrava addirittura utile in quanto in grado di fissare i nitrati nell'acqua. L'azoto fornito da questa pianta, associato alle feci delle anatre e dei pesci, garantivano tutta la fertilità necessaria per il raccolto, in modo tale da non rendere più necessario l'acquisto di fertilizzanti. Dopo alcuni anni dall'applicazione del nuovo sistema anatra/riso/pesce/azolla, il raccolto di riso è aumentato. Attualmente il suo raccolto di riso è aumentato dal 20 al 50% rispetto al vecchio sistema industriale. Il nuovo sistema non è semplicemente l'aggiunta di animali in un sistema per ottenere fertilizzante, ma un sistema completamente nuovo basato sulle sinergie biologiche. Come sostiene Furuno: "Il concetto è produrre una varietà di prodotti in un determinato spazio per ottenere la massima produttività d'insieme. Ma questo non consiste semplicemente nel mettere assieme tutti i componenti, ma nel permettere a tutti i componenti di influenzarsi a vicenda positivamente in una relazione di produzione simbiotica". Nel suo nuovo sistema Furuno introduce molto poca energia dall'esterno. Il lavoro umano è svolto dalla sua famiglia per catturare le anatre e il pesce e per raccogliere la frutta. Usa una piccola piantatrice a gas per trapiantare le piantine di riso nelle risaie e, naturalmente, raccoglie il riso meccanicamente. Ma invece che produrre un solo raccolto, ne sta ora producendo cinque: carne di anatra, di pesce, uova di anatra, fichi e riso, dalla stessa superficie di terreno.



## VALLERANI SYSTEM

*Un delfino rinverdisce i deserti*

Il Vallerani System è un metodo di lavorazione del terreno ideato nel 1988 dall'agronomo e zootecnico Venanzio Vallerani. Questo sistema consiste nell'utilizzo di un'Unità Tecnica Meccanizzata equipaggiata con aratri appositamente progettati (Delfino e Treno) per la lavorazione della terra arida e semi-arida, al fine di raccogliere l'acqua piovana e risanare i suoli degradati in modo naturale e veloce. Elemento essenziale del VS è la semina diretta di piante autoctone la cui germinazione e crescita è consentita dall'acqua raccolta nei micro-bacini scavati dall'aratro. Un ulteriore vantaggio della semina diretta è la maggiore capacità delle piante di autopropagarsi e l'elevata

percentuale di germinabilità dei semi. Inoltre le piante che si sviluppano sono più resistenti, perché cresciute secondo i naturali tempi di sviluppo e adattatesi sin da subito al suolo e al clima. Il corretto impiego del VS ha permesso in molte aree soggette a desertificazione di ottimizzare l'utilizzo dell'acqua piovana, rivitalizzare i pascoli e le produzioni agricole, costruire frangivento e recinzioni naturali, realizzare intere piantagioni ad uso industriale, riforestare ed aumentare la biodiversità.

Ad oggi, gli aratri sono stati impiegati con successo in Nigeria, Marocco, Egitto, Tunisia, Senegal, Burkina Faso, Ciad, Sudan, Kenya, Siria, Giordania e Cina, su oltre 110.000 ha.

www.vallerani.com

Le lavorazioni con gli aratri del VS consentono:

- Forte scissura e scuotimento del terreno dovuta alla velocità di avanzamento del trattore ed alle particolarità di costruzione degli aratri. Questi consentono la rottura del compattamento del terreno, facilitando con ciò l'assorbimento dell'acqua e l'ingresso delle radici.
- Elevata velocità di lavorazione: tra 4 e 8 km/h che corrisponde ad una superficie lavorata di 1,5/3 ha/h (variabile a dipendenza del tipo di terreno, della lavorazione, della pluviometria ecc.).
- Totale raccolta e rapido infiltramento della pioggia che cade nei micro bacini con conseguente forte riduzione dell'evaporazione, ricarica delle falde freatiche e riduzione dell'erosione dei terreni.
- Elevata raccolta, nelle linee lavorate, della pioggia che cade nell'interlinea, della terra superficiale, dei semi e delle paglie trasportate dal vento, con continuo miglioramento della fertilità e delle produzioni.
- Moltiplicazione da 2 a 4 volte dell'acqua disponibile per le colture, i pascoli e le piante.
- Mantenimento e accrescimento della biodiversità vegetale e animale, fortemente favorita dal miglioramento delle condizioni agronomiche di vita nel terreno.
- Riutilizzazione delle terre dure, compatte e con un certo scheletro, abbandonate perché impossibili da lavorare manualmente.
- Bassi costi: da 50 a 100 €/ha a dipendenza della dimensione dell'intervento, delle caratteristiche del terreno, della distanza tra le linee di lavorazione, del costo della mano d'opera, dei giorni di lavorazione e di altre componenti accessorie.
- Basso impatto ambientale: soltanto il 10-20% del terreno viene lavorato.



*In alto.* L'aratro Delfino in un'area del deserto nigeriano.

*In alto.* Particolare dell'aratro Delfino.

*Al centro.* Sistema di solchi a semiluna.

*Al centro.* Fase della semina, partecipazione attiva dei villaggi locali.

*In basso.* Raccolta di acqua all'interno dei bacini a seguito di una scarsa precipitazione.

*In basso.* Risultati della lavorazione durante la stagione delle piogge.

## APPROCCIO TERRITORIALISTA

*Il localismo consapevole di Alberto Magnaghi*

Alberto Magnaghi, architetto del territorio, crede ed auspica "un'alternativa strategica alle teorie tradizionali dello sviluppo incentrate sulla globalizzazione economica". Egli ha elaborato un approccio territorialista, basato sulla costruzione dell'identità locale. Tale struttura locale, funge da fulcro per i diversi gradi di valorizzazione del territorio. Lo studio prende spunto da un nuovo approccio, che lo stesso autore espone come momento di svolta collettivo, dove ogni individuo è chiamato ad acquisire la consapevolezza che lo stile di vita condotto ed ostentato in nome del progresso ha prodotto conseguenze catastrofiche al naturale equilibrio del pianeta. La nostra esistenza, come essere umani, si delocalizza perdendo la

sovranità sulle sue forme materiali e simboliche. Il territorio, invece, subisce una spoliazione sistematica, una de-territorializzazione selvaggia, riducendosi a supporto amorfo di opere e funzioni. Magnaghi espone il concetto, non solo teorico, di *localismo consapevole* secondo cui è ormai improrogabile riprogettare il territorio su basi di autosostenibilità e decrescita. Essenziale è il sorgere di una coscienza dei luoghi che miri a tutelare i beni patrimoniali comuni: colture, paesaggi rurali e urbani, saperi. La grande valenza di questo approccio è, sicuramente, una rinnovata e riabilitante nozione di territorio e territorialità, risultato dell'unione tra natura e cultura, intesa come opera d'arte, espressione dell'umanità.

ALBERTO MAGNAGHI  
*Una metodologia analitica per la progettazione identitaria del territorio*, contributo all'interno del libro *Rappresentare i luoghi. Metodi e tecniche*, Alinea Editrice, Firenze 2001, pp. 1 / 25.

Questa ipotesi si sostiene sulla crisi dei tradizionali indicatori quantitativi di misura del benessere e sull'accumularsi di una serie di bisogni qualitativi (qualità ambientale e abitativa, differenziazione degli stili di vita e dei consumi, crescita di istanze identitarie e comunitarie) che richiamano immediatamente un rapporto con il territorio e con le sue risorse di tipo completamente diverso da quello messo in atto dalla società industriale: un rapporto di tipo strumentale, d'uso e di consumo delle risorse e dello spazio considerato come mero supporto tecnico delle attività economiche. L'emergenza di bisogni qualitativi (molti dei quali prodotti dalle nuove povertà di qualità ambientale e di identità, rivoluziona il rapporto fra società insediata e territorio: quest'ultimo riassume, in forme nuove, un valore primario nel produrre ricchezza durevole: alta qualità ambientale e abitativa, riorganizzazione degli stili di sviluppo in relazione alle peculiarità dei luoghi (ambientali, urbanistiche, socioculturali, identitarie), crescita delle società locali attraverso la valorizzazione dei loro milieu, sviluppo di economie a base territoriale fondate sulla valorizzazione integrata e durevole delle risorse locali.

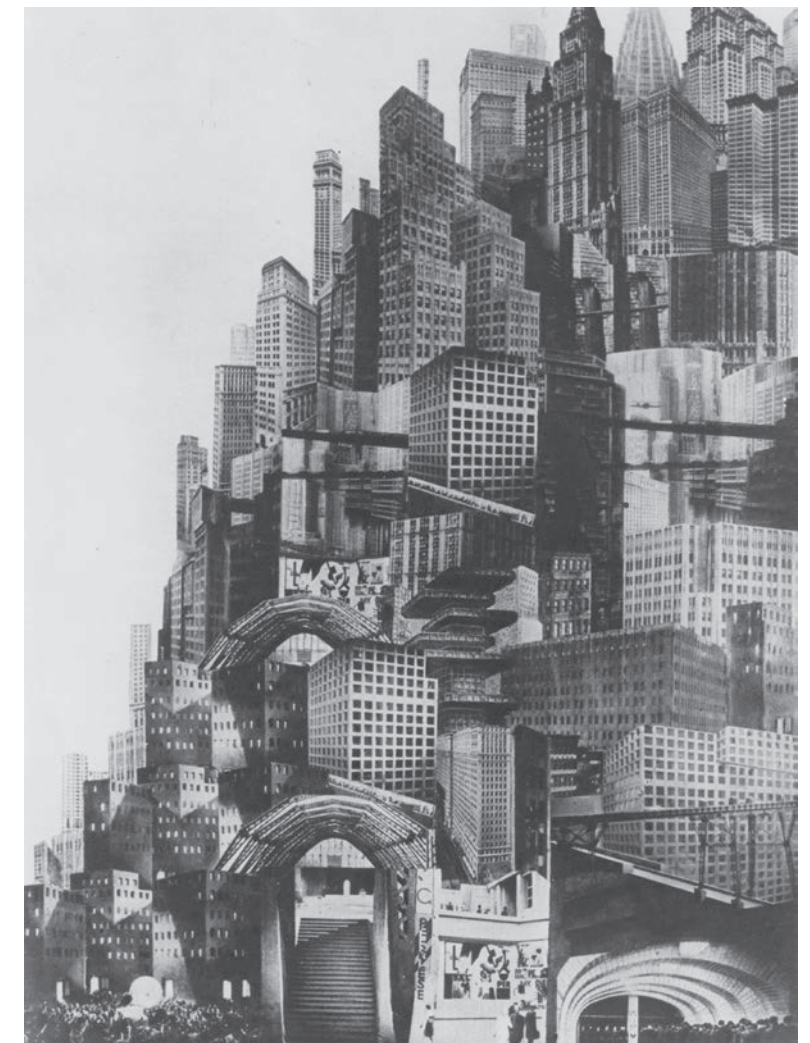
Ho indicato la necessità di un nuovo ciclo di territorializzazione come via strategica allo sviluppo sostenibile. Ma come può darsi l'avvio di questo ciclo se la tendenza dominante insiste nel suo opposto? (E che insista nel suo opposto non vi è dubbio: basta osservare i trend tipologici e di crescita della megalopoli del terzo mondo (Magnaghi 1992) che sono la rappresentazione più drammaticamente evidente di un processo di de-territorializzazione "posturbana" senza ritorno.)

Non credo sia sufficiente la via della conservazione del patrimonio territoriali in quanto azione di resistenza e salvaguardia (prevalentemente a carattere normativo-vincolistico) di luoghi eccellenti rispetto alla crescente deterritorializzazione del resto del territorio (monumenti, centri storici, parchi vincolati, biotopi, "riserve" etniche); in quanto l'azione conservativa, anche se

attiva specifiche economie (restauro edilizio, gestione dei beni, turismo, ecc.), non è in grado di impostare regole generali di produzione di nuova territorialità e dunque di invertire i trend di degrado ambientale e territoriale indotti dal processo di deterritorializzazione. Queste nuove regole riguardanti modelli di sviluppo incentrati sulla valorizzazione del patrimonio territoriale si possono dare solo nell'incontro sinergico, attivo, trasformativo fra il patrimonio e energie culturali e sociali che siano in grado di interpretarne i valori e tradurli in risorse in forme sostenibili: in altri termini che trattino il patrimonio aumentandone il valore per le generazioni presenti e future. E questo processo è attivabile in una cultura di progetto e di piano che interpreta il territorio non più come semplice supporto di attività economiche, ma come potenziale produttore di ricchezza mettendo in valore le sue risorse ambientali, urbanistiche socioculturali locali.

GIACOMO BORELLA  
*Per una nuova architettura minore*, articolo all'interno della rivista Lotus n. 151, Editoriale Lotus, Milano 2012, p. 122.

Per queste e altre strade c'è molto da scavare, fino ad arrivare, ma è solo un esempio, al lavoro di Alberto Magnaghi e della scuola territorialista, quasi completamente snobbato dalla cultura architettonica italiana più "avanzata": ci vuole Gilles Clément per spiegarci che il progetto locale, il testo fondativo che Magnaghi ha scritto quindici anni fa, è un libro molto utile e importante in una prospettiva post-sviluppista.



Metropolis (1927), film diretto dal regista austriaco Fritz Lang.



## PARCO ECOLOGICO XOCHIMILCO

Città del Messico

È un progetto di ripristino ecologico del lago di Xochimilco. Il parco è stato inaugurato nel 1993 e dichiarato Patrimonio Mondiale dell'Umanità dall'UNESCO. È attraversato da laghi e canali, su cui si possono ancora vedere gli orti galleggianti in stile azteco. Questi rappresentano un grande esempio di un'ingegnosa pratica agricola inventata molto tempo fa. Il popolo Xochimilca si insediò nella Valle del Messico tra i secoli VIII e il X. Una delle principali sfide per questi primi abitanti fu scontrarsi con vaste aree umide. Metodi di coltivazione tradizionali non erano adatte a questa condizione. Dunque

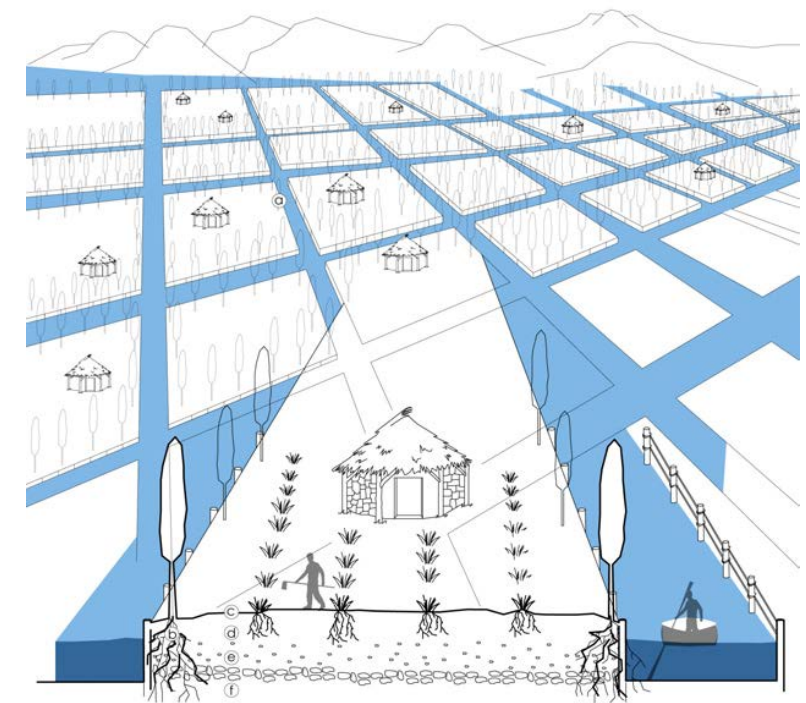
sfruttando le risorse disponibili, questi coloni costruirono giardini galleggianti (chinampas) sulle acque superficiali del lago. Utilizzando strutture di canna, il fango una volta collocato all'interno di questi contenitori diventò un ottimo fertilizzante per le colture. L'area occupa un terreno di 230 ettari, la quinta parte dei quali è coperta da acqua e rappresenta un rifugio per una vastissima varietà di uccelli migratori e altre specie animali. Sull'altro lato si trovano impianti sportivi e un grande mercato per la commercializzazione dei prodotti locali.

Documento pdf estratto da: Centro ricerche di Ateneo. Sviluppo Competitivo Urbano e Territoriale, EWT/ Eco Web Town Magazine of Sustainable Design, Edizione SCUT, Università Chieti-Pescara, Idrogenesi di Città del Messico: da città lacustre a megalopoli ecologica di Cesare Corfone.

Nel 1987 "il Consiglio Internazionale dei Monumenti e dei Siti" dichiarò Xochimilco bene Patrimonio dell'Umanità UNESCO per le sue uniche qualità paesaggistiche e nel 1999 l'UNESCO realizzò un "Plan de Manejo de Xochimilco" prevedendo tre linee di recupero (idraulico, agricolo e storico-culturale): l'incentivazione delle attività agricole chinamperas; il recupero del reticolo idrografico storico e del patrimonio archeologico; l'introduzione di reti fognarie separate per la preservazione della qualità dei corpi idrici e delle falde acquifere; il recupero e gestione ecologica dell'acqua piovana. L'architetto Mario Schjetnan e lo studio di Grupo de Diseño Urbano progettano e realizzano il "Parque Ecológico de Xochimilco" che con i suoi 215 ettari di riqualificazione ecologica e valorizzazione del patrimonio culturale, è divenuto uno dei più importanti aree verdi dell'area metropolitana. La riqualificazione in atto di Xochimilco tende ad arrestare l'avanzata dello sprawl residenziale all'interno delle chinampas, ultimo baluardo della produzione agricola azteca proteggendo peraltro il sistema idrogeologico locale attraverso la rigenerazione di processi naturali. Progetti e strategie urbane come il "Plan de Rescate hidrológico" di Carrillo e il "Plan de Rescate Hidrológico Ambiental" di González de León hanno rappresentato un cambiamento importante nelle politiche e nell'approccio culturale alle questioni idriche della Città. Lo stesso parco ecologico di Xochimilco di Schjetnan, combina bene gli aspetti idrico-ambientali con quelli culturali e ricreativi, ponendosi concretamente come progetto pilota verso una nuova ed equilibrata integrazione tra uomo, natura e patrimonio storico. Numerosi ettari di acqua, flora e fauna si integrano nel paesaggio urbano ed agricolo locale, riproponendo brani dell'armonioso splendore che la Valle del Messico visse cinque secoli or sono, ed aprendo una possibile stagione ecologica, durante la quale la "Ley Ambiental del Distrito Federal" del 2000 imporrà che "la gestione urbana sostenibile delle risorse naturali e culturali [...] prevalga al di sopra di qualunque tipo di uso o destinazione del suolo si pretenda ottenere".



La Chinamperia - Xochimilco: a) chinampa; b) struttura vegetale intrecciata; c) terreno organico; d) terreno sabbioso; e) ghiaia; f) base di pietra con argilla. Ideazione ed elaborazione grafica dell'autore



## RURAL STUDIO

*Unità triadica: conoscenza-azione-esistenza*

Rural Studio è un programma di studio fuori sede sulla progettazione autocostituita organizzato dalla Auburn University. Il programma, fondato nel 1993 dagli architetti Samuel Mockbee e D. K. Ruth, offre un'esperienza formativa agli studenti e assolve ad un compito sociale assistendo le comunità rurali più povere dell'ovest dell'Alabama, la zona della cosiddetta Black Belt. Gli studenti lavorano con le comunità per definire soluzioni, raccogliere fondi, progettare e alla fine costruire. Si possono distinguere due fasi: la prima fase di Mockbee e la seconda, a partire dal 2001, quando Andrew Freear succede a S. Mockbee come direttore. La prima fase, più sperimentale, è costituita da

architetture realizzate con materiali di scarto (vecchi copertoni, mattoni usati, cartelli stradali dismessi, lunette di vecchie auto, cartone da imballaggio cerato, etc...) e da progetti di residenze. Durante il secondo periodo la scuola si è orientata più sulle donazioni che sul recupero, mentre l'oggetto degli interventi si è spostato dalle abitazioni alle opere per la comunità. Ad oggi, dopo 20 anni, Rural Studio ha costruito più di 150 progetti e educato più di 600 "architetti cittadini". La sede dei Rural Studio si trova a Newbern, un paese della contea di Hale. La gran parte dei progetti più conosciuti sono stati realizzati nella comunità di Mason's Bend, sulle rive del Black Warrior River.

GIANLUIGI D'ANGELO  
www.magazine.  
larchitetto.it

Modernismo contemporaneo in Alabama. La storia di Rural Studio parla di una visione dell'architettura concepita per rispondere alle esigenze delle fasce più povere della popolazione. Gli Stati Uniti sono la terra dove coesistono casi estremi e sono presenti forti contraddizioni: concentrazioni di ricchezza accanto al degrado e alle solitudini umane più profonde, libertà assoluta e stragi nelle scuole, grattacieli, architetture d'avanguardia e desolati territori di baraccopoli. In architettura siamo abituati a vedere grandi edifici disegnati da architetti che segnano le tendenze dell'architettura contemporanea, ma gli Stati Uniti, allo stesso tempo, sono anche il luogo dove, lontano dai riflettori, nella Hale County, una delle zone più povere e remote, territorio immortalato negli anni Trenta dai celebri scatti di Walker Evans, oggi opera Rural Studio. In realtà, non stiamo parlando di un vero e proprio studio di architettura, ma di un braccio operativo sul territorio della Auburn University, una piccola università dell'Alabama dove vent'anni fa, grazie all'opera di due docenti, Samuel Mockbee e Dennis K. Ruth, è stato realizzato un progetto visionario: realizzare architetture sostenibili per la popolazione meno abbiente per mezzo del lavoro degli studenti. In questo modo è stato possibile cogliere un'incredibile opportunità formativa per le future generazioni di architetti, assolvendo a un problema sociale. Secondo le intenzioni di Samuel Mockbee, infatti, l'architettura deve avere un ruolo di responsabilità sociale. Questi, quando fondò Rural Studio, voleva percorrere un metodo di insegnamento che andasse oltre i canonici metodi accademici dell'architettura di carta. Per questa iniziativa il fondatore di Rural Studio ha ricevuto dopo la sua morte l'AIA Gold Medal, il più importante riconoscimento nel campo dell'architettura negli Usa. L'attenzione del grande pubblico arriva negli anni Novanta, quando Architectural Record commissiona a Tim Hursley un reportage fotografico. Da quel momento, Rural Studio conquista l'attenzione di tutto il mondo per gli sforzi dei suoi studenti nel progettare e costruire case e altre strutture per i poveri della Hale County in Alabama. In seguito questo

lavoro produrrà una corposa pubblicazione della Princeton Architectural Press. Il contesto nel quale Rural Studio opera è un territorio funestato dalle calamità naturali i cui centri abitati sono di appena poche centinaia di abitanti; il piccolo centro dove risiede Rural Studio, ad esempio, non arriva a 200 residenti. In questo territorio, a prevalenza nera, la povertà supera il 40 per cento della popolazione, un dato che porta questa contea a essere in assoluto una delle più povere di tutti gli Stati Uniti. Possiamo distinguere due fasi di Rural Studio. La prima, più sperimentale, risale a quando era direttore Samuel Mockbee ed era costituita da architetture realizzate principalmente con materiali di recupero, come vecchi copertoni, balle di paglia, mattoni usati, carcasse di automobili, travi in legno inutilizzate ecc. In questa prima fase vengono realizzate prevalentemente abitazioni per le famiglie più disagiate. Significativo è il progetto della Smoke House, soprannominata la piccola Ronchamp dell'Alabama, che è un manifesto del recupero e del riciclo. La muratura è costruita in blocchi di calcestruzzo di recupero fornito dal dipartimento autostradale della contea di Hale. Il tetto è fatto di segnali stradali dismessi e da travi di un vecchio fienile. La luce all'interno arriva attraverso dei fondi di bottiglia affogati nelle pareti. Nella Tyre Chapel invece le pareti sono costituite da 900 pneumatici imballati, pressati, legati insieme e infine stuccati. Le travi del tetto, anche qui, sono state recuperate da una vecchia casa abbandonata. Nella Glass Chapel, solo avvicinandosi, ci si accorge che tutta la struttura in vetro è realizzata attraverso i lunotti di vecchie auto recuperati da un autodemolitore di Chicago. Lo spazio coperto svolge diverse funzioni: da fermata degli autobus a spazio di aggregazione della comunità, cappella per il coro e, in estate, centro di distribuzione per i pasti scolastici dei bambini. Il Corrugated Cardboard Pod è, invece, un alloggio sperimentale per studenti del Rural Studio. Qui l'obiettivo consiste nel recuperare per l'uso in edilizia le balle di cartone da imballaggio cerato. La cera, infatti, ne impedisce il riciclaggio tradizionale, mentre, in questo modo, si è testata l'efficienza termica e la capacità di resistenza del materiale agli agenti atmosferici. La Lucy Carpet House è stata sponsorizzata dal più grande produttore al mondo di moquette. Le pareti perimetrali sono costituite da 72.000 scampoli impilati e compressi da una pesante trave. Il modulo a origami, invece, contiene la camera da letto ed è progettato per resistere ai frequenti uragani che devastano la zona. Questi sono solo alcuni esempi dei progetti della prima fase Mockbee. Successivamente, nel secondo periodo, questa impostazione gradualmente si è orientata verso una progettazione basata sempre meno sul recupero e più sulle donazioni. L'intento è quello di realizzare edifici riproducibili attraverso tecniche costruttive elementari, capaci di garantire un comfort ambientale elevato, attraverso un progetto attento nello sfruttare al massimo il materiale e ridurre al minimo gli scarti durante la realizzazione e le operazioni di manutenzione nel corso della vita dell'edificio. In questa seconda fase, portata avanti dal nuovo direttore Andrew Freear, anche l'oggetto degli interventi è cambiato: le abitazioni hanno lasciato sempre più spazio a opere per la comunità. Questo tipo di approccio è riscontrabile nelle piccole strutture di servizio all'interno della riserva naturale di Perry Lakes. I bagni si affacciano secondo diverse prospettive, offrendo un'esperienza contemplativa del paesaggio circostante. Emblematica è la sede dei Vigili del Fuoco, il primo edificio pubblico costruito a Newbern dopo oltre un secolo, progettato e realizzato in soli due anni, grazie a 100.000 dollari in donazioni. Oltre che come sede dei Vigili del Fuoco, essendo l'unico edificio pubblico esso viene utilizzato per le riunioni del consiglio comunale e in generale per qualsiasi riunione della comunità. L'edificio è costituito da una struttura in legno e capriate in metallo, che è racchiuso da pannelli di policarbonato alveolare, protetto dal sole da doghe di cedro sormontate da un tetto in alluminio zincato. Le pareti possono essere aperte facendole ruotare verso l'alto e diventano coperture estendendo lo spazio sul terreno circostante. Certamente una delle più interessanti realizzazioni di Rural Studio è il canile della contea di Hale. La struttura è realizzata per mezzo di tavole grezze in legno tagliate a misura e posate per mezzo di una cetina. Successivamente le tavole sono state rivestite all'esterno da una lamiera. La galleria rimane aperta sui lati corti per favorire



la ventilazione. Infine, un taglio orizzontale corre lungo il fianco in modo da permettere alla luce di entrare nell'edificio. Una soluzione semplice e allo stesso tempo estremamente scenografica, dimostrazione reale di come si può produrre architettura di estrema qualità formale con un minimo costo. A oggi, in vent'anni, sono stati realizzati più di 150 progetti in quattro contee e formati oltre 600 studenti. Il lavoro di Rural Studio continua ad andare avanti, estate dopo estate, regalando, oltre ad architetture, un messaggio di speranza a molte persone la cui vita è una continua battaglia per la sopravvivenza.

Smoke House (committente: il pescatore Shepherd Bryant, 1994) – Un inno al riuso. La muratura è costruita in blocchi di calcestruzzo di recupero fornito dal dipartimento autostradale della contea di Hale. Il tetto è fatto di segnali stradali dismessi e da travi di un vecchio fienile. La luce all'interno arriva attraverso dei fondi di bottiglia affogati nelle pareti.



Spencer house kitchen (in Newbern, 2000) – Newbern è il paesino che ospita la sede di Rural Studio. La Spencer house, una casa vittoriana del 1980, ospita i professori e i partecipanti al programma estivo. Un'estensione sul retro provvede a una cucina ospitabile e ad alcune stanze comuni dove incontrarsi per chiacchiere e mangiare.



In alto. Lions Park Scout Hut (2012) – Il progetto Lions Park Scout Hut ha creato una casa a Lions Park per i boy scout di Greensboro, Alabama. La squadra di studenti ha costruito la

capanna dell'esploratore utilizzando una serie di cornici di legno montate a terra e rialzate in posizione in cima ad una lastra di cemento. La squadra ha raccolto legni dal diametro

piccolo da usare come rivestimento esterno e elemento strutturale a zavorra, impilando i legni trattati nelle cornici di legno.

In basso. Alcuni abitanti nelle residenze costruite da Rural Studio. Foto di Tim Hurseley. [www.magazine.larchitetto.it](http://www.magazine.larchitetto.it)





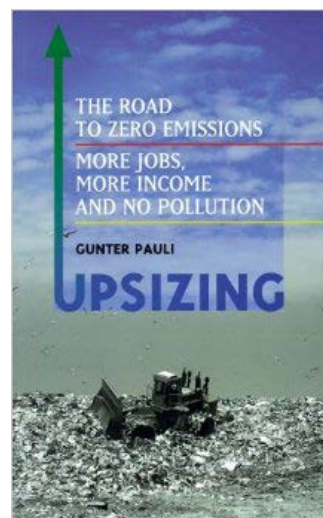
## ZERI E LA BLUE ECONOMY

*La teoria dell'alternativa finale*

Lo ZERI (Zero Emission Research and Initiatives) è una rete internazionale di scienziati, studiosi ed economisti che si occupano di trovare soluzioni innovative alle principali sfide che le economie e la società dovranno affrontare a breve, progettando nuovi modi di produzione e di consumo. È stata fondata il 6 aprile 1994 dall'economista Gunter Pauli e dal Prof. Heitor Gurgulino de Souza per trasformare idee e conoscenza scientifica in progetti concreti. L'obiettivo è lo zero: zero incidenti, zero sprechi, emissioni zero. La sua filosofia non è quella che vede il progresso e la scienza come mali da estirpare, ma quella di incorporare nel progresso sia il rispetto per l'ambiente, sia le tecniche usate dalla natura stessa, di fatto rendendo il processo produttivo parte di un ecosistema. Secondo il Libro Bianco dell'Ambiente 1996, dell'Agenzia per l'Ambiente del Giappone "ZERI sarà lo standard per l'industria nel 21esimo secolo" (\*). ZERI collabora con la UNDP, l'UNESCO e la FAO. I progetti sono vicini alla blue economy, le cui tecnologie sono ispirate dal funzionamento della natura operando materialmente attraverso le strategie

della biomimesi. l'Economia Blu riprogetta processi produttivi tradizionali trasformandoli in raggruppamenti di industrie non inquinanti attraverso la riscoperta e l'applicazione innovativa dei meccanismi di produzione di energia già esistenti in natura, in piena sintonia con il mondo che ci circonda. Diversamente dalla green economy, non richiede alle aziende di investire di più per salvare l'ambiente. Anzi, con minore impiego di capitali è in grado di creare maggiori flussi di reddito e di costruire al tempo stesso capitale sociale. Alcuni es: imitare i sistemi di raccolta dell'acqua di un coleottero per ridurre il riscaldamento globale, sostituire le lame in metallo dei rasoi "usa e getta" con fili di seta, progetti di riforestazione per stabilizzare il clima e catalizzare programmi di sviluppo sostenibile in grado di provvedere ai bisogni fondamentali dei cittadini.

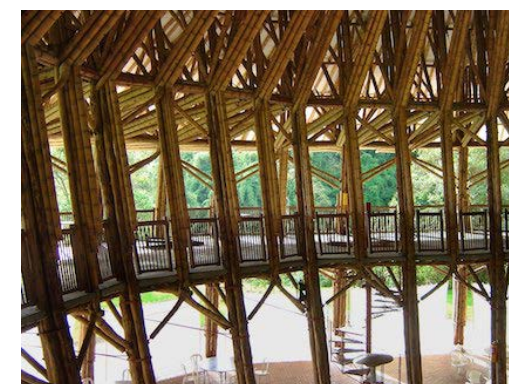
(\*) Frase tratta dalla quarta pagina di copertina di Gunter Pauli, Il progetto ZERI. Più ricchezza, più lavoro, meno inquinamento: il nuovo approccio per l'economia del Duemila, prefazione di Umberto Colombo, Il Sole 24 ORE, Milano 1999.



A destra. Zeri Pavilion all'Expo di Hannover del 2000. Il padiglione rappresenta i risultati delle ricerche ZERI per riscattare il bamboo come materiale costruttivo dalle proprietà eccezionali. Il progetto dell'architetto di Bogotá Simon Veléz è una struttura poligonale a dieci facce e dal diametro di 40 metri, con una sporgenza perimetrale larghe sette metri. La struttura è composta da 4500 canne di bamboo ed è stata messa in opera da 41 falegnami colombiani in meno di tre mesi. La tecnica che consente di costruire opere imponenti prevede che le canne di bamboo siano collegate con barre filettate e iniezioni di malta cementizia. Per ottenere il permesso di costruzione in Germania il padiglione è stato costruito una prima volta a Manizales (Colombia) e sottoposto a test scientifici a scala 1:1. [www.desainrumahimpian.com](http://www.desainrumahimpian.com)



[www.polpix.sueddeutsche.com](http://www.polpix.sueddeutsche.com)



[www.resourceculture.de](http://www.resourceculture.de)



## CIMITERI VERDI ED ECO-SEPOLTURE

Direttive italiane da aggiornare

Le inumazioni verdi sono una famiglia di sepolture accomunate dalle seguenti prerogative: consentono un trattamento delle spoglie ambientalmente consapevole e responsabile; assicurano protezione e cura perpetua al luogo di sepoltura e/o dispersione; favoriscono il ritorno del defunto alla terra per renderlo parte del ciclo naturale della vita, riconoscendo al suolo (l'ecosistema più complesso, meno conosciuto e più alterato) il suo ruolo da stomaco del pianeta dove vita e morte dialogano; sono l'alternativa, spesso anche meno costosa, agli attuali metodi di sepoltura occidentali. La sepoltura naturale è stata praticata per migliaia di anni, ma è stata interrotta in epoca moderna dall'introduzione di metodi che mitigano il processo di decomposizione come cripte, mausolei, imbalsamazioni, tumulazioni, ecc... Nel tardo XIX secolo Sir Francis Seymour Hayden ripropone una sepoltura vicina alle attuali inumazioni verdi nel pamphlet intitolato "earth to earth", come alternativa sia alla cremazione che alla lenta putrefazione dei cadaveri incassati. L'Inghilterra è il paese pioniere riguardo le sepolture naturali. Nel 1994 il "The Natural Death Centre charity" istituisce la ANBG – The Association of Natural Burial Grounds, con l'obiettivo di aiutare le persone a stabilire i siti; di fornire una guida agli operatori; di rappresentare i suoi membri; di fornire un codice di condotta per i soci. La NDC pubblica anche The Natural Death Handbook. Il primo bosco cimitero è stato istituito nel 1993 a Carlisle ed è chiamato The Woodland Burial. Oggi in Inghilterra ci sono più di 200 aree di sepoltura naturale che vanno da antichi boschi a prati di fiori selvatici. Il bosco sacro è legato ad una vasta gamma di tecniche di gestione del suolo come il recupero ecologico di ecosistemi; progetti di conservazione di

Sappiamo più sul movimento dei corpi celesti che non sul mondo che ci sta sotto i piedi.



Leonardo Da Vinci

habitat e di permacultura. Alcuni esempi: Il Pentiddy Natural Burials, sito in Cornovaglia, è un luogo di sepoltura naturale che fa parte di un progetto ecologico più ampio, il Pentiddy Woods, fondato nel 2002 da una comunità di permacultori. Il Ramsey Creek Preserve, nel South Carolina, è il primo bosco cimitero statunitense, il suo obiettivo è assicurare la difesa del suolo e il suo ripristino attraverso il settore funerario, fornendo al contempo un'opzione di sepoltura meno costosa e più significativa. Questa riserva naturale memoriale arriverà a gestire 1 milione di ha di bosco senza limitarsi a finanziarne la protezione ma favorendo legami più stretti tra natura e comunità umane che da essa dipendono. In Italia i cimiteri sono veri e propri quartieri dei defunti dove prevale il cemento, condomini sovraffollati e grattacieli, basta guardare lo spot pubblicitario del cimitero di Piano Gatta in provincia di Agrigento per rabbrivire. La legislazione è ferma ad un Disingno di Legge (4144 del 2004) che prevede solo la costruzione e la gestione dei cimiteri e delle attività funerarie, ivi compresa la cremazione, la conversione e la dispersione delle ceneri, corsi di formazione professionale e codice

deontologico delle imprese funebri, nonché i cimiteri di animali d'affezione. Le inumazioni verdi sono precluse dal Regio Decreto 1265/1934 e dalla Legge 130/2001, a cui si aggiungono leggi regionali e regolamenti comunali. Le ragioni sono di carattere igienico, risalgono all'epoca napoleonica e non hanno niente a che fare con la religione. Con il cimitero napoleonico, nel quale la natura aveva ancora un ruolo palesato dall'introduzione delle piante con funzione purificatrice, la persistenza delle spoglie come rito collettivo e non più elitario, aumenta l'esigenza di superfici cimiteriali sempre più grandi. Oggi molti comuni emanano ordinanze per la cremazione dei resti mortali e si preparano all'ampliamento dei cimiteri. Lo smaltimento delle salme inconsunte, tumulate 40 anni fa, attraverso la cremazione è troppo costoso per le amministrazioni che tra i costi di costruzione del loculi, di mantenimento dei fabbricati e smaltimento dei resti spendono più di quanto incassato dalle concessioni comunali. Una soluzione viene dalle stesse aziende che hanno amplificato il problema, un esempio è Funitalia, leader nelle costruzioni di loculi prefabbricati,

che ha certificato il mineralizzatore, ovvero una struttura metallica a tenuta stagna dove vengono riposte le salme inconsunte e per mezzo dell'azione di enzimi specializzati ne viene consumata la parte organica. Il processo dura 12 mesi e il risultato finale, come afferma la Claudio Lusardi (azienda di Domodossola che si occupa di opere e tecnologie innovative cimiteriali) è "il migliore dei concimi", un terriccio marrone scuro. In molti paesi si sta lavorando dal punto di vista giuridico per regolamentare prassi funerarie innovative come il metodo di liofilizzazione Promessa, elaborato dalla biologa svedese Susanne Wiigh-Mäsak e presentato alla stampa nel 2001. Questo soluzione ecologica applica la criogenia e il compostaggio per lo smaltimento delle spoglie, eliminando i problemi attuali legati all'esaurimento e al degrado del suolo, all'inquinamento dell'acqua e dell'aria, all'uso dei combustibili fossili. Il processo non dura più di 3-4 giorni e in 6-12 mesi il defunto sarà integrato nel ciclo naturale della vita diventando humus fertile per un bosco sacro.

ANDREA GANDIGLIO  
1 novembre 2013.  
www.greenews.info,  
visitato il 9 novembre  
2014.

Green burials: perché da noi sono vietate le "sepulture verdi"  
Ogni anno, quando torno a visitare i cari defunti al cimitero, mi assale un'angoscia: rischiamo di passare tutta la vita in mezzo al cemento...e anche la morte! Personalmente non trovo triste il cimitero perché ospita persone scomparse (talvolta il ricordo di loro è qualcosa di molto felice), ma per come e dove le ospita: un vero e proprio quartiere dei defunti, con condomini sovraffollati a più piani e avveniristici "grattacieli", che ricordano il potere terreno di alcune famiglie. Molto cemento, marmo freddissimo, ghiaia di riporto e pochissima natura, diversamente dal Nord Europa. Ma perché un "panteista" come me non può scegliere di essere sepolto nel verde di un bosco, sotto un albero, in un cassone di legno biodegradabile?  
Le ragioni si fanno solitamente risalire all'epoca napoleonica e sono essenzialmente di carattere igienico, non certo religioso. Ci viene in aiuto, con un'ottima sintesi della discussione – nata già a metà del Settecento – il web magazine "Oltre", periodico di informazione dell'imprenditoria funeraria e cimiteriale (è incredibile la biodiversità editoriale che si trova in rete!). "Il decreto napoleonico Sur les sépultures del 23 pratile dell'anno XII (12 giugno 1804) – ricorda Roberto Spocci, nell'articolo sul Cimitero di Parma – è la conclusione di un vivace dibattito riguardante la sepoltura dei morti", che stabilisce di trasferire i cimiteri fuori dalle città e dalle chiese, con alcune precauzioni sanitarie (esposizione a Nord, muro di cinta di almeno due metri ecc.). Nella ratio del decreto napoleonico la natura ha però ancora un ruolo. Si introducono le piante con "funzione purificatrice", tanto che il successivo decreto di Maria Luigia d'Austria (1819) – che raccoglie ed esegue la volontà di Napoleone nella città di Parma – specifica i tipi di piante adatte al luogo: "cipressi, pioppi piramidali,

salici di Babilonia e qualsiasi albero non fruttifero che non si dirami molto orizzontalmente”.

Ma è il bel libro “La sfida dei territori nella green economy”, a cura di Enrico Borghi (Editrice Il Mulino, 2009, con prefazione di Enrico Letta, prima che diventasse Presidente del Consiglio) a illuminarci sull’argomento e sulle opportunità – anche economiche – dei green burials, oggi precluse agli italiani ai sensi del Regio Decreto 1265/1934 e della Legge 130/2001, a cui si aggiungono leggi regionali e regolamenti comunali e il Disegno di Legge 4144 del 2004, “Disciplina delle attività nel settore funerario”, ripreso nel 2008, su iniziativa parlamentare, e dal 2010, a quanto pare, fermo in Senato.

Il tema non è frivolo, né unicamente spirituale e, nel saggio di Borghi, viene trattato nel capitolo “La remunerazione dei servizi ambientali delle foreste: alcune esperienze innovative”, a cura di Laura Secco, Daria Maso, Paola Gatto e Davide Pettenella. “Le sepolture verdi – scrivono gli autori – costituiscono in alcuni paesi europei un servizio forestale decisamente innovativo che interessa aree boscate, ma anche, e forse di più, aree agricole o ex-agricole per le quali si può trovare un uso economicamente conveniente (ma alternativo all’urbanizzazione) e che, col tempo, verranno convertite in veri e propri boschi”. Nel Regno Unito, dal 1993 ad oggi, sono nati più di 200 green burial ground. Ma esistono servizi analoghi anche in Svizzera, Austria, Svezia. Paesi più “sporcaccioni” di noi e poco attenti agli aspetti igienico-sanitari? Non credo. Non si pone nemmeno il problema religioso, perché, nonostante questi cimiteri verdi non siano solitamente consacrati, ciascuno può scegliere liberamente di far benedire il proprio lotto. La richiesta, in Europa e Nord America, è in vertiginoso aumento e i prezzi variano tra i 300 euro (per lo spargimento delle ceneri in un prato) ai 5.000 euro “per la sepoltura sotto una roccia personale” (cerimonia esclusa).

Chissà che la crescente sensibilità pubblica verso la green economy e l’influenza di un Papa di nome Francesco, più consapevole del rapporto uomo-natura rispetto ai suoi predecessori, non aiutino a cambiare la situazione normativa anche in Italia.

DANIELA CIPOLLONI  
6 marzo 2012.  
www.daily.wired.it

Quanto costa un morto in Italia?

È un business che – è il caso di dirlo – non muore mai. Secondo una recente ricerca della Camera di Commercio di Monza e Brianza, le imprese funebri, oltre 25mila in Italia, fatturano quasi un miliardo di euro all’anno e gli affari vanno a gonfie vele: più 1,2% rispetto al 2010, con una crescita delle aziende nel settore del 4,7%. Altro che crisi: i funerali non conoscono flessioni di sorta. Per dirla con una celebre frase de I soliti ignoti di Monicelli, “è la vita: oggi a te, domani a lui”. Prima o poi, se ne vanno tutti. Ma anche morire è diventato un lusso che non tutti si possono permettere: 5.600 euro, stima l’Associazione per la difesa e l’orientamento dei consumatori (Adoc), è il prezzo medio per l’estremo addio, tra feretro, carro funebre, certificato di decesso, personale d’assistenza, annunci mortuari, corone di fiori, cerimonia in chiesa, con offerta annessa, tassa di tumulazione, lapide e concessione del loculo al cimitero. Un conto salatissimo, che ha registrato un’impennata del 53,6%, pari a quasi 2mila euro di differenza tra il 2001 e il 2011. Se il servizio è organizzato dal comune, anziché da un’agenzia privata, il prezzo scende del 30 per cento, ma al giorno d’oggi la perdita di una persona cara è comunque una stangata per le finanze familiari. Ecco allora che spuntano un po’ dappertutto offerte e pacchetti per esequie low-cost. Sì, perché anche quello delle imprese funebri è un mercato competitivo che richiede di stare al passo con i tempi. E magari farsi pure un po’ di promozione, con quella giusta dose d’ironia che aiuta a esorcizzare l’ineluttabile. Funerale a rate – È in voga già da alcuni anni la richiesta di prestiti rateizzati per affrontare l’aldilà. Un italiano su tre sceglie di dilazionare oggi la spesa che, altrimenti, ricadrà sulla famiglia domani, in un colpo solo. E sempre più spesso le imprese funebri stipulano accordi con finanziere per offrire direttamente il servizio agli interessati. Nessuna, però, finora lo aveva sponsorizzato così efficacemente. “Perché piangere due volte? Funerali completi da 99 euro al mese”. Questo è l’annuncio dei servizi funerari Taffo

che campeggia per le strade di Roma e dintorni. “Al momento della dipartita di una persona cara, ci si può trovare impreparati a sostenere una spesa extra, dovendo sacrificare i propri risparmi o ripiegando su onoranze insoddisfacenti”, dice Alessandro Taffo, 28 anni, uno dei titolari dell’azienda che organizza 90-100 funerali al mese nella capitale: “Così abbiamo pensato di offrire soluzioni in comode rate da 18 mesi per un pacchetto funebre all-inclusive, economico e assolutamente dignitoso”. A proposito dello slogan scanzonato, aggiunge: “Volevamo distinguerci dalle altre imprese che organizzano funerali last-minute”. E ci sono riusciti, lanciando fra l’altro una campagna di sensibilizzazione per la sicurezza stradale dai toni non meno geniali. “Se hai sonno fermati subito! Meglio riposare in auto che da noi”. “Non correre oltre i limiti. Noi non abbiamo fretta di vederti”. Oppure: “Fai allacciare le cinture anche agli altri passeggeri. Non costringerci a fare gli straordinari”. E ancora: “Mantieni sempre la distanza di sicurezza: E noi faremo altrettanto”. Cremazione certificata – L’acquisto di un loculo per la tumulazione costa quasi come un appartamento: si viaggia sui 3-4 mila euro al metro quadro. L’inumazione in terra è più economica, ma l’opzione meno dispendiosa in assoluto resta la cremazione: per legge il prezzo massimo non può superare i 562,55 euro (nel 2011) e alcuni comuni la offrono gratis ai residenti. Anche considerando il costo della bara, obbligatoria, è conveniente. Difatti, la cremazione è in aumento, tanto da interessare ormai il 10 per cento dei decessi, soprattutto nel Nord e Centro Italia dove si concentra la maggior parte degli impianti autorizzati. A Milano, addirittura, le persone che si fanno cremare dopo la morte (il 60 per cento) hanno sorpassato quelle che finiscono al cimitero. La volontà va espressa in vita, con una dichiarazione o testamento, oppure iscrivendosi ad associazioni riconosciute, come la Federazione italiana per la cremazione o l’Istituto della cremazione e dispersione delle ceneri. Serve poi l’autorizzazione a procedere del comune dove la persona è venuta a mancare. L’urna con i resti del defunto può essere posizionata al composito, e dal 2001 la legge 130 consente anche di conservare le ceneri a casa o disperderle nell’ambiente. Le regole variano ed è bene informarsi presso la polizia mortuaria o gli uffici di competenza. In linea generale, il coniuge o un altro familiare stretto viene incaricato di liberare i resti. Si può fare nei cimiteri, in aree private, in natura, persino in mare, purché in un tratto libero da natanti e manufatti. Di fatto, la legge vieta espressamente solo di spargere le ceneri nei centri abitati. Raccomandazione ai fedeli: alla Chiesa la pratica non piace. Sepoltura a impatto zero. Chi la sceglie come forma di espiazione dei peccati ambientali commessi in vita. Chi lo fa perché ha un’ anima ecologista fino alla morte e anche oltre. Chi perché, più prosaicamente, s’è fatto due conti in tasca. Fatto sta che i funerali verdi, di moda negli Usa e in Gran Bretagna, cominciano a prendere piede anche in Italia. Da quest’anno, l’impresa funebre Pagliarin, a Venezia, offre urne cinerarie in mais e bare in cartone verniciato. Rispettano l’ambiente, evitando di seppellire materiali e metalli inquinanti. E consentono un risparmio del 30 per cento rispetto alle casse di legno verniciato. Siccome l’occhio vuole la sua parte, le bare di cartone sono rivestite con un foglio di cellulosa sul quale si può stampare un’immagine a scelta, un cielo azzurro per esempio, o una tinta del tutto simile al legno. Sono già i 20 i funerali a impatto zero celebrati nella laguna. Gli ambientalisti duri e puri non si accontentano. Sognano alternative più ecologiche alla cremazione che comporta l’emissione di gas inquinanti nel processo di combustione. Per esempio, la resomazione (che consiste nel liquefare il corpo in una soluzione alcalina) o la criomazione (il cadavere viene raffreddato nell’azoto liquido a -196 gradi °C, essiccato e polverizzato), attualmente praticate all’estero. C’è anche chi propone sepolture naturali, sul modello anglosassone dei Green Burialpark, come il progetto Capsula mundi: è un contenitore a forma di uovo, totalmente biodegradabile dove il corpo verrebbe posizionato in posizione fetale e interrato per trasformarsi in un albero (ma al momento in Italia è vietato). Forse così un giorno il colore del lutto non sarà più il nero, ma il verde.





Il Dr. Billy Campbell si trova a Westminster, Carolina del sud, vicino ad una campana in una zona del Ramsey Creek Memorial Ecosystems Preserve, dove i resti cremati vengono dispersi sul prato fiorito alle sue spalle. Campbell, ha aperto la riserva nel 1998 come un modo per preservare l'ambiente e cambiare le idee sulla morte". [www.alternativefuneralmonitor.com](http://www.alternativefuneralmonitor.com)

A fianco. Marjorie legge durante una cerimonia commemorativa al Ramsey Creek Preserve. [www.thresholds.us](http://www.thresholds.us)



A sinistra. Una bara biodegradabile appena calata nel suolo nel Ramsey Creek Preserve. La famiglia può scegliere di posizionare la bara o direttamente il corpo avvolto in bende. [www.knoxnews.com](http://www.knoxnews.com)





## ARTLANDS

Le opere-luogo di Carlo Scoccianti

"Artlands, verso nuove forme di costruzione del territorio" questo è il programma sviluppato intorno all'attività di Carlo Scoccianti. Biologo, interessato alla conservazione delle zone umide. La sua ricerca si è focalizzata da oltre quindici anni sul recupero e lo sviluppo di nuove modalità di interazione con il paesaggio, per la ri-costruzione di habitat. Il paesaggio è analizzato nella valenza estetica, non tanto per il singolo soggetto, quanto come dimora di uomini, animali e piante. Lo si assume, quindi, come spazio inclusivo di ogni forma vivente. Composto da ambienti idonei all'abitare dell'uomo e anche degli altri esseri viventi. Il progetto artlands è frutto della collaborazione della figura di C. S. con un gran numero di studiosi interessati al tema, la provincia di Firenze e gli enti locali. L'intento è di far emergere inediti criteri di intervento progettuale e artistico legati all'ecologia dei luoghi. Da questo connubio è nato un esperimento di architettura contemporanea degli spazi aperti,

il cui risultato è la trasformazione di vaste superfici, in precedenza degradate o in stato di abbandono. Gli esperimenti vengono risolti, esteticamente in paesaggi di grande fascino, e funzionalmente in habitat naturali. La ricerca e il governo dell'equilibrio di questa dualità avviene tramite le conoscenze botaniche, paesaggistiche e artistiche. Infatti anche i processi di sviluppo e le previsioni dei cambiamenti stagionali fanno parte dello studio del progetto. Gli interventi adottati tendono a trasformare radicalmente il campo su cui si agisce, le azioni più frequenti sono: spostamenti di terra, modifica di percorsi e flussi d'acqua, creazione di terrapieni e immissione di specie arboree. Il tutto per riconnettere il ciclo naturale, ripristinare la vita di piante e animali e ristabilire un rapporto sano fra uomo e territorio. I luoghi in oggetto d'interesse sono laghi, stagni, acquitrini, prati umidi e tutti quegli ambienti che li circondano, costituiti da prati, siepi, filari, macchie e piccoli boschi.



1996 a.C.

CARLO SCOCCIANTI  
*Creare paesaggi viventi per restituire identità al territorio*, in: Trasformazioni. Storie di paesaggi contemporanei, LetteraVentidue Edizioni, Siracusa, 2013, p. 78.

PORZIA BERGAMASCO  
Articolo web *Progettare habitat naturali. Il biologo Carlo Scoccianti ridisegna il paesaggio rurale fiorentino con interventi estetici e per la creazione di nuovi sistemi ecologici*. [www.living.corriere.it](http://www.living.corriere.it), sezione lifestyle, visitato il 3/12/2014.

A fianco. L'intervento "Lanciare un primo sasso" ha valore simbolico: lanciare un primo sasso per riportare a nuova vita il territorio ripristinando l'ambiente lacustre. Foto di Carlo Scoccianti. [www.living.corriere.it](http://www.living.corriere.it)

A destra. Volontari collaborano all'opera-luogo "Lanciare il primo sasso" durante uno dei Cantieri Aperti (laboratori diffusi di modificazione del paesaggio destinati a studenti, neolaureati e volontari). [www.artlands.net](http://www.artlands.net)

In basso. "Le chiuse", opera-elemento collocata all'interno dell'opera-luogo della nuova zona umida "Lago Acqualunga", sita nella pianura a nord-ovest di Firenze. Dopo aver realizzato la zona umida, sono stati riutilizzati gli stipiti in pietra serena che regimentavano le acque dei fossetti di bonifica. Oggi gli elementi in pietra diventano posatoi per gli uccelli acquatici abdicando dal ruolo di strumento di costruzione delle acque.

Come è noto, le zone più colpite dalle trasformazioni sono le aree di fondovalle o quelle delle pianure dove, fino ad almeno poche decine di anni fa, appena oltre il confine allora ancora netto dei centri abitati predominava il tipico paesaggio agricolo (agro-ecosistema) e qua e là, più o meno in relazione alle aree dove scorrevano i corsi d'acqua, quello delle cosiddette zone umide (ecosistema palustre), cioè quell'insieme di luoghi caratterizzati da depressioni naturali che si mostravano allagati o semi-allagati per molti mesi all'anno in stretta relazione con la locale dinamica fluviale. Innumerevoli tracce del rapporto uomo-ambiente ordinavano da sempre l'aspetto di questi tipi di paesaggio che però continuavano ad essere molto dinamici e vivi dal punto di vista della funzionalità ecologica.

Le mie opere non sono interventi nel paesaggio ma interventi di creazione del paesaggio. Un sito in cui opero non accoglie o subisce il prodotto della mia creatività bensì viene trasformato nella sua essenza assumendo un nuovo ruolo sia estetico che funzionale [...] La sua specializzazione è nel campo della conservazione delle zone umide e lavora in questa direzione dal 1996, spiegando che si tratta "di un esperimento di architettura contemporanea degli spazi aperti il cui risultato è la trasformazione di vaste superfici, in precedenza degradate o in stato di abbandono, in 'nuovi luoghi' di grande fascino che tornano a essere habitat preziosi".







Zona umida San Donnino (Campi Bisenzio). La nuova zona umida, costruita nella periferia urbana ecologicamente e paesaggisticamente povera, è stata realizzata in una cassa di espansione idraulica già precedentemente realizzata. Per completare l'opera e potenziarne la funzionalità ecologica e paesaggistica sono state piantate specie acquatiche e ripariali tramite il lavoro di gruppi di volontari (intervento di Social-Art). La zona umida si trova all'interno di un parco pubblico periurbano. Gli isolotti appositamente modellati e realizzati al centro della zona umida, costituiscono uno specifico 'punto di appoggio' (*stepping stone*) per la sosta degli uccelli acquatici durante il loro volo fra le più ampie zone umide centrali della Piana e il sistema fluviale dell'Arno. Inoltre dal punto di vista paesaggistico, l'intervento rompe la geometria forzata dell'opera idraulica e permette di mantenere costantemente presente l'acqua al centro dell'area. [www.artlands.net](http://www.artlands.net)

Sistemazione della discarica di Case Passerini (C. Bisenzio/S. Fiorentino). La nuova montagna dalla forma piramidale, cresciuta in pochi anni accumulando i rifiuti solidi di Firenze e altri quattro comuni, viene riconosciuta come testimonianza del nostro stile di vita. Così, anche se ricoperta di terreno di buona qualità pronto ad ospitare piante autoctone, non cela la forma a gradoni. L'elemento principe è la costruzione di un *habitat lineare* fatto di cumuli di pietre accatastate a secco, che per assolvere al loro ruolo di rifugio per la fauna minore dovevano essere distribuiti in più punti. Scoccianti realizza un'unica linea che spezza ortogonalmente i gradoni seguendo il vecchio tracciato del canale Acqualuga. Il canale, prima di essere deviato per far spazio alla discarica, era un habitat lineare per specie acquatiche. La linea (alta 1 metro, larga 1,5 metri e lunga 460 metri) è stata realizzata disponendo nei tratti ripidi un'armatura in ferro con rete a maglie larghe ogni 6 metri, per evitare lo scivolamento delle pietre. Foto dell'opera-luogo e del cantiere. [www.artlands.net](http://www.artlands.net)  
In alto, foto di Peppe Maisto. [www.living.corriere.it](http://www.living.corriere.it)





## ECO-MORTE. "PROMESSION" AN ECOLOGICAL BURIAL

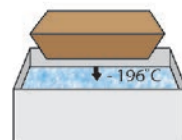
*Il processo di liofilizzazione svedese per la riforestazione post-mortem*

Promession è un'alternativa agli attuali metodi di sepoltura e alla cremazione che può essere considerata parte delle inumazioni verdi. Questa soluzione ecologica, chiamata Promessa in quanto fa un giuramento, applica la criogenia e il compostaggio per lo smaltimento delle spoglie. Il processo dura 3-4 giorni e fa sì che il defunto diventi parte del ciclo naturale della vita in 6-12 mesi, infatti una volta convertito in humus fertilissimo potrà essere nutrimento per un albero. L'obiettivo della biologa svedese Susanne Wiigh-Mäsak è trasformare nuovamente l'essere umano in terra in modo che la morte non sia la fine ma l'inizio di una nuova vita. In natura la morte è anche vita, seguendo un ciclo in cui il punto d'arrivo e d'inizio è occupato dai decompositori, animali, batteri, funghi che degradano ciò che è morto trasformandolo in nuova materia per la vita. Promession rende realtà la possibilità di trasformare l'uomo nuovamente in terra senza recare offesa al defunto, la soluzione è la liofilizzazione attraverso il Promator, macchinario che rende il metodo ben diverso dal precedente brevetto di Philip Backman del 1978, il quale prevedeva lo smiuzzamento del corpo con una macina. Il funzionamento del Promator è descritto dall'immagine a fianco. Il funerale è la trasformazione delle spoglie si svolge in un Promatorium, fusione dei termini Promession e Crematorium, infatti il risultato finale può ottenersi anche in un piccolo forno - Mini Cremator - sviluppato affinché non si abbiano emissioni di mercurio e diossina, alternativa per chi preferisce le ceneri per scelta religiosa o per altri ragioni. Le polveri ottenute, completamente organiche, si chiamano Promains e sepolte ad una profondità massima di 50 cm sono pronte a diventare fertile humus per un giovane albero in meno di 12 mesi. Promession è stato testato

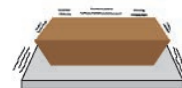
per confermare il suo funzionamento ecologico; per valutare la sua efficienza in termini di salute pubblica e ambientale; per sondare l'opinione pubblica e dei gruppi religiosi. La chiesa scozzese ha dichiarato: "Non sembrano esserci eventuali implicazioni teologiche in questo metodo di smaltimento, e suona come una cosa appropriata da un punto di vista ambientale". Governi, culture e diversi gruppi religiosi stanno valutando Promession come una valida alternativa. Potrebbe diventare un costume universale e chissà se un giorno si potranno fare le indagini demografiche dalle viste aeree dei boschi sacri del pianeta. Vantaggi rispetto



1. Il corpo viene inserito in un Promator, un macchinario che lo raffredda fino a  $-18^{\circ}$ .



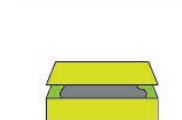
2. e poi abbassa di colpo la temperatura a  $-196^{\circ}$  con l'azoto liquido.



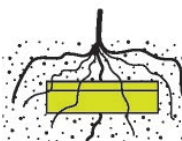
3. A questo punto la salma è fragile come il vetro: bastano delle onde sonore a trasformarla in polvere.



4. I liquidi vengono estratti in una camera a vuoto. Un separatore di metalli elimina i corpi estranei come denti d'oro, protesi e pacemaker.



5. Un corpo di 75 Kg si riduce a circa 25 Kg di granulato rosa-grigio completamente organico che viene deposto in un'urna biodegradabile in ostia di amido di mais o di amido di patate.



6. La custodia viene seppellita a 35 cm di profondità. Da 6 a 12 mesi più tardi il defunto si sarà trasformato in terra fertile per nutrire un'essenza vegetale.

alla sepoltura: a due metri di profondità non ci sono né l'ossigeno né i microrganismi necessari per trasformare il corpo in polvere. I cadaveri sepolti in una fossa marciscono e basta. I resti finiscono nelle falde acquifere e quindi in mare, dove contribuiscono all'eutrofizzazione. Inoltre i cimiteri stanno per esaurire lo spazio e generano un deserto chimico e la distruzione della biodiversità. Vantaggi rispetto alla cremazione: la bara con la salma viene inserita in un forno a una temperatura di ottocento gradi. Il processo dura un'ora, e per ogni cremazione si usano venti litri di combustibile. Nell'atmosfera finiscono monossido di carbonio, ossido

di zolfo e gas tossici come la diossina. Secondo le stime dell'ente svedese per la protezione dell'ambiente, un terzo del mercurio emesso in tutto il paese proviene dai crematori. A produrlo sono le otturazioni dei denti dei morti. Alla fine della cremazione i frammenti di essa sono estratti dal forno e polverizzati in una macina. Le ceneri vengono sepolte in un'urna e sparse in un boschetto, e finiscono anch'esse in mare attraverso le falde e i corsi d'acqua. Dopo mille battaglie legali, trabocchetti e ostacoli di ogni genere, il primo esemplare di Promator sarà pronto all'inizio del 2015 nel sud della Svezia nel cimitero di Jönköping.

WENDELL BERRY  
Poesia "Il contadino tra le tombe", dal libro-manifesto *La Rivoluzione del Contadino Impazzito*, Libreria Editrice Fiorentina, Firenze, 2008, p. 4.  
Titolo originale: *The Mad Farmer Poems*, pubblicato dalla Press on Scroll Road.

Mi opprime tutto lo spazio che prendono i morti, con quelle lapidi spalla a spalla e le ossa imprigionate sotto. Arate i cimiteri! Trascinate via i monumenti! Scoperchiate i loculi e le bare così che i morti possano nutrire le loro tombe e andarsene liberi, e tutta l'estate i loro ettari siano traversati da filari, da mandrie e api bottinatrici.





## ATELIER COLOCO

*La quarta dimensione del progetto*

L'Atelier Coloco è un'atelier francese che si occupa di paesaggio dal 1999 attraversando scale diverse che vanno dalle macro scale regionali (es. la Green Belt a Tripoli) alla micro scala dei piccoli interventi (es. giardini autocostruiti, riuso ecologico di scheletri urbani inutilizzati), e introducendo pratiche come la Guerrilla Gardening e la performance. Esplorano le possibilità legate ad un nuovo "edonismo sostenibile", alla teoria del "Terzo Paesaggio" di G. Clément con il quale spesso collaborano, e alla "diversità

urbana", misurando la salute delle città attraverso gli indicatori della biodiversità biologica e culturale. La quarta dimensione del progetto fa parte di un movimento che comporta l'introduzione di nuove pratiche legate alla prospettiva multidisciplinare e partecipativa per incidere in modo pragmatico e sostenibile nelle dinamiche della vita quotidiana. Questa quarta dimensione transitiva diventa il ponte tra l'idea e l'azione, il piano e il progetto, la strategia e le tattiche.

DANILO CAPASSO  
*Atelier Coloco e la quarta dimensione del progetto*, Dipartimento di Progettazione Urbana e di Urbanistica Università degli Studi di Napoli Federico II.  
Pubblicato in: Atti dell'XV Conferenza Nazionale SIU Società Italiana degli Urbanisti L'Urbanistica che cambia. Rischi e valori, Planum. The Journal of Urbanism n. 25, vol.2/2012, p. 1, 3, 5.  
www.planum.bedita.net

Atelier Coloco e la quarta dimensione del progetto | Abstract. Alla luce delle nuove sfide che si pongono all'orizzonte del progetto urbanistico contemporaneo, emerge la sensibilità del paesaggista, di saper guardare al complesso del metabolismo urbano come insieme di processi, che sempre più spesso includono anche la dimensione sociale. È una sensibilità eclettica e interdisciplinare, dal micro al macro, che guarda alla sfida ecologica ed alla natura con un nuovo spirito. A questa sensibilità, l'ATELIER COLOCO aggiunge una quarta dimensione, che include l'arte e la performance come elemento liminale e di sublimazione di contenuti nella direzione del progetto urbano nello spazio aperto e pubblico. Per i giovani paesaggisti francesi COLOCO, braccio armato di Gilles Clément, militanti di un "edonismo durevole", giardinieri del terzo paesaggio, il progetto è un'evoluzione di esperienze a diversi livelli dimensionali: si costruisce in maniera processuale e relazionale, anche attraverso performance collettive di trasformazione urbana. È un metodo di lavoro che unisce pratica progettuale ed esperienza vis a vis con i luoghi del progetto. Il paesaggio è una figura retorica che si è sviluppata progressivamente a partire dal XIV secolo. Più che un fenomeno naturale, nasce e si evolve come una forma d'iconografia, laddove nel percorso d'evoluzione della realtà urbana si è creato un dualismo tra città e campagna, tra ambiente antropizzato e ambiente naturale. Dunque il paesaggio è una narrativa e rimandando alle riflessioni di Cosgrove: "L'idea del paesaggio rappresenta un modo di vedere – un modo attraverso il quale certi europei hanno rappresentato a se stessi e ad altri il mondo che li circonda e la loro concezione dei rapporti sociali. Il paesaggio è un modo di vedere che possiede la propria storia, ma questa storia non può essere compresa se non come una parte di una storia economica e sociale più ampia; tutto ciò ha dei presupposti e delle conseguenze specifiche la cui origine e le cui implicazioni vanno ben oltre il semplice uso o la percezione del paese, il che implica delle tecniche d'espressione proprie, ma anche delle tecniche condivise con altri domini di pratiche culturali" (D. Cosgrove 1990). [...] Nell'ambito della cultura del progetto, declinando il paesaggio nella sua chiave di disciplina di trasformazione del territorio, che coinvolge da un lato l'urbanistica e da un altro l'architettura, vediamo come il riflesso culturale di cui abbiamo appena parlato è di assoluta attualità; il progetto di suolo, il landscape urbanism, sono diventati, specialmente negli ultimi dieci anni, un nuovo territorio di dibattito e di possibile sintesi innovativa di due discipline che entrambe riflettono segni di crisi e di

*In alto.* Fine dei lavori al Jardin Demain. Operazione lanciata dal comune di Montpellier, è il risultato finale dello studio nato nel 2009 da un partenariato con G. Clément e l'Atelier Coloco per elaborare strategie di gestione degli spazi residuali prodotti dall'espansione metropolitana del comune. I paesaggisti/attivisti hanno mappato le "trame verdi" del terzo paesaggio classificandole secondo diverse tipologie e annessi schemi di gestione e valorizzazione. G. Clément e i Coloco sono riusciti a creare un collegamento tra piano e progetto per innescare una riqualificazione urbana progressiva attraverso l'inventario di azioni volte a sviluppare iniziative di gestione ecologica che coinvolgono attori diversi (cittadini e stakeholder).  
www.coloco.org

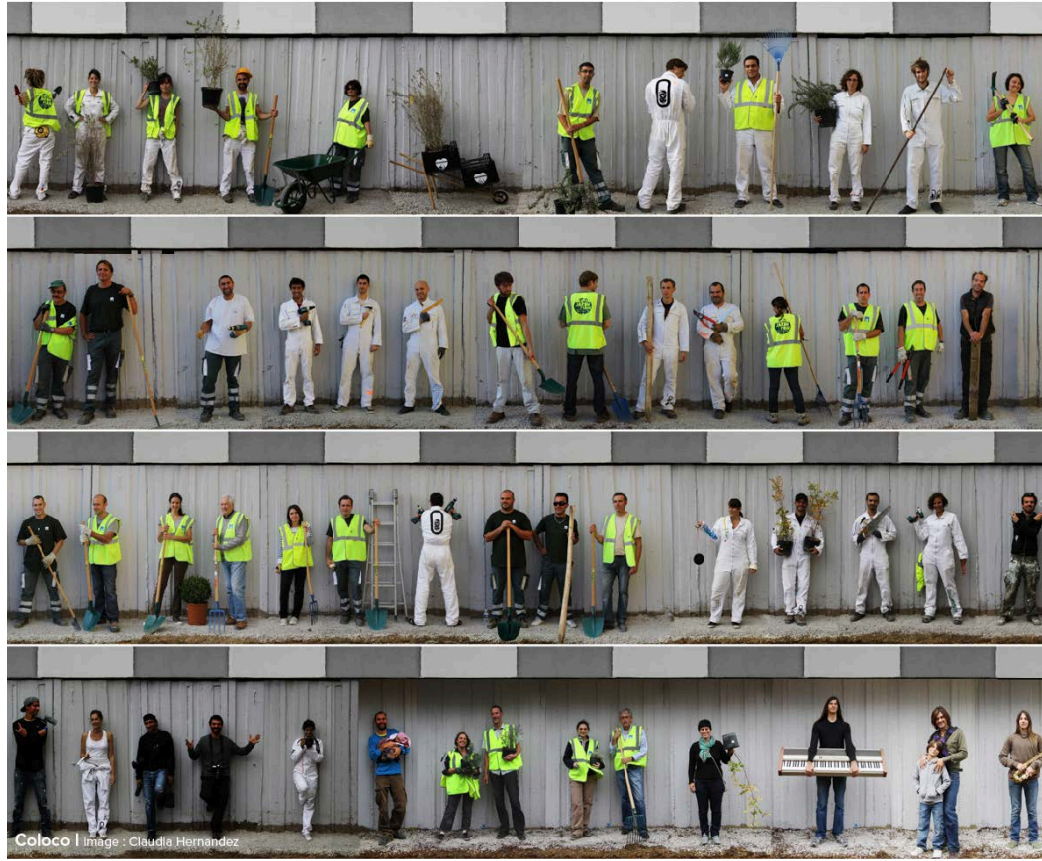


scostamento dalle problematiche incombenti sulla società urbana e l'ambiente naturale.

La città contemporanea richiede un nuovo approccio dinamico alla trasformazione, da promuovere attraverso il dialogo e la condivisione d'esperienze. La quarta dimensione del progetto, che sintetizza un aspetto importante dell'operare di COLOCO, è parte di un movimento che coinvolge le nuove pratiche del progetto in generale. Una generazione di attori: collettivi, artisti, associazioni, che ha riposizionato la pratica architettonica e urbanistica in un'ottica multidisciplinare, che propone e realizza progetti partecipativi sulla città: reinventando la vita quotidiana dei cittadini con progetti pragmatici e sostenibili che invitano a scoprire e condividere nuove maniere per migliorare il paesaggio urbano. [...] La quarta dimensione del progetto, lavora lo spazio nella sua dimensione transizionale, occupando il tempo tra idea e realizzazione, tra piano e progetto, tra strategia e tattica. Prende in carico l'urgenza di rispondere a necessità e desideri in maniera progressiva, unificando il fare con il pensare, in un processo di continua andata e ritorno, uso e riuso dei materiali, concettuali e fisici. Per COLOCO, così come per altri architetti/attivisti contemporanei, questa dimensione viaggia parallelamente alle tradizionali pratiche progettuali divenendo da un lato, il luogo della sperimentazione, e dall'altro la chiave d'ingresso nelle microdinamiche di trasformazione della città; prendendosi la responsabilità di coinvolgere i cittadini, conquistando "sul campo" il loro consenso e rianimandone il senso di comunità. Una dimensione operativa che ben si adatta al tessuto frammentato della città contemporanea, punteggiata e tessuta di reti di spazi dallo statuto incerto, spazi liminali, residuali, dimessi, inutilizzati di diversa natura, pronti ad essere colonizzati con micro-interventi e strategie urbane, punti di cristallizzazione, condensatori sociali, zone di contatto, iniziative per la ricostruzione urbana e il contenimento del consumo di suolo.

È nel momento conclusivo della redazione della ricerca che emerge la sensibilità pragmatica che orienta la pratica di COLOCO, in questo caso, la quarta dimensione del progetto si sviluppa attraverso un negoziato con l'istituzione pubblica di riferimento, il comune, per sperimentare le idee direttamente sul campo, saltando dalla costruzione di strategie direttamente alla messa in opera. Come dichiarato dagli stessi autori durante una conversazione (M. Georgieff 10/10/2010) il negoziato riesce a condizionare l'esito previsto, convincendo l'amministrazione comunale ad effettuare una prima sperimentazione delle pratiche d'uso proposte nello studio, selezionando un sito da quelli inventariati. Da qui nasce Jardin Demain, la messa in scena della quarta dimensione progettuale di COLOCO, realizzare un giardino condiviso che prende forma con un evento di costruzione collettivo, un rituale di comunità.





Jardin DeMain (Montpellier, 2010) creazione partecipativa di un giardino. Gli attori. [www.coloco.org](http://www.coloco.org)



PIIT (Peloton d'investigation informel du territoire) plotone d'investigazione informale del territorio. L'obiettivo è l'applicazione dello studio strategico per il lago di Essone. Luoghi: Viry-Châtillon et Grigny (2013). PIIT è uno strumento mobile per la creazione comunitaria costituito da una flotta di vecchie bici personalizzate e un'atelier di bici. L'obiettivo è mettere in rete gli spazi abitati del vivente nel quartiere per comprendere i principi della biodiversità e immaginare modi per creare collegamenti tra i diversi luoghi per implementarne la vitalità. È uno strumento pedagogico per gli utenti e allo stesso tempo un strumento di controllo del lavoro. [www.coloco.org](http://www.coloco.org)





## MARTIN RAUCH

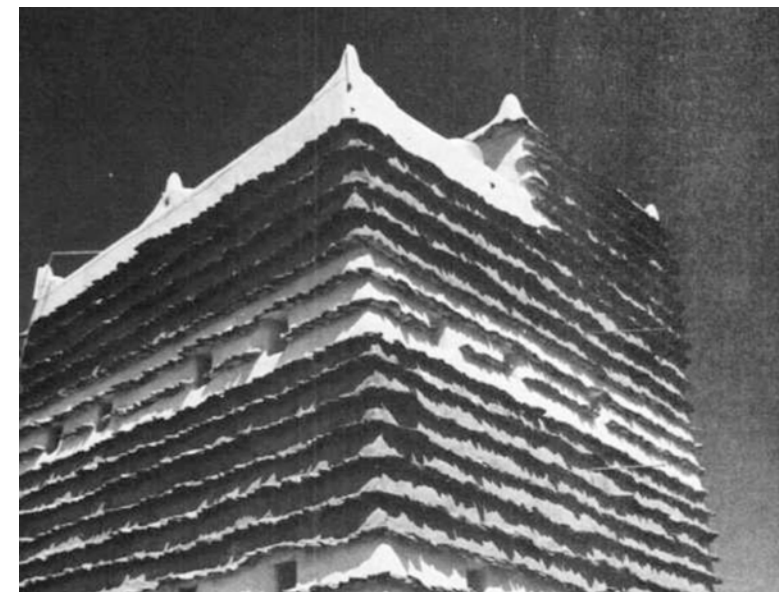
*Erosione controllata come retroinnovazione*

Martin Rauch, ceramista e scultore, dal 2002 è professore onorario dell'Unesco per il dipartimento "Architettura in Terra". Il contatto con mezzi arcaici (artigianali) e tecniche di costruzione semplici, durante il suo lavoro come volontario in Africa, influenzerà le sue opere. Oggi è un'icona nell'ambito dell'innovazione della tecnica del pisé. Il nuovo François Cointeraux del XXI secolo. Come il suo predecessore francese, sta sviluppando apparecchiature per lavorare la terra cruda in modo da darle una dimensione industriale e indipendenza dagli agenti atmosferici, suoi atavici antagonisti. Un esempio è l'invenzione dell'"erosione controllata", escamotage che libera le possibilità d'espressione architettonica, vincolate dall'esigenza di un grande tetto e di un basamento impermeabile, due elementi necessari per la

protezione delle strutture dall'erosione, dal ruscellamento e dalla capillarità. L'idea nasce dalle sue osservazioni sull'erosione dei rilievi montuosi di Voralberg e delle facciate in terra da lui costruite. La degradazione è inevitabile ma può cambiare la velocità del processo. Il ruscellamento è controllato regolando la granulometria (i materiali più grossi come i ciottoli sono più resistenti) e inserendo nelle pareti dei ricorsi orizzontali in terra cotta, pietra o muratura, arricchiti da malta (materiali resistenti all'acqua). I ricorsi fanno da micro-avantetto per assicurare la solidità degli inerti più grossi e per rallentare la velocità del ruscellamento. Questa tecnica è una retroinnovazione come testimonia la foto dell'edificio arabo nella pagina a fianco.

[www.la-raia.it](http://www.la-raia.it)

Quello a cui sto lavorando con il mio team mira ad avviare la terra cruda verso una dimensione industriale, l'unica capace di rispondere alle tempistiche imposte dal nostro tempo. La meccanizzazione della produzione di elementi in pisé è un processo complesso che sto tentando di mettere in atto gradualmente con l'ideazione di apparecchiature specifiche. E' una vera e propria prefabbricazione del costruire in terra: per ridurre i tempi di lavoro sul cantiere e permettere la totale indipendenza dagli agenti atmosferici. È importante ricordare che durante il processo costruttivo l'acqua è il peggior nemico del pisé! Per consentire alla parete di terra di essere impermeabile e protetta da infiltrazioni, servono uno zoccolo come basamento e una copertura. Un ulteriore vantaggio della prefabbricazione del pisé è di calcolare con precisione il comportamento termico della terra e di sfruttarne la modularità: maggiore versatilità, facilità di posizionamento e di gestione, adattabilità alle più svariate quantità produttive. Pareti, insomma, non più rigide e legate alla fattura in loco. Credo che questa razionalizzazione sia in grado di promuovere anche l'innovazione sociale e lo sviluppo occupazionale come punto di contatto tra industria e artigianato. [...] La Cappella della Riconciliazione (1999) è il mio primo lavoro in pisé a Berlino. Con gli architetti Peter Sassenroth e Rudolf Reitermann, ci siamo scontrati con i limiti imposti dalle autorità tedesche e il tessuto normativo antisismico berlinese. In quel caso è stato necessario un sovradimensionamento statico delle pareti portanti, realizzate con uno spessore sette volte maggiore rispetto a quello previsto dal calcolo delle resistenze ammissibili. Mentre in Austria la burocrazia pone freni limitati a questa tecnica, in Italia ci sono molti ostacoli dati dalla rigidità della normativa antisismica che non riconosce la terra cruda come materiale da costruzione regolamentato a tutti gli effetti, se non per alcune applicazioni o in associazione con altri leganti.



Asir, Tower House, edificio in terra cruda con lastre di pietra per rallentare il ruscellamento, 1980.



A destra. Erosione controllata sulla facciata della casa Rauch a Schlins, Austria.

In basso. Cappella della Riconciliazione di Martin Rauch, Berlino.





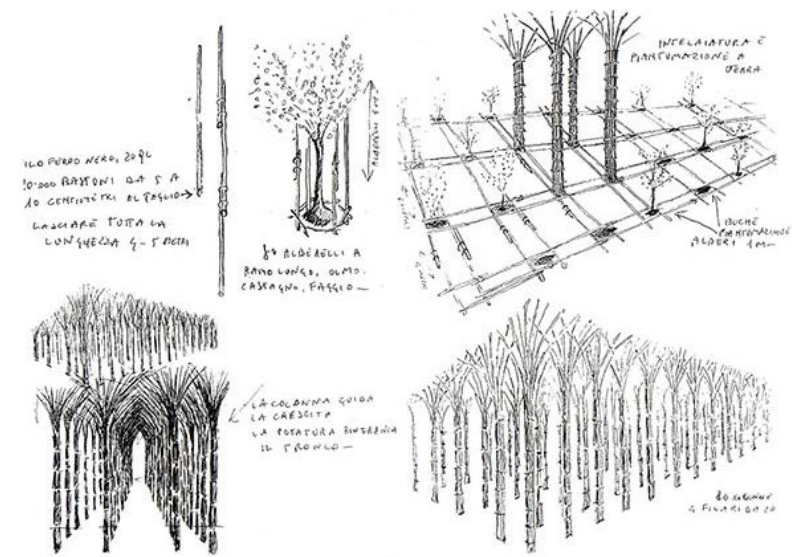
## LA CATTEDRALE VEGETALE DI GIULIANO MAURI

*Uomo-Natura-Architettura*

La Cattedrale vegetale si trova in provincia di Bergamo, ai piedi del monte Arera. È un'architettura lignea progettata dall'artista lombardo Giuliano Mauri durante una manifestazione internazionale di arte contemporanea "Arte Sella". Le linee e le forme del progetto ricordano le architetture gotiche. Sono 650 mq di superficie, 5 navate, 42 colonne dal diametro di 1,5 m, costituite da 1800 pali di abete, 600 rami di castagno e 6000 m di rami di nocciolo ancorati fra loro da legni flessibili, pali, chiodi e corde. Il materiale viene dai boschi limitrofi. In

ciascuna delle colonne è stato messo a dimora un carpino che prenderà il sopravvento sulla struttura temporanea realizzata da Mauri. Il progetto di quest'opera mira non tanto al prodotto finito, ma piuttosto all'idea di creazione che indaga i processi e le relazioni mutevoli tra uomo e natura. Mauri riesce a superare l'antica opposizione natura-cultura, creando opere che nascono, crescono e periscono in accordo con i ritmi vitali dell'universo. Il fattore tempo, diventa l'elemento portante di crescita ed evoluzione dell'installazione.

www.artesella.it La "Cattedrale Vegetale" ideata dall'artista lombardo, Giuliano Mauri, è il progetto principale dell'edizione 2001 di Arte Sella nell'ambito degli "Incontri Internazionali Arte Natura" ed è stata realizzata con l'apporto fondamentale del Servizio Ripristino e Valorizzazione Ambientale della Provincia Autonoma di Trento. È ubicata nei pressi di Malga Costa ed ha le dimensioni di una vera cattedrale gotica composta da cinque navate formate da ottanta colonne di rami intrecciati, alte dodici metri e di un metro di diametro; all'interno di ognuna è stato messo a dimora un giovane carpino. Le piante cresceranno di circa 50 centimetri all'anno. Con i tagli e le potature saranno adattate a formare fra qualche anno una vera e propria "Cattedrale Vegetale". La struttura ha un rettangolo di base di 82 metri per 15, un'altezza di 12 metri e copre un'area di 1.230 metri quadrati. Nel corso degli anni gli artifici costruiti per accompagnare la crescita delle piante marciranno e lasceranno completamente il posto ai carpini: allora la natura avrà preso il sopravvento. Rimarrà però indelebile la traccia del dialogo con l'uomo che la natura non dimenticherà. Giuliano Mauri dichiara: "All'interno di questi artifici che io sto costruendo ci saranno delle piante di carpino. Costruisco artifici per accompagnare le piante nei vent'anni che servono loro per diventare adulte. Dopo questo tempo le strutture sono destinate a marcire, a diventare terra. Al loro posto, stante una potatura annuale, ci saranno ottanta piante a forma quasi di colonna che ricorderanno comunque il mio lavoro. Quattro filari di alberi per la cattedrale che ho sempre sognato. Tra vent'anni la gente si accorgerà che c'è stata la creazione della natura che ha dialogato con l'uomo. Che è poi quello che l'uomo ha sempre fatto. La dimenticanza è solo la nostra di non sapere, di non riconoscere più".



Schizzi progettuali. [www.cattedralevegetale.oltreilcolle.info](http://www.cattedralevegetale.oltreilcolle.info)



Analogia tra la cattedrale vegetale e il gotico del Duomo di Milano. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), [www.lastampa.it](http://www.lastampa.it)





*In alto.* Attingimento dalle risorse locali per la realizzazione dell'opera. [www.cattedralevegetale.oltreilcolle.net](http://www.cattedralevegetale.oltreilcolle.net).



*In alto, a sinistra.* Particolare colonne, prima fase di crescita del faggio. [www.italianways.com](http://www.italianways.com), [www.news.oltreilcolle.net](http://www.news.oltreilcolle.net)



[www.nipmagazine.it](http://www.nipmagazine.it)





## GEN (GLOBAL ECOVILLAGES NETWORK)

Sicilia, esperienza all'ecovillaggio Ciumara Ranni.  
"La terra è di chi ci vive"

Il termine ecovillaggio entrò in uso nel gergo comune nel 1991 in occasione della stesura del libro "Eco-villages and Sustainable Communities" di Robert e Diane Gilman. Successivamente nel 1994 fu fondato il "Global Ecovillages Network" (GEN), una rete internazionale che riunisce tutte le comunità del continente, proponendo modelli di vita sostenibili e olistici, ovvero, dove è necessario la completa integrazione tra la dimensione ecologica, economica, sociale e culturale per rigenerare ambienti e società sempre più compromessi da fattori antropici e modelli di vita ormai sempre più obsoleti. Il GEN ne dà una definizione più esaustiva: «Si definisce ecovillaggio una comunità, rurale o urbana, di persone che si impegnano a integrare un ambiente sociale di sostegno attraverso uno stile di vita a basso impatto». In Italia, a Lecce, nel 1996 in occasione del convegno "Ecovillaggi: una soluzione per il pianeta?" nasce RIVE, la rete italiana dei villaggi ecologici.

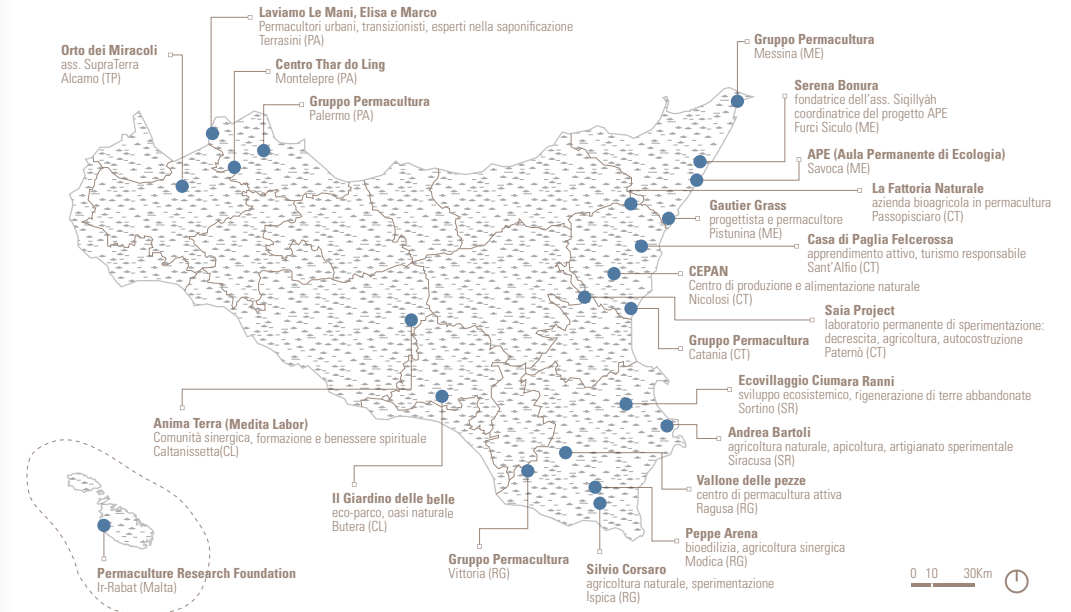
Lo scopo è quello di promuovere e divulgare le esperienze comunitarie, ritenute modelli per un vero sviluppo a basso impatto ambientale e in piena simbiosi con l'ambiente circostante. Diverse sono le associazioni, le aziende e le cooperative che stanno sperimentando sul territorio siculo lanciando workshop e corsi pratici per la diffusione delle nuove pratiche "permaculturali". L'Ecovillaggio Ciumara Ranni, si trova tra Carlentini e Sortino, in provincia di Siracusa a pochi Km dal borgo Angelo Rizza. L'obiettivo è quello di creare un insediamento abitativo in Sicilia capace di autosostenersi nel rispetto delle persone, della natura, dell'ambiente e fondato sul recupero e la rigenerazione di terreni in stato di abbandono. La terra, frammentata in parcelle, è stata concessa in comodato d'uso da un gruppo di proprietari sortinesi che negli anni '70 volevano fondare una comunità agricola mai realizzatasi.

GIOVANNI ROMOLI  
La Danimarca degli  
ecovillaggi  
www.aamtteranuova.it

"Si voleva una comunità locale fondata sulla partecipazione attiva dei singoli, sulla consapevolezza che si è necessari gli uni agli altri con l'idea che si poteva riacquistare identità solo gestendo insieme la comunità locale, affrontando i problemi sociali e quelli ambientali. Creando una nuova comune necessità, si sarebbe così costituita anche la base per la convivenza. Queste sono le idee che hanno accompagnato quella che si potrebbe chiamare una «seconda generazione» di comunità [...]".

MANUEL OLIVARES  
La questione della  
proprietà  
www.aamtteranuova.it

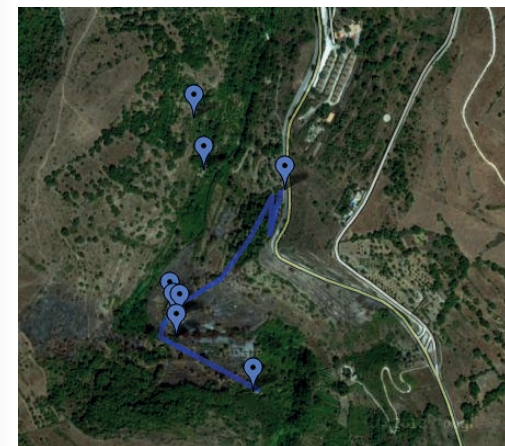
"Utilizzando una definizione sintetica ed efficace, un ecovillaggio è una comunità intenzionale orientata alla sostenibilità. Un fattore peculiare di ogni comunità intenzionale è senz'altro la condivisione. E' difatti inevitabile che vi si condividano idee, passioni, visioni del mondo ma anche spazi, beni di vario genere e denaro. Esistono, tuttavia, diversi livelli di condivisione; Nel caso specifico ci sono ecovillaggi – in cui predomina l'elemento propriamente comunitario – dove non viene riconosciuto quasi nessun tipo di proprietà e dunque terreni, casolari, automobili e salari individuali appartengono alla comunità, altri – di matrice maggiormente individualista – in cui proprietà privata e proprietà collettiva svolgono funzioni diverse e complementari".



In alto. Mappa della Permacultura in Sicilia.

A destra. Planimetria del villaggio Terreno ceduto tramite comodato d'uso da proprietari di Sortino che negli anni '70 lo avevano comprato con l'intenzione di mettere su una comunità intenzionale.

In basso. L'ecovillaggio Ciumara Ranni, si trova sulla SP9 tra Carlentini e Sortino, in provincia di Siracusa.



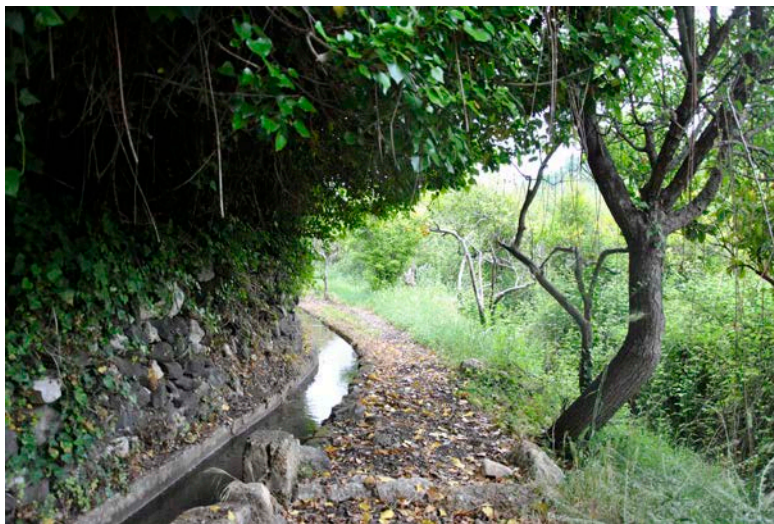




*In alto.* Zona di coltivazione vicina alla "Casa del pero" dell'ecovillaggio "Ciumara Ranni", sulla destra Andrea, eco-abitante piemontese, impegnato nei lavori dell'orto.

*A sinistra.* Laghetto con piccola cascata sul fiume Carruba, liberata dai rovi da Roberto (eco-abitante siciliano).

*In basso.* Ripristino del vecchio sistema idrico (saje) realizzato grazie a 100 woofer. La saja porta ad un vecchio mulino dismesso.



*In alto.* Forno in terra cruda realizzato da Andrea e Roberto, fondatori del villaggio.

*In alto a destra.* Bancali sperimentali a "Ciumara ranni", Solarino (SR).

*A destra.* Spugna di luffa (cucurbitacea) e cenere setacciata come detersivo.



Bagno a secco autoconstruito in terra cruda e materiali di scarto come vecchie bottiglie di vetro e lunotti di auto. La tecnica si ispira alla garbage architecture di M. Reynolds. In alto particolare delle pareti interne del wc.





## MONTE PELATI

*Il primo villaggio arboricolo italiano*

I villaggi arboricoli, esempi alternativi dell'abitare, si sono diffusi in Europa e negli Stati Uniti a partire dagli anni Novanta per soddisfare la necessità di recuperare un contatto diretto con la natura. Il gruppo tedesco Baumraum è uno tra gli studi di architettura che si occupa

di questa tipologia d'insediamento innovativa che rimanda ad un'attitudine remota. Il villaggio dei Monti Pelati è un esempio di gestione forestale legata alla residenza. La zona interessata, oggi rinvigorita, era stata impoverita da un eccessivo sfruttamento forestale.

www.ferrara24ore.it,  
visitato il 19 Ottobre  
2014.

Nei boschi piemontesi alla scoperta del primo villaggio arboricolo italiano. Il villaggio, nato nel 2002, è infatti l'unico 'villaggio arboricolo' presente in Italia e conta solo una dozzina di abitanti ed una bambina, nata in mezzo al bosco a sette metri dal suolo il 31 dicembre 2005. Esistono anche villaggi turistici come il Tree Village in Alta valcellina e La piantata a Viterbo. Le case, realizzate con le più innovative tecniche di bioedilizia, sono perfettamente integrate nella natura, costruite utilizzando soprattutto materiali del bosco o riciclati. Tutte le abitazioni sorgono ad un'altezza di 6/7 metri, su castagni e sono supportate da grosse travi di legno stile palafitta. Gli abitanti per muoversi da una casa all'altra usano ponti di legno. I nostri 'arboricoli' sono manager, farmacisti, ricercatori, infermieri e orafi, che in alcuni casi hanno costruito il proprio laboratorio o ufficio a sette metri di altezza, per avere una vista mozzafiato dalla finestra, a "tu per tu" con alberi di castagno. Questi intraprendenti cittadini infatti non si fanno però mancare nulla e riescono ad abbinare il loro amore per la natura e la tranquillità con comodità e tecnologia: così, entrando in una delle 'fiabesche' case sull'albero, non ci si deve stupire di trovare cucine, elettricità, telefono, internet, bagni e docce, il tutto ovviamente sempre nel rispetto dell'ambiente e senza sprechi. Gli abitanti del villaggio inoltre si occupano di tener pulito e curato il bosco e producono anche dei particolari apparecchi elettronici per trasformare i segnali vitali delle piante e degli alberi in musica. Per costruire le loro case sono state necessarie carrucole, corde, buone braccia e soprattutto tanta volontà. Per tutto il resto ha contribuito il bosco, che ha fornito legname, e la moderna tecnologia, che ha permesso agli abitanti del villaggio di non morire di freddo grazie a materiali per coibentare le pareti delle case.

Il villaggio sugli alberi tra i Monti Pelati. (Published 25 giugno 2014 at 658 x 44. www.likernimagazine.com)



Esclusiva. Il popolo che vive sugli alberi di Antonio Gregolin. Le prime fasi nella costruzione di una casa del villaggio arboricolo. Strumenti necessari: carrucole e corde.  
www.storiecredibili.it





## CAPSULA MUNDI

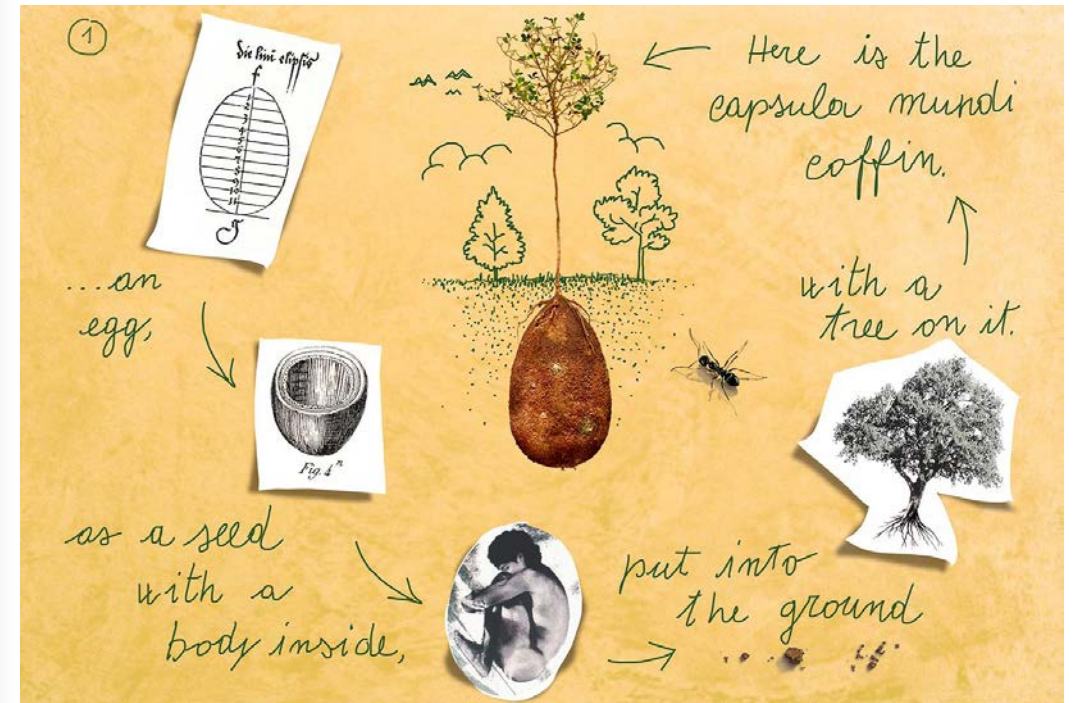
*Eco-sepoltura made in Italy*

Capsula Mundi è il progetto di due giovani designers milanesi presentato al Salone di Milano nel 2003. E' un grande contenitore a forma di uovo, totalmente biodegradabile, realizzato in amido di mais, nel quale il corpo viene posto in posizione fetale. Una volta inserito nel terreno, come se si trattasse di un bulbo vegetale che germoglierà, sulla sua sommità viene piantato un albero, scelto dalla persona prima di

abbandonare i suoi cari ed affidato alle loro cure. Nel blog relativo circolano già i testamenti-ecologici, per affidare il ricordo terreno di sé a un mandorlo, a un eucalipto oppure a un cactus. Quella del bosco sacro diviene una delle soluzioni più apprezzate tra i morituri eco-consapevoli. Il progetto dei designers milanesi condivide con il progetto "The Seed" la stessa immagine di cimitero.



2003 a.C.



[www.gazetadopovo.com](http://www.gazetadopovo.com)

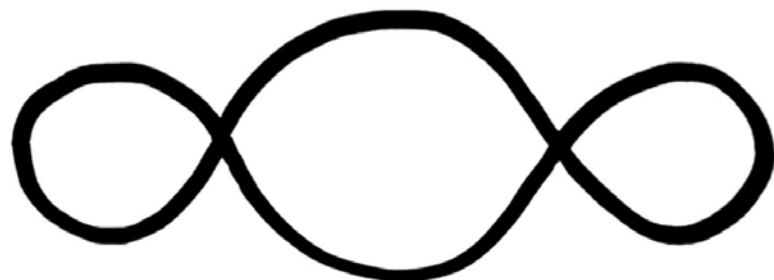


## TERZO PARADISO

*Principio-chiave metabolista*

Nel 2003 Michelangelo Pistoletto scrive il manifesto del Terzo Paradiso e ne disegna il simbolo, un Nuovo Segno di Infinito dove tra i due cerchi opposti (natura e artificio) si genera un cerchio centrale che rappresenta il grembo generativo del Terzo Paradiso, ovvero il superamento del conflitto tra natura e artificio. Il Terzo Paradiso ha realizzato e realizzerà progetti in collaborazione con svariati partner (singoli individui, associazioni, enti e istituzioni attive in diversi ambiti della società) le cui parole chiave sono: riuso, sostenibilità e partecipazione. L'ultima collaborazione lo ha portato a partecipare all'incisione dell'album dei Subsonica "Come una nave in una foresta" dove alla decima traccia, intitolata "Il Terzo Paradiso", si sente la voce dell'artista biellese. A partire dal 2005 si organizzano diversi laboratori sul riciclo e la sostenibilità ambientale nel corso dei quali il simbolo del Terzo Paradiso è stato riproposto in diverse sedi e occasioni con diversi materiali riciclabili. Tra il 2008 e il 2009 si costituiscono due Uffici di Cittadellarte, la fondazione di Pistoletto che ha l'obiettivo di

portare l'intervento artistico in ogni ambito della società civile, uno dedicato all'architettura dal nome N.O.V.A. Civitas (Nuovi Organismi di Vita Abitativa) e uno dedicato alla moda dal nome Fashion B.E.S.T. (Bio Ethical Sustainable Trend). Nel 2009 arriva l'opera I Temp(l)i i cambiano realizzata assemblando rifiuti RAEE, forniti dal Consorzio Italiano Recupero e Riciclaggio Elettrodomestici (Edom), usando cestelli di lavatrici come rocchi di colonne e serpentine di frigoriferi per il fregio del timpano. Nel 2011 Pistoletto e la sua fondazione vengono chiamati dal sindaco di Bordeaux per assumere la direzione artistica di EVENTO 2011. L'art pour une ré-évolution urbaine. Pistoletto invita artisti e pensatori di diverse discipline per lavorare in modo partecipativo sul rapporto tra cittadinanza e arte attraverso opere collettive e i "cantieri dei saperi condivisi", laboratori d'incontro tra artisti, associazioni, scuole e istituzioni locali. Il 21 dicembre 2012 si festeggia, in più sedi e nazioni, la prima giornata mondiale della rinascita, il Rebirth-day, che è la festa inaugurale del Terzo Paradiso.



*Terzo Paradiso - Pistoletto*

Ingombrando nel Terzo Paradiso, Evento partecipante al Rebirth-day 2013, Anfiteatro Severiano, a cura di Francesco Saverio Teruzzi. [www.bcomeblog.com](http://www.bcomeblog.com)



I temp(l)i che cambiano, M. Pistoletto, tappa a Roma per partecipare alla prima edizione del festival "RiscARTI". [www.tgcom24.mediaset.it](http://www.tgcom24.mediaset.it)





Michelangelo Pistoletto

## Il Terzo Paradiso

2003 - 2012

### “Che cos'è il Terzo Paradiso?”

È la fusione tra il primo e il secondo paradiso. Il primo è il paradiso in cui gli esseri umani erano totalmente integrati nella natura. Il secondo è il paradiso artificiale, sviluppato dall'intelligenza umana attraverso un processo che ha raggiunto oggi proporzioni globalizzanti. Questo paradiso è fatto di bisogni artificiali, di prodotti artificiali, di comodità artificiali, di piaceri artificiali e di ogni altra forma di artificio. Si è formato un vero e proprio mondo artificiale che, con progressione esponenziale, ingenera, parallelamente agli effetti benefici, processi irreversibili di degrado a dimensione planetaria. Il pericolo di una tragica collisione tra la sfera naturale e quella artificiale è ormai annunciato in ogni modo<sup>1</sup>.

Il progetto del Terzo Paradiso consiste nel condurre l'artificio, cioè la scienza, la tecnologia, l'arte, la cultura e la politica a restituire vita alla Terra, congiuntamente all'impegno di rifondare i comuni principi e comportamenti etici, in quanto da questi dipende l'effettiva riuscita di tale obiettivo.

Terzo Paradiso significa il passaggio ad un nuovo livello di civiltà planetaria, indispensabile per assicurare al genere umano la propria sopravvivenza.

Il Terzo Paradiso è il nuovo mito che porta ognuno ad assumere una personale responsabilità in questo frangente epocale.

Il Terzo Paradiso è raffigurato simbolicamente da una riconfigurazione del segno matematico dell'infinito. Con il “Nuovo Segno d'Infinito” si disegnano tre cerchi: i due cerchi opposti significano natura e artificio, quello centrale è la congiunzione dei due e rappresenta il grembo generativo del Terzo Paradiso.”

Michelangelo Pistoletto

<sup>1</sup> Il termine *artificio* ha come radice la parola *arte*, perciò l'arte assume oggi essenziali responsabilità riguardo all'intero mondo artificiale.



*In alto.* Nel 2010 Pistoletto realizza una grande opera permanente di land art: il segno del Terzo Paradiso formato da 160 ulivi collocati in un'area percorribile di 3000 metri quadri all'interno del bosco restaurato di Francesco d'Assisi, in collaborazione con il FAI. [www.fondazionezegna.org/en/news\\_fondazione/the-third-paradise-michelangelo-pistoletto-interview/](http://www.fondazionezegna.org/en/news_fondazione/the-third-paradise-michelangelo-pistoletto-interview/)

*A destra.* Michelangelo Pistoletto con l'aratro traccia il solco del terzo paradiso che ospiterà i 160 ulivi. [www.fondazionezegna.org](http://www.fondazionezegna.org)





## OPEN SOURCE ECOLOGY

Network di agricoltori, ingegneri e supporter coinvolti nella realizzazione di una comune agricola

Marcin Jakubowski è l'ideatore del progetto Open source ecology. L'esperimento, iniziato nel 2003, consiste nella realizzazione di una comune agricola basata sull'hardware open source e sul sapere condiviso. Pensata con l'obiettivo di trasmettere competenze e tecnologie in maniera libera e creativa per la realizzazione di una nuova forma di economia 2.0 con una impronta ecologica e artigianale. L'open source ecology costituisce il primo network di agricoltori, ingegneri e supporter coinvolti nella realizzazione di una comune hi-tech. Per iniziare hanno progettato e messo in rete le 50 macchine fondamentali, una raccolta base di attrezzature agricole che compone il Global village construction set. Ripensare lo stile di vita partendo dall'agricoltura, necessaria all'uomo. Per ogni progetto sono state inserite la spiegazione dell'oggetto e le istruzioni per la sua realizzazione da zero. I costi di questi macchinari open source, inoltre, sono otto volte inferiori rispetto a quelli in mercato e questo

www.  
opensourceecology.org

I nostri valori ruotano intorno all'idea di aperta collaborazione, che implica la vulnerabilità di condividere il lavoro in costruzione. [...] In pratica ci sforziamo di trovare modi efficaci per documentare il nostro lavoro per la creazione di una piattaforma di collaborazione aperta, dove poter trovare, rapidamente, collaboratori. L'obiettivo del nostro lavoro è un dialogo aperto, un'impresa collaborativa che pubblica tutte le sue strategie, la sua struttura organizzativa e le informazioni aziendali, in modo che altri possano imparare e quindi, veramente accelerare l'innovazione per annientare ogni forma di spreco competitivo.

li rende di facile accesso per i nuovi imprenditori e per tutti coloro che desiderano realizzare i propri oggetti. Per facilitare la produzione, sono stati pubblicati disegni, schemi didattici, budget e manuali. I visitatori allo stesso modo possono condividere i loro progetti sulla piattaforma da cui scaricano. L'approccio open source, basato sulla condivisione, supera le forme capitalistiche di produzione e distribuzione della ricchezza per promuovere un approccio dove il sapere è di tutti e a portata di tutti. I promotori del progetto ritengono che basta saper impiegare le tecnologie a disposizione per produrre ricchezza nel rispetto dell'ambiente, immaginando utenti sparsi in tutto il pianeta che praticano lo spirito open source. Questa visione può realizzarsi solo con un cambio di paradigma collettivo, acquisendo la consapevolezza di essere parte di un villaggio globale. Liberandosi degli schemi comportamentali egoistici del passato.



In alto. Catalogazione delle 50 macchine fondamentali autoprodotte. [www.blog.ted.com](http://www.blog.ted.com)

In basso. Primo prototipo di trattore realizzato "fai da te" e lavorazione in cantiere per la produzione dei prototipi [www.opensourceecology.org](http://www.opensourceecology.org)





## TERRE DE LIENS

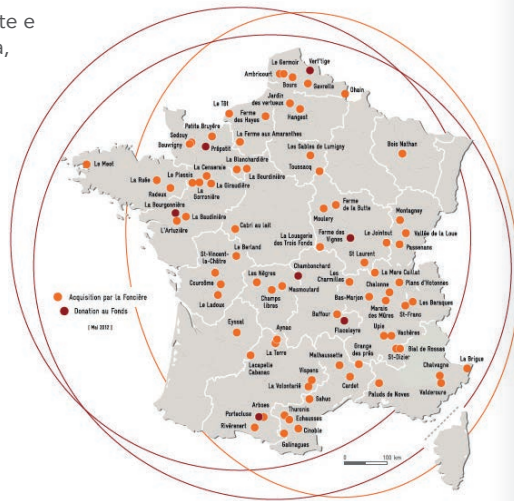
*Una fattoria per volta*

“Oggi in Francia c’è una corsa alla terra: su dieci aziende agricole, una è inghiottita dal cemento dell’urbanizzazione, altre cinque servono ad aziende già esistenti per allargarsi ed incrementare la produzione industriale.” Questa è la critica situazione dell’agricoltura contadina raccontata da Jérôme Deconinck, uno dei fondatori di Terre de Liens. Il padre di Tdl è un ex ricercatore dell’università di Amsterdam, Sjoerd Wartena, che negli anni ’70 si trasferì in un villaggio delle campagne francesi, la Drôme, dove entrò in contatto con una cultura del suolo legata alla tradizione contadina. La rete associativa nasce nel 2003 come movimento cittadino dall’unione di agricoltori e società civile, l’obiettivo è facilitare l’accesso alla terra tramite il sostegno economico. Tdl acquisisce terreni messi a rischio dalla speculazione fondiaria e agroindustriale per affittarli

a prezzo calmierato a consorzi o associazioni di proprietari, questi sono tenuti a rispettare vincoli ecologici precisati dallo statuto dell’associazione. Nel 2007 l’associazione ha dato vita ad una società fondiaria – *La Foncière* – che al 2012 è riuscita a raccogliere 22 mln di euro acquistando 75 fondi in cui vivono 220 contadini dediti a modelli produttivi eco-compatibili. Nel 2009 nasce il fondo di dotazione di Tdl che ha già ricevuto in dono alcune terre da parte di proprietari intenzionati a preservarle dalla speculazione. Così nei 4 ha in Alta Loira di Gilbert Conord, pioniere del biologico, oggi vivono tre giovani contadini. La proprietà collettiva dei fondi agricoli coinvolge la società civile e gli investitori solidali, rendendoli co-responsabili nel determinare il futuro dell’alimentazione connesso al futuro delle campagne, del paesaggio e dell’agricoltura.

ROBERTA BORGHESI  
*Accesso alla terra*, in  
Pollicinogrus - Terre  
di tutti, monografico  
curato dall’associazione  
“CampiAperti” e dalla  
rete “Accesso alla  
terra”, n. 206, giugno  
2012, p. 1.

Ci siamo ritrovati all’interno dell’Associazione Campi Aperti di Bologna, che sostiene la sovranità alimentare, l’agricoltura contadina e organizza tre mercati biologici in città. Rispetto alle componenti dell’associazione, contadini e pastori da una parte e coproduttori cittadini dall’altra, ci troviamo a metà strada. [...] Il coinvolgimento di altri soggetti è fondamentale perché siamo certi che un progetto di questo tipo non può che fondarsi su un’alleanza tra tutti i cittadini e le realtà che cercano di mettere in pratica un’economia diversa e riteniamo che essendo un progetto di interesse collettivo debba anche essere costruito collettivamente.



In alto. Coltivazione biologica. [www.fondation-macif.org](http://www.fondation-macif.org)



In alto a destra. Allevatore del villaggio di Saint Jean de Tholome. [www.terredeliens74.wordpress.com](http://www.terredeliens74.wordpress.com)



A destra. Terreno coltivato dell’azienda agricola Haute-Savoie appartenente alla rete terre de liens. [www.terredeliens74.wordpress.com](http://www.terredeliens74.wordpress.com)

A sinistra. Mappa per l’individuazione delle aree acquistate e donate. [www.terredeliens.org](http://www.terredeliens.org)

A destra. Coltivatrice aderente a terre de liens con il progetto Les Chants de la terre. [www.terredeliens.org](http://www.terredeliens.org)





## KURIMOTO MILLENIUM CITY

*Una comunità semistanziaria e autosufficiente dal carattere neobabilonense Chiba, Tokio*

Kurimoto è un rifugio dove per brevi periodi (giorni o settimane) si vive a stretto contatto in spazi comuni con la possibilità di isolarsi in piccole architetture guscio. Kurimoto viene definito anche l'ecovillaggio in vetro o l'oasi dalla tecnologia minimale. Il progetto è stato pensato dai due architetti giapponesi, Iguchi Hiroshi & Ono Kazuki, fondatori dell'organizzazione no profit *Millennium City*. L'intento utopiano e non utopistico, in quanto utopia concreta, è la creazione di una rete di comunità autodeterminate e legate da desideri comuni come: costruire in autonomia, riconsiderare lo stile di vita cercando un rapporto armonioso con l'ambiente, sperimentare attività superiori. Kurimoto, il primo nodo della rete progettato e costruito da circa 300 volontari, ospita una scuola d'arte che tiene corsi di pittura e di agricoltura per comunità semistanziarie. Nel 2009 è stata inaugurata la comunità permanente Asahi Millennium City ed esiste già un terzo progetto per una fattoria biologica che sorgerà a Kichijoji, nell'area urbana di Tokio. Riconsiderare lo stile di vita non vuol dire rinunciare alle comodità, ad esempio una doccia calda o la climatizzazione interna. A Kurimoto l'acqua calda viene prodotta da pannelli solari artigianali composti da bottiglie di plastica nera e la climatizzazione viene assicurata dagli alberi e regolata attraverso i pannelli della

copertura. L'insediamento è strutturato da 5 serre in vetro alte 7 metri e dotate di pannelli sul tetto per regolare calore, ventilazione e umidità. I concetti guida sono l'house sharing e l'house-forestry, quest'ultimo è un neologismo ideato da Iguchi per indicare il rapporto tra abitazione e foresta. Le serre sono circondate da alberi decidui che in estate proteggono dal sole e rinfrescano l'ambiente mentre in inverno si lasciano attraversare dai raggi solari. Queste "ecostrutture" raccolgono sotto lo stesso tetto 30 Co-Ya (letteralmente piccoli letti, rifugi individuali) e gli spazi comuni tra i quali la cucina, una Co-Ya per la cerimonia del tè e un'altra Co-Ya decappottabile per guardare il cielo. Le piccole strutture in legno, ispirate alle case del periodo yayoi (300 a.C.-250 d.C.), sono composte da una capsula chiusa, sopraelevata e poggiata su 4 pilastri che individuano una zona inferiore aperta e leggermente distaccata dal suolo. Queste capanne lignee possono essere riciclate, riusate, smontate e rimontate altrove o spostate intatte. Le Co-Ya sono autocostruite, i materiali sono stati donati o forniti a basso costo, gli alberi, la cucina, i sanitari e altri servizi sono stati regalati. Solo le ecostrutture in vetro sono state realizzate da costruttori di serre. Il valore del denaro viene ridimensionato dall'economia del dono che è riuscita ad abbattere i costi di realizzazione (\$ 470,000).

Constant 1974, Autodialogo a proposito di New Babylon, citato in Francesco Careri, Constant. New Babylon, una città nomade, p. 38.

Caratteri neobabilonesi di Millennium City: [...] Anche le barriere e le frontiere spariscono. La via è aperta alla mescolanza delle popolazioni, il che ha di conseguenza, allo stesso tempo della sparizione delle differenze razziali, la fusione della popolazioni in una nuova razza, la razza mondiale dei neobabilonesi. (...) New Babylon non finisce in nessun luogo; non conosce frontiere (non essendoci economie nazionali) o collettività (essendo l'umanità fluttuante). Ogni luogo è accessibile a ciascuno e a tutti. L'intera Terra diventa una casa per i suoi abitanti. La vita è un viaggio infinito attraverso un mondo che sta cambiando così rapidamente che sembra sempre un altro [...].

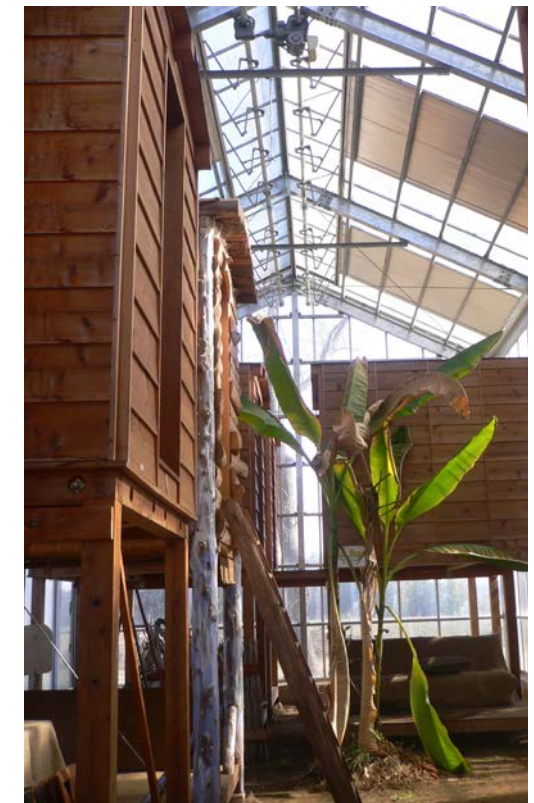
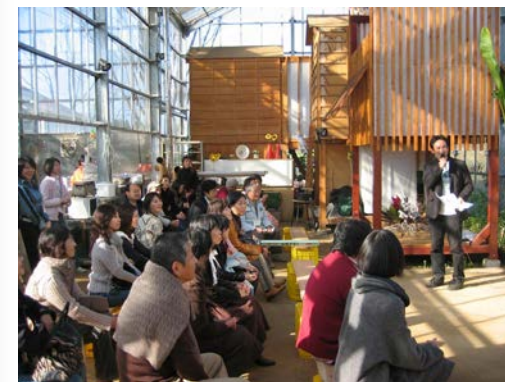
Constant, autodialogo tratto da New Babylon de Constant (2005), film: 13 min, di: Victor Nieuwenhuijs (figlio di Constant) e Maartje Seyferth.

Comunità semistanziaria  
My hypothesis is that ... the disappearance of monotonous labour ... will remove the need for individuals ... to stay in any one place.  
Casa collettiva  
There are no singles houses. The whole city is one immense ... covered collective house ...  
Comunità semistanziaria, co-ya per la privacy  
... a house with countless rooms ... halls and corridors ... in which one can roam for days or weeks ... but where one can also find small spaces for privacy. New Babylon is a labyrinth inexhaustible in its variations ... a palace with thousand rooms ...  
Rete di ecovillaggi  
I see New Babylon as a web ... a network covering the entire world  
Le co-ya in legno possono essere: riusate, riciclate, smontate e riassemble o spostate in blocco  
New Babylon is not a construction, because it is at the same time a deconstruction: one builds and destroys at the same time; there are simple elements that appear and disappear on a line that remains, naturally, unchanging.

*In alto.* Millennium city in inverno, vista sugli spazi comuni.

*In basso.* Millennium city durante l'inaugurazione di un evento.

Millennium city durante l'inaugurazione di un evento.





## TERRA MADRE – SHIVA – PETRINI

Monocolture agricole e mentali

I semi non sono quelli materiali: sono le radici da cui germogliano le libertà fondamentali, le capacità umane e una comune speranza concreta. Vandana Shiva è una attivista e ambientalista di origine indiana. Le sue lotte sono rivolte a questioni legate alla tutela della biodiversità animale e vegetale, e alle piccole comunità locali. Nel 1982 per far fronte ai grandi problemi ecologici che si erano imbattuti in terra natia, fonda il "Centro per la scienze, tecnologia e politica delle risorse naturali" in collaborazione con movimenti sociali e organismi internazionali come l'ONU e la FAO. Una delle battaglie più assidue portate avanti è legata alle pratiche e i metodi di produzione alimentare, con particolare riferimento alle grandi multinazionali e ai loro semi geneticamente modificati, OGM, capaci di resistere ad uno sconsiderato uso di fertilizzanti e pesticidi che loro stessi producono. Il seme messo in commercio risulta in grado di riprodursi una sola volta, costringendo migliaia di contadini a comprarne di nuovi. I loro metodi di produzione sono vantaggiosi per le alte rese e il profitto economico ottenuto, ma dannosi per l'ambiente e l'ecologia dell'intero

sistema agrario. Ne deriva un inquinamento del suolo, dell'acqua e dell'aria, una riduzione della biodiversità, e tanto altro per la salute dell'intero pianeta. Shiva ricorda l'importanza e la presenza sempre più compromessa, degli insetti, indispensabili per l'impollinazione e l'intero settore alimentare. La scomparsa delle api, specie in Cina rappresenta un dato allarmante relativo al forte tasso d'inquinamento. La quasi totalità delle api, il 95% circa, ha costretto le autorità cinesi a delegare agli uomini il lavoro che prima svolgevano le api. Oggi Vandana Shiva è vicepresidente di SlowFood, un'associazione internazionale no profit impegnata a ridare il giusto valore all'alimentazione e ai processi di produzione locale in piena armonia con l'ambiente. Fondata nel 1986 da Carlo Petrini, gastronomo e scrittore italiano, uno dei massimi sostenitori di una agricoltura "compatibile" minacciata dall'attuale sistema agro-alimentare. Ma il progetto più importante portato avanti da Slow Food è Terra Madre, una rete mondiale che mette insieme le "comunità dell'alimentazione" impegnate a salvaguardare le produzioni locali.

BILL MOLLISON, RENY MIA  
SLAY  
Introduzione alla  
Permacultura, Terra  
Nuova Edizioni, Firenze  
2007, p. 8.

"[...] In tutti i sistemi di agricoltura permanente, e più in generale in ogni società sostenibile, i bisogni energetici sono soddisfatti dal sistema stesso. Invece, l'agricoltura convenzionale è totalmente dipendente dall'apporto di fonti energetiche esterne. Il passaggio da sistemi produttivi permanenti, in cui la terra era proprietà dell'intera comunità, a metodi di produzione agricola basati su colture annuali destinate esclusivamente al mercato – in cui la terra viene considerata semplicemente un fattore di produzione – implica il passaggio da una società a basso consumo energetico a una società caratterizzata da elevati consumi, uso distruttivo e sfruttamento della terra, dipendenza da fonti esterne di energia fornite principalmente dal terzo mondo sotto forma di combustibili, fertilizzanti, proteine, forza lavoro e abilità intellettuali. L'agricoltura convenzionale non riconosce, né paga quelli che sono i veri costi: la terra viene impoverita della sua fertilità a causa della coltivazione intensiva; risorse non rinnovabili sono usate per sostenere la coltivazione; il terreno viene eroso a causa dell'eccessivo carico di bestiame e delle numerose lavorazioni; terra e acqua vengono contaminate da prodotti chimici".

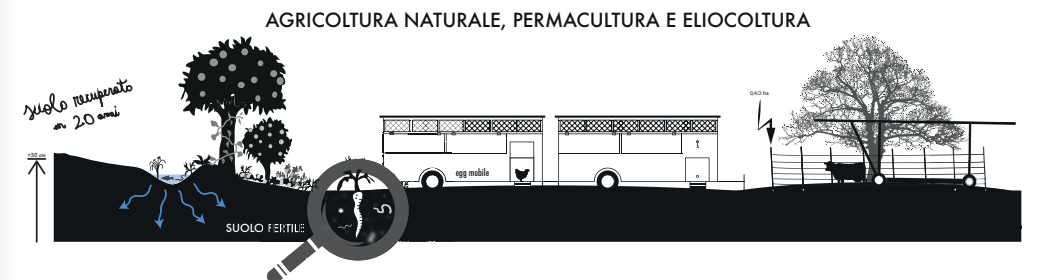
John R. McNeil  
Qualcosa di nuovo  
sotto il sole. Storia  
dell'ambiente nel XX  
secolo, Giulio Einaudi  
editore, Torino 2002, pp.  
26, 27, 61 / 271, 275,  
276

"[...] Per lungo tempo l'uomo ha modificato la chimica del suolo senza saperne molto in proposito e, in generale, senza averne precisa intenzione. Sin dall'avvento dell'agricoltura, l'uomo ha ridotto il nutriente di molti suoli. [...] Con l'avvento delle città, invece, le società umane presero a trasferire sistematicamente il nutriente da campi e pascoli. Nutriente che in parte vi faceva ritorno, specie dove gli escrementi umani venivano raccolti e in qualche modo riconsegnati ai coltivatori come fertilizzante; una pratica descritta da Omero nell'Odissea e particolarmente diffusa in Cina e Giappone. Ma la maggior parte del nutriente non faceva ritorno in campagna e finiva nei canali di scolo, nei fiumi, in mare. [...] Il genere umano si è già giocata la carta dei fertilizzanti nelle terre agricole migliori, e ulteriori dosi di fosfati e nitrati non serviranno più a incrementare i raccolti."

Sezione in alto. Suolo compromesso dagli effetti dell'agroindustria.

Sezione in basso. Alternative all'agroindustria, suolo risanato e non compromesso.

"[...] L'umanità acquisì due nuovi strumenti da utilizzare nella lotta per garantirsi il cibo. L'irrigazione di terre anche lontane dai corsi d'acqua e i fertilizzanti chimici aumentarono drasticamente i raccolti, rendendo obsolete le vecchie equazioni tra popolazione e terre coltivate. [...] Questo insieme di cose potrebbe essere chiamato «rivoluzione agro-industriale contemporanea». Una rivoluzione basata sia sugli strumenti e gli attrezzi che consentivano di risparmiare forza lavoro, ovvero le macchine [...] sia sulle tecniche che consentivano di risparmiare sull'estensione dei suoli, ovvero selettocoltura, fertilizzanti, pesticidi, cui si ricorreva un pò dappertutto. [...] La meccanizzazione ha rivoluzionato l'agricoltura e l'ecologia agricola. L'introduzione negli anni venti, di macchine polifunzionali ha fatto pendere la bilancia dalla parte dei campi di grandi dimensioni [...] Gli agricoltori hanno poi puntato sulle colture più adatte alla raccolta meccanizzata. La specializzazione in una determinata coltura è legata al fatto che ogni coltura ha un macchinario specifico; ciò ha favorito la sostituzione della policoltura con la monocoltura [...]"



MARIO DI FIDIO  
*Architettura del paesaggio*, terza edizione, Pirola Editore, Milano, 1990, p. 175

"[...] Il maggior vanto dell'agricoltura moderna consiste nella capacità di nutrire una popolazione fortemente cresciuta [...] L'uomo ha imparato a ottenere da ogni ettaro di terra coltivabile una resa altissima, mediante razionalizzazione della struttura aziendale, con scarsa mano d'opera ma elevati investimenti di capitale, concimazione con massicci quantitativi di prodotti chimici, uso preventivo di biocidi; in complesso questa nuova economia agricola è caratterizzata da un consumo elevatissimo di energia artificiale esterna, incorporata nei fertilizzanti, biocidi, carburanti ecc".

TOMÁS MALDONADO  
editoriale "Agricoltura: un appuntamento mancato", in Casabella n. 426.

Problema: "[...] va ribadita la centralità dell'agricoltura nel quadro di uno sviluppo del paese [...] La politica dissennata che ha portato all'attuale stato di degradazione ambientale e di dipendenza economica dall'estero".

Cause: "[...] È noto che la crisi dell'agricoltura dipende in larga misura dal modello di sviluppo sin qui perseguito: i processi di inurbamento selvaggio e di spopolamento delle campagne, la congestione produttiva e il dissesto territoriale, le più diverse forme di inquinamento e lo spreco delle risorse costituiscono alcuni tra i più vistosi risultati del meccanismo di crescita capitalistico della società italiana."

Soluzione: "[...] è chiaro però che sarebbe illusorio, e addirittura mistificante, ipotizzare un «ritorno alla campagna» fondato su una idealizzazione neo-arcaica dell'ambiente agrario così come esso è oggi. Occorre piuttosto programmare un processo di trasformazione di tale ambiente, che affianchi alle strutture produttive (agli impianti industriali per la zootecnia, l'ortifruttilcoltura, la forestazione, l'irrigazione) infrastrutture e servizi sociali e culturali (edilizia abitativa, scuole, installazioni igieniche e sanitarie, centri culturali, rete stradale)".

Macchinari in azione secondo le logiche agroindustriali.



Allevamento intensivo di polli. [www.dorkshelf.com](http://www.dorkshelf.com)



Fabbrica di polli, frame dal film diretto da Ron Fricke nel 2011 "SAMSARA".

"Uomo-ape", il lavoro svolto dall'uomo per colmare la scomparsa degli insetti impollinatori. [www.uomo-planetario.org](http://www.uomo-planetario.org)





## TRANSITION TOWNS

*Città resilienti, per ripensare ai temi dell'energia, della salute, dell'educazione e dell'agricoltura in chiave locale*

Le Transition Towns (città di transizione) fanno parte di un movimento culturale fondato dall'ambientalista Rob Hopkins negli anni 2005 e 2006 in seguito al lavoro sviluppato insieme alla sua classe di studenti del Kinsale Further Education College. Lo studio accademico ha prodotto il saggio *Energy Action Plan*, un inventario di approcci multidisciplinari e creativi per ripensare i temi dell'energia, della salute, dell'educazione, dell'economia e dell'agricoltura in chiave locale e resiliente. L'inventario è una road map (tabella di marcia) simile all'esperienza italiana del 2012 *Territorio Zero*, un programma politico/amministrativo realizzabile sul territorio per piccoli passi volti a scardinare l'infrastruttura energetica mondiale, la logistica della grande distribuzione e le conseguenti logiche socio-economiche responsabili del degrado territoriale e della disgregazione sociale. Louis Rooney, uno degli studenti di R. Hopkins, ha presentato al consiglio comunale di Kinsale un piano per avviare la transizione. Il programma è stato adottato dalla cittadina che ancora oggi lavora per raggiungere l'indipendenza energetica. Nel 2006 il piano è stato riformulato e approvato in Inghilterra a Totnes, città natale di R. Hopkins. L'iniziativa ha avuto una diffusione virale tale da annoverare nel 2014 oltre 2000 comunità riconosciute come Transition Towns in Inghilterra, Irlanda, Australia, Nuova Zelanda e Italia. Il carattere diffuso di questa operazione è realizzato da piattaforme web che

permettono la condivisione di pratiche di supporto tra i soggetti di ogni gruppo e lo scambio di conoscenze volte a produrre momenti di aggregazione su questioni ambientali, sociali e identitarie. Un esempio è la piattaforma Transition Italia, nodo italiano della rete di transizione internazionale *Transition Network*. Ciascuna comunità considera l'identità locale la spinta per ripensare un modello di vita ed economico non industrializzato e indipendente da fonti fossili, tra cui il petrolio. Le transition Towns applicano alla logica della transizione il processo di resilienza. La resilienza, così interpretata, è la capacità di una comunità di affrontare le difficoltà e i cambiamenti dovuti alla sfida biface del riscaldamento globale e del raggiungimento del Picco del Petrolio. "In termini pratici il raggiungimento del picco significa la fine della disponibilità di petrolio a basso prezzo (a volte viene confuso con la fine del petrolio in quanto risorsa). Nelle società industrializzate e fortemente dipendenti dal petrolio il raggiungimento del picco senza adeguata preparazione potrebbe portare a una crisi energetica globale e al crollo del sistema economico". Le conseguenze: riduzione della disponibilità di energia; problemi economici e finanziari; difficoltà di approvvigionamento di cibo; deficit di servizi fondamentali.

\* Dal sito Transition Italia, sezione: I concetti chiave, Picco del Petrolio (picco di Hubbert - Peak Oil). <https://transitionitalia.wordpress.com>

The Guardian, Mercoledì 10 Settembre 2008, articolo di Sarah Lewis. Titolo originale: *A peak into the future*. [www.theguardian.com](http://www.theguardian.com)

Un picco nel futuro. Descritto come 'un esperimento sociale su vasta scala', il movimento Transition Town offre idee positive per una vita a basso tenore di carbonio. Quando recentemente è stato chiesto a 150 parlamentari di Waterston quale fosse la loro lettura estiva preferita, il numero cinque sulla lista era un libro di un gruppo ambientalista di cui solo due anni fa quasi nessuno aveva sentito parlare. Ma in questo tempo, il movimento Transition Town è passato da un'idea sviluppata in classe ad una rete internazionale tentacolare, che molti pensano contenga alcune delle risposte ai nostri problemi ambientali. L'idea guida delle transition towns è semplice: se non hai fede che i governi prenderanno azioni significative sul cambiamento climatico e il "picco del petrolio", allora Tutto iniziò nel 2003 con Rob Hopkins, il quale, mentre dava lezioni sul vivere sostenibile a Kinsale, west Cork, lavorò con la sua classe per redigere un piano d'azione energetico in risposta ai problemi posti dall'avvento del picco di produzione del petrolio. Esso è stato adottato dal consiglio locale, di cui è diventato una politica pubblica, e quando è ritornato in Inghilterra per portare a termine il proprio dottorato, Hopkins ha dato il via a Transition Town Totnes. [...] Transition Network, l'ente coordinatore, afferma tranquillamente che non si sa se esso funzionerà. "È un esperimento sociale su vasta scala", afferma il suo sito Internet. Ma offre alle comunità una guida in dodici fasi per un'economia a basse emissioni di anidride carbonica. La prima fase è l'istituzione di un comitato di coordinamento che porti avanti il progetto. Le fasi che vanno dalla seconda all'undicesima riguardano l'incremento della consapevolezza, l'istituzione di gruppi di lavoro per discutere di argomenti come il cibo e i combustibili, e la creazione di rapporti con gli enti locali. La dodicesima fase prevede la creazione di un unico piano d'azione energetico.

Articolo web sul sito dell'associazione culturale LaTorre. [www.associazionelatorre.com](http://www.associazionelatorre.com)

Transition Town e moneta complementare [...] "Pensare globalmente, agire localmente": in questo semplice slogan si possono riassumere l'obiettivo e il modus operandi del movimento delle "Città in Transizione". Dopo che Hopkins ha fatto della cittadina di Totnes, in Gran Bretagna, l'esempio più famoso di questo movimento. Questo villaggio di 8.500 abitanti nel sud-ovest dell'Inghilterra è stato da subito terreno fertile per le idee della transizione. Partendo da una presa di coscienza dei problemi che ci affliggono su scala planetaria, Hopkins e i suoi sono riusciti a coinvolgere una piccola comunità che ha iniziato a compiere la sua "rivoluzione" nel nome dell'autosufficienza. L'obiettivo è che produzione, distribuzione e consumo diventino il più possibile locali, indipendenti da fattori esterni. E così via libera a progetti riguardanti l'uso di fonti energetiche rinnovabili, farmer's market, spesa a chilometro zero, coltivazione di giardini e orti comuni, mobilità sostenibile. L'idea forte è stata quella di introdurre una valuta locale complementare, la "sterlina di Totnes", cambiata alla pari con la sterlina del Regno Unito. Questa moneta - spendibile nella settantina di negozi associati al movimento - incentiva l'acquisto di prodotti locali, cosa che determina una diminuzione delle emissioni

Weimar in Transition. L'iniziativa Transition Town per Weimar. [www.transitionweimar.wordpress.com](http://www.transitionweimar.wordpress.com)



di anidride carbonica dovute al trasporto e un effettivo sostegno alle imprese e all'occupazione degli abitanti del posto. Ma sarebbe riduttivo concentrarsi sulla autosufficienza "monetaria": infatti, uno dei pilastri dell'economia di Totnes viene dallo scambio e dalla condivisione di cose molto concrete come ad esempio, risorse o materiali inutilizzati da ditte e imprese. Chi ha manodopera inutilizzata, materiali che si accumulano, spazi vuoti in immobili o mezzi di trasporto, è incentivato a condividere tutto ciò con altre imprese che ne hanno bisogno, secondo il Business Resource Exchange Project. Chi possiede un orto-giardino che non riesce a curare per mancanza di tempo o capacità, è invitato a condividerlo con chi invece può coltivarlo, nell'ambito del Garden Share Project. Con due progetti chiamati The Great Re-skilling (recuperare abilità perdute) e Transition Tales (racconto di esperienze) si possono condividere conoscenze e saperi stimolando spontaneamente relazioni di vicinato e reciprocità sociale. [...] La Transizione – infatti – è un movimento culturale sperimentale con esplicita valenza metapolitica, avendo l'ambizioso proponimento di traghettare la nostra società industrializzata dall'attuale modello economico basato su una vasta disponibilità di petrolio a basso costo e sul consumo illimitato delle risorse a un nuovo modello sostenibile indipendente da energie fossili non rinnovabili e caratterizzato da un alto livello di "resilienza". [...] Hopkins parte quindi da questa percezione diffusa per arrivare agli altri di conseguenza – per progressiva consapevolezza – un'intuizione che è probabilmente alla base della considerevole diffusione del suo movimento nell'area anglosassone. Da ecologista ha passato anni a insegnare i principi della Permacultura, da cui deriva il concetto di resilienza. Quest'ultimo non è un termine molto conosciuto, esprime una caratteristica tipica dei sistemi naturali. Consiste nella capacità di un ecosistema, di una specie, di una certa organizzazione vivente o sociale di adattarsi ai cambiamenti, anche traumatici, che provengono dall'esterno senza degenerare, una flessibilità dinamica rispetto alle sollecitazioni indotte. La società industrializzata è caratterizzata da un bassissimo livello di resilienza. Viviamo tutti un costante stato di dipendenza da sistemi e organizzazioni dei quali non abbiamo alcun controllo. Nelle nostre città consumiamo gas, cibo, prodotti che percorrono migliaia di chilometri per raggiungerci, con catene di produzione e distribuzione estremamente lunghe, complesse e delicate. Il tutto è reso possibile dall'abbondanza di petrolio a basso prezzo che rende semplice avere energia ovunque e spostare enormi quantità di merci da una parte all'altra del pianeta. È facile scorgere l'estrema fragilità di questo assetto, basta chiudere il rubinetto del carburante e la nostra intera civiltà si paralizza. I progetti di Transizione – in controtendenza – mirano invece a creare comunità libere dalla dipendenza dal petrolio e fortemente resilienti attraverso la ripianificazione energetica e la rilocalizzazione delle risorse di base della comunità (produzione del cibo, dei beni e dei servizi fondamentali). Lo fa con proposte e progetti risolutamente pratici, fattivi e basati sul buon senso. Prevedono processi governati dal basso e la costruzione di una rete sociale e solidale molto forte tra gli abitanti delle comunità, e la dimensione locale non preclude l'esistenza di altri e più complessi livelli di relazione sussidiaria e di scambio, regionale, nazionale e internazionale.

Progetti e pratiche

www.transitiontotnes.org/groups/food-group/gardenshare

**Progetto Garden share**  
Il servizio Gardenshare mette in comunicazione coltivatori appassionati e proprietari di giardini locali inutilizzati felici di condividere e vedere il proprio orto usato in maniera più produttiva. I vantaggi per i proprietari comprendono una quota del prodotto, il piacere di vedere un orto rigoglioso e la soddisfazione di essere parte di un'iniziativa di condivisione. Ogni persona che coltiva cibo sta compiendo un passo importante verso una maggiore resilienza, in termini di sicurezza alimentare e di autosufficienza locale, ma contribuisce anche alla grande tradizione del coltivare, alla conservazione di semi locali, creando relazioni all'interno della comunità.

www.whatcomskillsharefare.org

**Progetto Great re-skilling o skillingshare**  
L'obiettivo è recuperare conoscenze e attività perdute condividendole con gli altri. Il progetto incoraggia chiunque a offrire una guida su qualsiasi argomento per contribuire ad aumentare la resilienza della comunità. Insegnare e imparare tutti i tipi di competenze utili e a portata di mano. Anni fa, un sacco di gente sapeva come riparare e affinare gli strumenti, fare un tappeto intrecciato, allevare i polli, fare il sapone, costruire un recinto, fare giocattoli semplici, e molto altro ancora. L'obiettivo del Skillshare è quello di contribuire a rilanciare quelle abilità, mostrarne di nuove e fornire un luogo in cui poter imparare da persone più esperte.

www.yeslife.it

**Downshifting, una nuova filosofia di vita**  
Il downshifting ha molto a che fare con questa inversione di tendenza rispetto al modello della società dei consumi che ci vuole iperattivi ed iperconsumisti. Il downshifting (letteralmente "scalare la marcia") è proprio un'inversione di tendenza, il passaggio di un individuo da una vita fitta di impegni, di lavoro, di guadagno e quindi di spese, ad una vita più semplice, con meno soldi ma più tempo libero, e quindi meno stress e più tempo per se stessi. Prendiamo l'esempio di uno dei pionieri nostrani del downshifting, Simone Perotti: era un manager di successo, guadagnava bene e spendeva altrettanto, ma lavorava instancabilmente: una catena ininterrotta di lavoro, guadagno, consumi. Finché ha deciso di rallentare. Ha lasciato il lavoro per dedicarsi ad attività certamente meno remunerative ma più appassionanti, per godere di più tempo libero, per ricominciare a "vivere". Con meno soldi ma più benessere. Ed in molti hanno seguito il suo esempio. Se il downshifting comincia ad affascinarvi, vi proponiamo un sunto del decalogo di AVoiComunicare per "scalare la marcia"!  
1. Accorciare le distanze: scegliendo ad esempio prodotti a km zero o acquistando direttamente dal produttore.

2. Autoproduzione: manca il "saper fare".
3. Ridurre le emissioni: impariamo da chi ha cercato di impattare al minimo sull'ambiente, magari partendo dai gesti più semplici: usare la bici invece dell'auto, riciclare, mangiare meno carne.
4. No shopping: sfruttare quelle cose che già si hanno, scegliendo la riparazione, il riuso, il riciclo o il baratto e la creatività, è una delle chiavi per contrastare la sfrenatezza del consumismo.
5. Lavorare di meno: punto cruciale del downshifting: non è facilmente attuabile, ma una vita in cui vive per lavorare, in cui il fine ultimo è il guadagno, il consumismo e gli status symbol, è infine una vita priva di tempo libero.



In alto. Logo dell'iniziativa Skillshare di Totnes. www.transitiontotnes.org

In basso. Mappa degli alberi da frutto realizzata dai "Fruttiprendoli" di Ferrara nel 2013. www.ferrairaintransizione.wordpress.com



**BAUBOTANIK***Living architecture*

Laboratorio sperimentale (teorico e pratico-costruttivo) di Architettura che pratica la retroinnovazione. Il retrofuturo guarda al futuro con gli occhi del passato; Baubotanik parte da un sapere tradizionale e consolidato per trasporlo in una tecnica innovativa che potrebbe rivoluzionare il cantiere del futuro. La tecnica (o meglio l'eotecnica) di base è il processo costruttivo che la tribù Khasi usa per costruire (o meglio coltivare) i ponti viventi, realizzati guidando la

crescita delle radici secondarie degli alberi della gomma. Il laboratorio tedesco, avvalendosi di contributi interdisciplinari, utilizza ossature provvisorie e tecniche di giunzione mixandole alla crescita vegetale. Questa tecnica in via di sperimentazione risponde al nuovo paradigma tecnologico descritto da P. Laureano, dove si sutura la distanza dal sapere tradizionale considerandolo nuova linfa da cui trarre forza propulsiva per il progresso umano.

[www.baubotanik.org/en](http://www.baubotanik.org/en)

Aesthetic of the parlous

Baubotanik è un gruppo di ricerca dell'Istituto per la teoria dell'Architettura all'Università di Stuttgart, nato nel 2007 dopo la realizzazione del primo prototipo "skywalk" realizzato da O. Storz e F. Ludwig. Il termine Baubotanik si riferisce al metodo costruttivo per progettare edifici che nascono dalle interazioni di tecniche di giunzione e di crescita vegetale. La ricerca guarda alla tecnica di bio-ingegneria praticata dalla tribù indiana Khasi per coltivare ponti a partire dalle radici degli alberi della gomma. Il tentativo è di trasformare questo approccio in una moderna tecnica di costruzione orticola. Un edificio baubotanico adatta la sua crescita ai fattori ecologici locali ed è in grado di autoripararsi. Il risultato di questo processo adattivo è la forma derivante dalle condizioni e dagli eventi ai quali è stato esposto nel corso degli anni. Sulla base di questa ricerca autobiografica della forma ogni edificio e i dettagli botanici costruttivi sviluppano un carattere proprio e come un vecchio albero diventano figura. La ricerca è interdisciplinare, ha tre settori: botanica, ingegneria e architettura. Sono in corso d'opera aspetti botanici, costruttivi e teorici. I progetti interdisciplinari mirano ad acquisire basi scientifiche sulle tecniche naturali, a descrivere le conseguenze del metodo per il processo di progettazione e a classificarle in modo teorico. Baubotanik consente un approccio teorico che descrive la storia dell'architettura sotto il paradigma di una "estetica della precarietà".

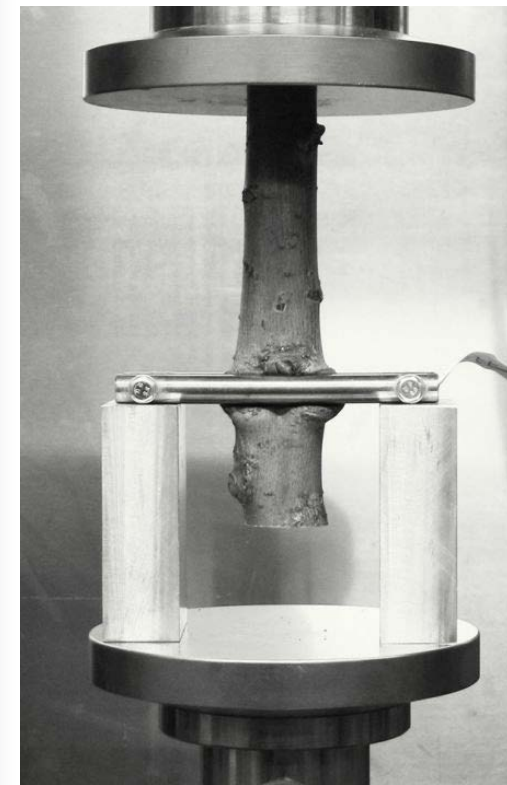


Dettaglio del progetto skywalk. [www.baubotanik.org/en](http://www.baubotanik.org/en)



A destra. Skywalk (primo prototipo di architettura dal termine baubotanik) durante la stagione invernale.

In basso. Dettagli del ponte nella foresta Ruhestetten. [www.bureau-baubotanik.de](http://www.bureau-baubotanik.de)





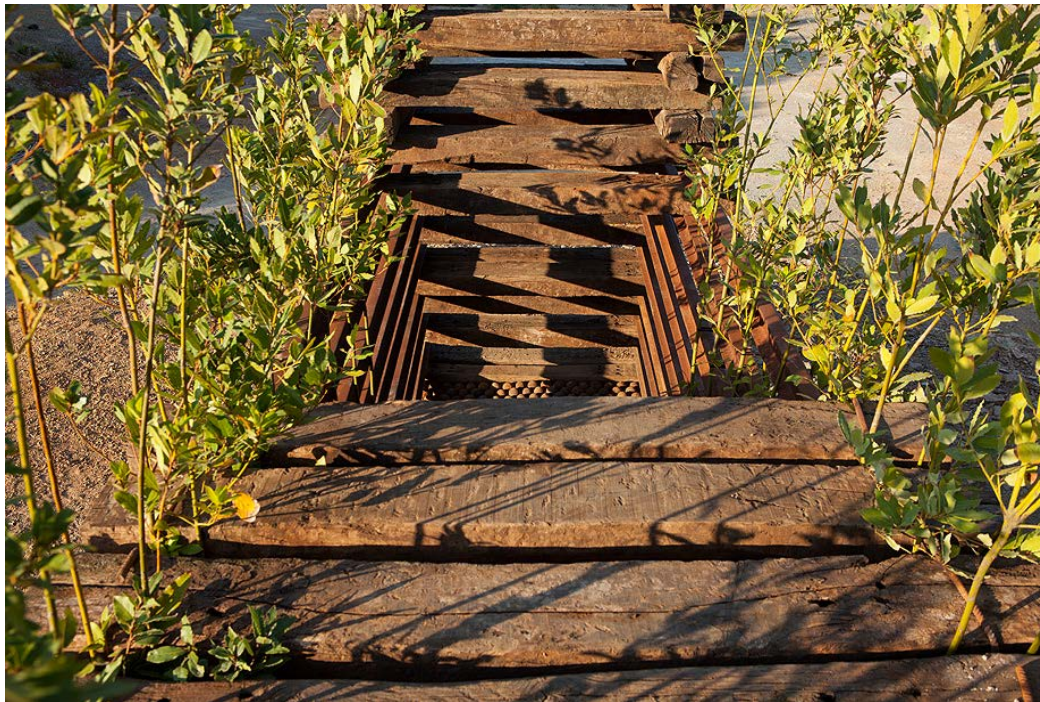


*In alto.* Torre di avvistamento realizzata sotto la guida di F. Ludwig durante la seconda edizione di LandWorks Sardinia (2012), intervento collettivo di

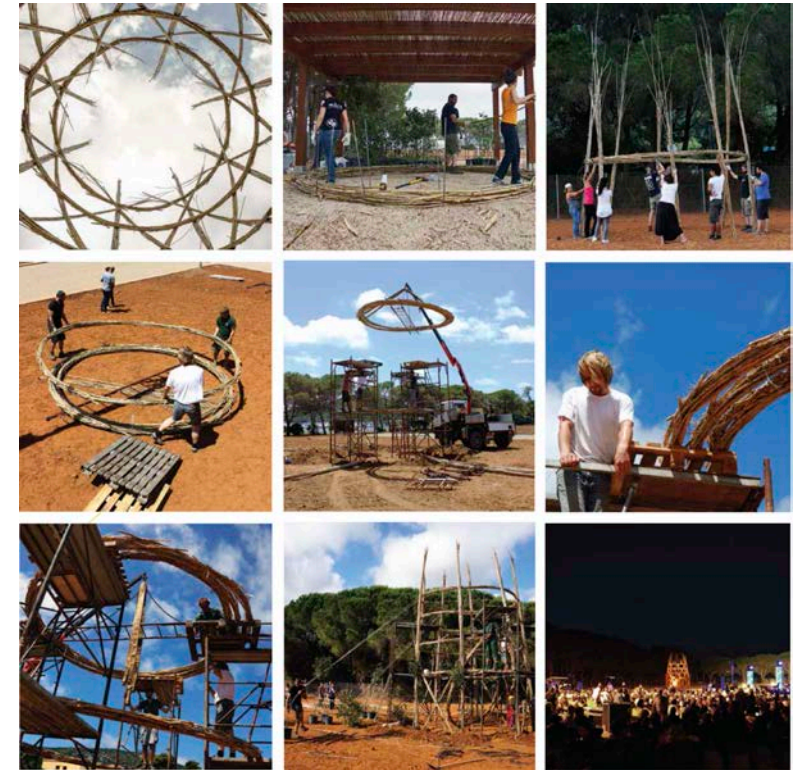
land-architecture sul sito del parco geo-minerario, storico e ambientale sardo. L'ossatura provvisoria costruita con elementi in ferro e legno trovati in loco

decadrà nel tempo e i filari di alloro ne assumeranno la forma. [www.salvatoregozzo.com](http://www.salvatoregozzo.com)

*In basso.* Particolare della torre di avvistamento realizzata durante LandWorks Sardinia. [www.salvatoregozzo.com](http://www.salvatoregozzo.com)

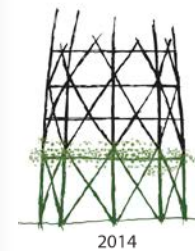


*In alto.* "La torre Verde nasce dalla collaborazione tra il Master in Mediterranean Landscape Urbanism-MM-LU, la Direzione dell'Ente Regionale del Parco di Porto Conte e l'Ente Foreste della Sardegna, a seguito di un workshop operativo di 36 ore, voluto per la valorizzazione e risistemazione a verde dello spazio antistante Casa Gioiosa, suggestiva ex colonia penale di Tramariglio, oggi sede del Parco Naturale Regionale. I partecipanti al Master, lavorando sul campo in stretta collaborazione con gli attori locali, diretti dal paesaggista internazionale Ferdinand Ludwig, hanno progettato e realizzato in loco l'architettura vegetale. La metodologia di lavoro totalmente sperimentale ha contemplato una progettazione condivisa dove i protagonisti hanno partecipato al processo creativo e l'iter realizzativo a ritroso: il progetto nasce dalla realtà del luogo attraverso una metodologia che ha seguito rigorosamente il "learn trough making". Il Team di progetto ha meticolosamente recuperato i materiali in loco (Arundo donax e carrubo) e allestito attraverso tecniche tradizionali il manufatto vegetale che ha preso vita in soli 3 giorni. La struttura, opportunamente curata, irrigata e concimata, si trasformerà nel tempo in una vera e propria torre vegetale. Durante i prossimi 15 anni, le

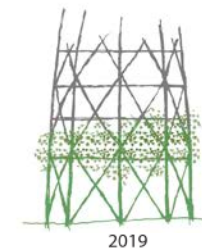


canne decadendo lasceranno visibile la struttura dei carrubi accresciuti, creando quel dialogo spaziale con la Torre di Tramariglio, percepibile sin da ora dal lembo di terra, tra cielo e mare, antistante Casa Gioiosa." [www.parcodiportoconte.it](http://www.parcodiportoconte.it)

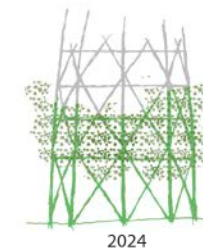
*In basso.* Accrescimento temporale della struttura vegetale. [www.parcodiportoconte.it](http://www.parcodiportoconte.it)



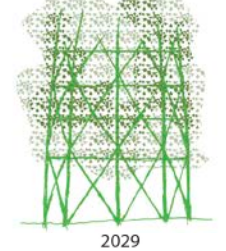
2014



2019



2024



2029



## ARCHITETTURA IN BALLE DI PAGLIA

*Design open-source by Nathaniel Corum*

Il design open-source in balle di paglia fu tra i primi contenuti inseriti in *Open Architecture Network*, una piattaforma web per l'architettura open-source che risponde alle sfide umanitarie. L'idea di N. Corum nasce proprio dal desiderio di condividere progetti di case in paglia di facile realizzazione per applicazioni in ambito umanitario. Questi prototipi abitativi sono stati sviluppati tramite un processo di progettazione partecipata con le comunità Navajo, nel sud-ovest americano. Ogni casa dispone di un modello rettangolare o ottagonale, che è stato adattato alle forme tradizionali degli insediamenti della tribù, rispettando, nelle varie fasi della realizzazione, le esigenze della comunità indigena. I materiali utilizzati sono nativi del posto: il legno per la struttura

deriva dalla foresta tribale mentre calce e altri materiali sono provenienti da fonti Navajo, come ad esempio le balle di paglia di grano prodotte dall'industria agricola. L'utilizzo della paglia come risorsa primaria e di altri materiali naturali, legati alla terra e all'agri-tecture, ha senza dubbio stimolato la partecipazione comunitaria e il volontariato. In planimetria il progetto ha un assetto versatile, ogni possibile configurazione delle pareti divisorie garantisce un layout efficiente con piccoli ingombri. La casa può essere posizionata ad altitudini diverse, è orientabile secondo le necessità di illuminazione o in base ai venti dominanti ed è adattabile ai modelli solari ed eolici per il riscaldamento e il raffreddamento passivo.

MARTA PULEO  
*Case di paglia: la tecnica costruttiva, i tempi e i costi di realizzazione,*  
articolo su architetturaecosostenibile,  
6/3/2012.  
[www.caseinpaglia.it](http://www.caseinpaglia.it)

La paglia è un materiale ecosostenibile. Si forma grazie alla fotosintesi dei cereali (grano, orzo, riso, ecc.) che, essendo alla base dell'alimentazione umana, vengono coltivati in tutto il mondo in maniera continuativa. Per questo motivo è un materiale rinnovabile e facile da reperire. Costruire con balle di paglia è probabilmente la migliore alternativa alle tecniche comuni per realizzare edifici biosostenibili. Il futuro della bio-edilizia risiede quindi in un materiale antico: da più di 130 anni in tutto il mondo si costruiscono case in balle di paglia. Molte delle prime furono costruite in Nebraska alla fine del 1800 e risultano tuttora in perfette condizioni. Le pareti in balle di paglia sono sane e naturali, non emettono sostanze inquinanti e nocive come la formaldeide, non creano allergie né febbre da fieno, non sono soggette all'attacco dei parassiti. Hanno una buona resistenza al fuoco e alle azioni sismiche, sono fonoassorbenti e termoisolanti e posso sostenere grandi carichi. Altra importante caratteristica è la traspirabilità: un muro in balle di paglia, intonacato esternamente con calce e internamente con terra cruda diventa un regolatore naturale dell'umidità, che viene assorbita e rilasciata all'interno a seconda del quantitativo presente in aria. La casa, traspirando, fa sì che non si formino condense e muffe nelle pareti e contribuisce a creare una condizione di benessere e comfort. La struttura grezza di una casa in paglia può essere completata in meno di due settimane. La messa in opera delle balle è molto veloce e l'edificio, se ben progettato, può durare secoli. Essendo considerato un materiale di scarto, la paglia ha costi molto bassi: il prezzo di una balla varia dai 2,5 ai 3,5 € e i costi di una casa di 150 mq (400 balle circa) si aggirano attorno a 1000-1400 €, escluse le spese per la realizzazione.



Ph. © Skip Baumhauer

*In alto e a destra.* Costruzione in balle di paglia secondo il modello istituito da Nathaniel Corum (Boundaries 7, Free Architecture, Gennaio-Marzo 2013).



*In basso.* Modelli di case Navajo, progettate e costruite in collaborazione con la comunità indigena. [www.openarchitecturenetwork.org](http://www.openarchitecturenetwork.org)





**PASONA O<sub>2</sub> – PASONA URBAN FARM***Programma "Symbiosis with Nature"*

Pasona è un'agenzia giapponese di reclutamento del personale con sede principale a Tokyo. Tra i suoi interessi c'è l'agricoltura. Per questo motivo ha come sede distaccata un'azienda agricola nel villaggio di Ogata e nel 2005 ha avviato la prima fase del progetto per trasformare la sede di Tokyo in una farm urbana dove sperimentare le tecnologie più innovative dell'orticoltura, i cui prodotti freschi vengono consumati nel ristorante dell'agenzia. La prima fase, chiamata Pasona O<sub>2</sub>, occupa sei stanze sotterranee dove si coltiva usando luce artificiale, controllando la temperatura con sistemi informatici, fertilizzando frequentemente attraverso nebulizzazioni e senza uso di pesticidi. Le sei stanze: un campo di fiori; un

prato; una risaia; la coltivazione di frutta/ortaggi (pomodori con tecnologia idroponica); la coltivazione di ortaggi; la stanza dei germogli. Questa fase di sperimentazione ha portato alla seconda fase del 2010, nella quale tramite un programma chiamato "Symbiosis with Nature" si è estesa la coltivazione a tutti i nove piani e alla facciata che ospita 200 tipologie di piante da frutta e vegetali di varie qualità. Il cuore dell'agenzia è occupato da una risaia, negli uffici e nelle sale di riunione si possono trovare girasoli, pomodori, melanzane, cetrioli cresciuti sia con metodi tradizionali che con l'idroponica e illuminati da luce fluorescente riflessa dalle pareti ricoperte da fogli argentati.

*Pasona Urban Farm, in Lotus n. 149, Lotus in the field, pp. 14, 15.*

Pasona Urban Farm Pasona Group è un'agenzia giapponese di reclutamento del personale. Una delle principali attività della società, con sede nel centro del business district di Tokyo, è legata all'inserimento professionale di lavoratori nel settore dell'agricoltura. Con questa finalità, la società ha come sede delocalizzata un'azienda agricola nel villaggio di Ogata, prefettura di Akita. In condizioni meno tradizionali, dal 2005 (con il primo progetto di Underground Farm denominato Pasona O<sub>2</sub>) anche la sede di Tokyo offre la possibilità di sperimentare in pieno centro città, nel quartiere di Otemachi, la coltivazione diretta. Con Pasona O<sub>2</sub> sei stanze sotterranee dell'ex sede dell'agenzia erano state trasformate in aree coltivate, sperimentando le più innovative tecnologie di orticoltura urbana. In assenza di luce solare le piante erano fatte crescere con luce artificiale proveniente da led, lampade alogene e lampade ai vapori

**2005 - 2010 d.C.**

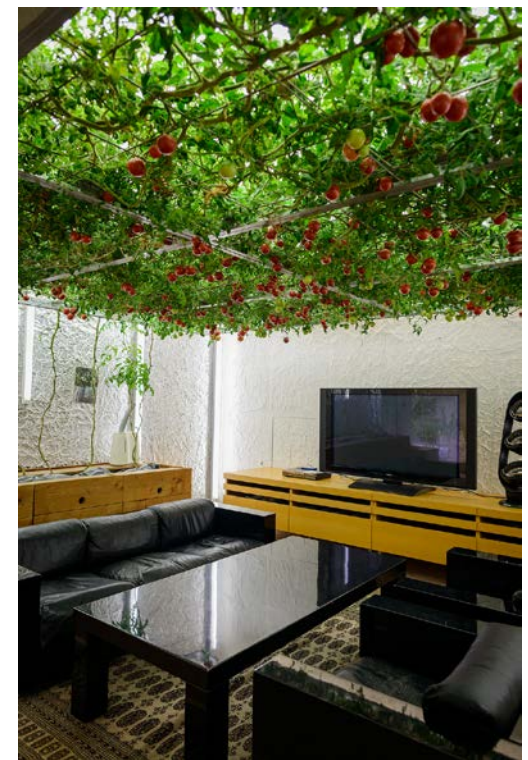
di sodio ad alta pressione. La temperatura di ogni stanza veniva controllata da sistemi computerizzati e i vegetali erano cresciuti senza pesticidi e con frequenti nebulizzazioni di fertilizzanti. Attualmente è in corso una seconda fase del progetto, denominata Pasona Group Headquarters "Urban Farm", nella quale l'esperienza maturata con il primo progetto ha permesso di estendere le coltivazioni su tutti e nove i piani della nuova sede della società con un programma definito "Symbiosis with Nature". L'esterno dell'edificio ospita sulla facciata un'intensiva coltivazione di 200 tipologie di piante da frutta e vegetali di varie qualità. Il cuore della Urban Farm è una vasta risaia vicina all'ingresso principale illuminata da lampade a elevata efficienza energetica la cui intensità luminosa viene regolata in base alle fasi di crescita del riso. Un ventilatore soffia aria a pelo dell'acqua permettendo l'impollinazione delle piante, così da raggiungere anche i tre raccolti l'anno. Nelle stanze adiacenti, uffici e sale riunioni, si possono trovare anche girasoli, pomodori, melanzane, lattuga, cetrioli, cresciuti sia con metodi tradizionali che in vasche idroponiche, in ambienti dal clima controllato, illuminati da luce fluorescente riflessa dalle pareti ricoperte con fogli di carta argentata. I prodotti coltivati vengono tutti raccolti e consumati presso il ristorante della compagnia.

*A fianco a sinistra.* Raccolta del riso. Risaia nel cuore dell'agenzia. [www.taito.fr](http://www.taito.fr)

*A fianco a destra.* Reception tra cetrioli e riso ad essiccare, Pasona. [www.taito.fr](http://www.taito.fr)

*A destra.* La sala riunioni e i suoi pomodori, Pasona. [www.taito.fr](http://www.taito.fr)

*In basso.* Facciata coltivata dell'agenzia Pasona, Tokyo. [www.taito.fr](http://www.taito.fr)





## WATER AND ASPHALT

*The Central Veneto Region*

La pianura veneta è percorsa da fitte reti di acque e di asfalto. Con differenti geometrie nella pianura secca e in quella umida, altamente connesse, esse offrivano sino ad alcuni anni fa l'immagine chiara di un territorio isotropo, debolmente strutturato da un punto di vista spaziale, nel quale non fossero immediatamente riconoscibili direzioni prevalenti. Per indicare le principali caratteristiche di questo territorio si sono spesso utilizzati i termini di "città diffusa". Nel 2006, in occasione della X Biennale di Architettura di Venezia, gli studenti del dottorato di Urbanistica dello IUAV, coordinati dagli architetti Bernardo Secchi e Paola Viganò, hanno partecipato con i primi elementi della ricerca "Water and Asphalt. The project of Isotropy in the Metropolitan area of Venice". Negli anni successivi la ricerca ha approfondito in molteplici occasioni (ricerche, tesi di laurea e di dottorato, workshops internazionali, master europeo in urbanistica) la possibilità di immaginare un progetto esteso di riqualificazione dei territori della dispersione e

della diffusione insediativa; un progetto a scala territoriale che utilizza i caratteri specifici di questo spazio e che prende in considerazione le sue dinamiche recenti; un progetto immaginato in un contesto di crisi: economica, sociale ed ambientale nella quale molti fenomeni si sono radicalizzati facendo emergere una nuova questione urbana.

Gli scenari e i progetti contenuti nella ricerca, che attraversano i temi dell'acqua, dell'asfalto, dell'agricoltura, dell'energia, del riciclo, hanno la funzione di esplorare limiti del possibile e di strutturare un campo entro il quale discutere il futuro, inteso come oggetto di costruzione. Tutti gli scenari riflettono sull'entità del cambiamento prossimo venturo e sui tipi di spazi che ne discenderanno; mettono in luce la necessità di una mobilitazione allargata e dunque la necessità di oltrepassare la contrapposizione tra i due livelli bottom-up e top-down, troppo spesso semplicemente e banalmente contrapposti, l'urgenza, infine, di costruire, legami e strategie che sappiano riconnetterli.

PAOLA VIGANÒ  
*Water Designs -  
Within a new form  
of metropolis: the  
project of isotropy,  
Blue in architecture 09\_  
PROCEEDINGS, IUAV  
Digital Library.*

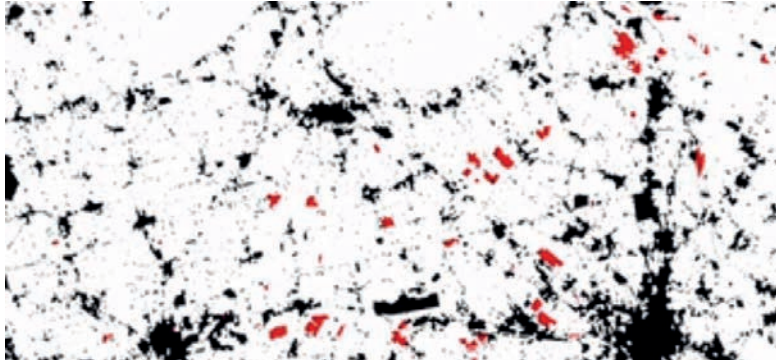
The rationalizations were strong enough to completely change the physical and ecological character of the land and to create original landscapes, using complex systems of dikes, ditches, pumping stations to create new areas for industrial agriculture. Starting from water and asphalt, we have tried to understand what new conditions might maintain and reinforce the isotropic character of the territory. Isotropy is a fragile condition, it is not a strong feature and it only affects some territories, different from others, like the Paris region for example, a case study that concludes this text. Simply inserting some big axes cutting smaller roads and waters diminishes the connectivity of the area and reduces its isotropic condition. Would it be important to reinforce isotropy, to safeguard it, or would we be better off accepting its loss as a recessive feature? Is it possible to assume this condition as basis for a sustainable and innovative project?

We have striven to consider isotropy as a potential and not as a problem, as a possible answer to the environmental question. Strategies in order to reduce the risk of flooding, for example, can draw advantage from a diffuse system of water retention, better than from few large scale infrastructures. The existing hydraulic network offers extraordinary possibilities in the terms of flood regulation: here isotropy can provide the opportunity of an economic rationality. With a

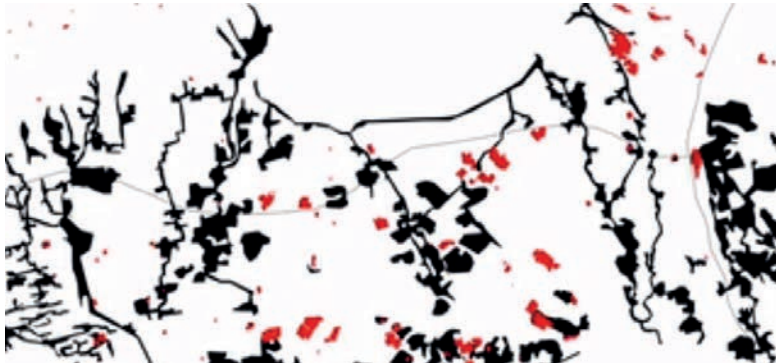
strategy of diffuse projects that can be integrated in a wider territorial vision, the isotropic character of a territory can be reinforced; restoring the same this dimension also has a political value, isotropy also being an ideal figure and a spatial representation of democracy. Finally, the creation of new biodiversity can be implemented along the diffuse network of waterways, which requires an understanding of the ongoing technical improvement in the irrigation systems and the evolution of agriculture, at the same time developing a strong ecological rationality.

Water can play an important structural and structuring role: along the plains, where we cross three different geological conditions, the dry plain, the mid wet plain and the low plain have been the starting points for a reflection on the different forms of water rationalization and on new rules of territorial construction, which often reinforce the isotropic features of the territory. Slow down, collect, store water, integrate the depressed crop growing areas along the rivers, reuse old gravel and clay quarries as lamination basins to tackle the water spaces and for storage, connect to the network of canals and rivers; re-flood portions of the reclaimed areas, reconstruct new wetlands... If we consider a transect from north to south, crossing the territory lying between the Piave and the Livenza rivers, going through different situations in which one crosses the natural environment of lagoons, rivers, wet areas, areas of transition and elements of fundamental connection with the rest of the territory, the water project spearheads a new reflection on the territory of dispersion, on the project of a collective and public space, on the concept of a common asset. The three main geological conditions constitute an exemplary field in which scenarios of transformation can be imagined along with a process of adjustment that experiments different systems of defense against floods, their possible integration with other functions, their reversibility or stability, the construction techniques, their types, scales and dimensions. In further explorations 9, the main elements of a strategy of mitigation and adaptation to climate change have been declined utilizing the hypothesis of isotropy as a conceptual framework. Between the mountains and the lagoon a sequence of possible actions can be defined that construct a territorial project based on the resilient features of the isotropic conditions, but also capable of selecting some opportunities for resistance. Starting from the lagoon, the idea is to allow the low-lying reclaimed areas to be flooded again, to use the existing dikes as an already constituted line in support of new interventions, opening them as the case may have it, in order to organise a smooth transition and return to the lagoon state. In the mid, impermeable plain and where the shallow incline is often insufficient to drain the rain water, a very careful and diffuse attention to every drop of rain to be stored on site prefigures a widely dispersed system of storage and reuse. In the dry plain where in the past hundreds of gravel pits have been excavated, these might subsequently be used for water storage; likewise the network of canals can be used to link the new system up to the main network. These scenarios anticipate strategies that might redefine the territorial structure and the ecological system, both able to gain advantage from the isotropic condition to cope with the consequences of climate change. But beside this, they reveal the need and the possibility to reformulate the concept of public and the concept of public space in its territorial dimension. In the European dispersion the isotropic net is a crucial place where this can be done.

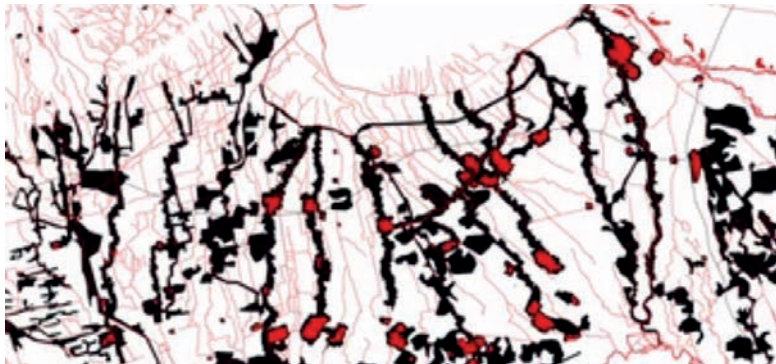
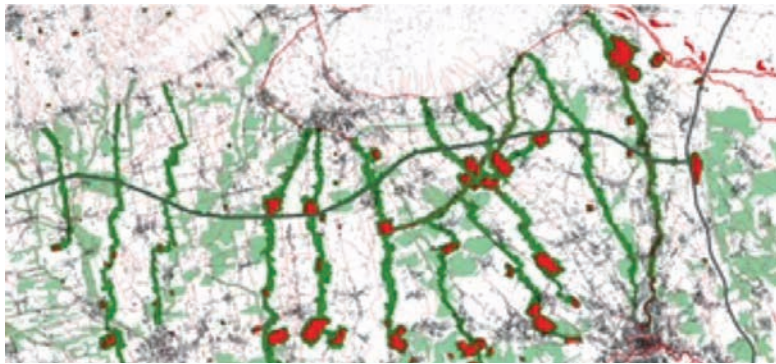
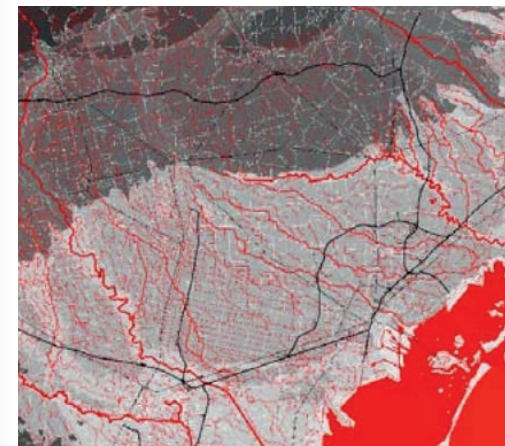
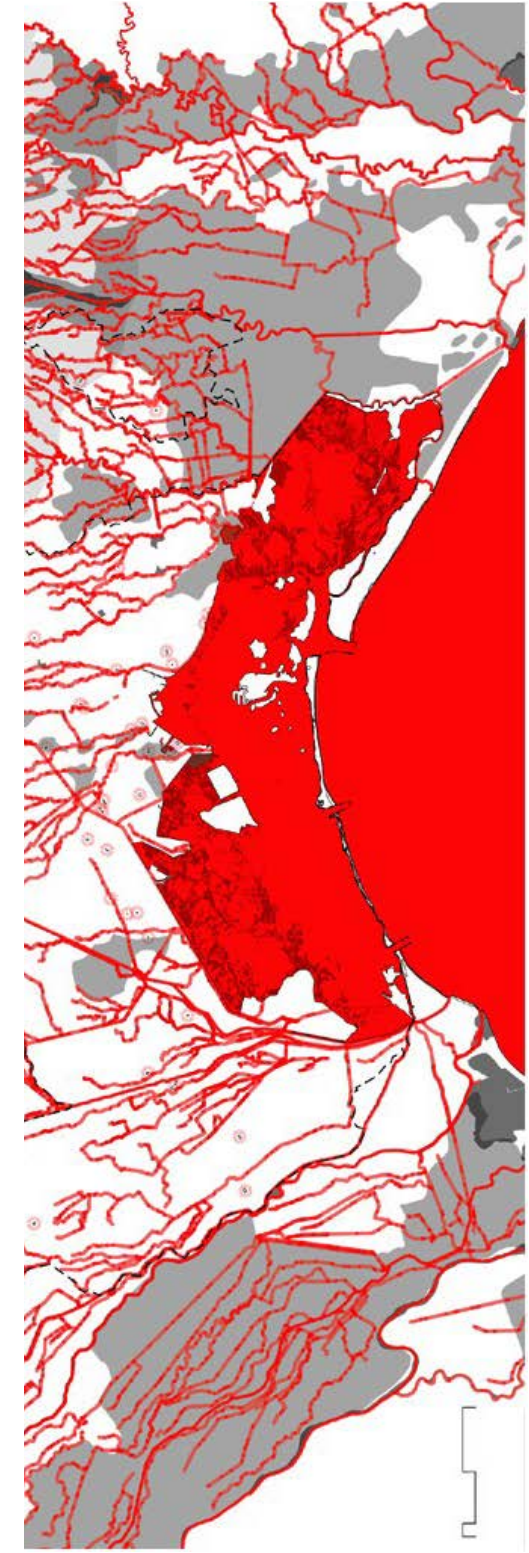




Cave e tessuto urbano.



Cave e corridoi ecologici.

Cave, corridoi ecologici e  
superfici di bonifica agraria.Cave, corridoi ecologici e  
cave di superficie.*In alto.* Rete delle acque.*Al centro.* Rete infrastrutturale: "i tubi e la spugna".*In basso.* Sistema acque-strade-suolo.



## 1973: SORRY OUT OF GAS

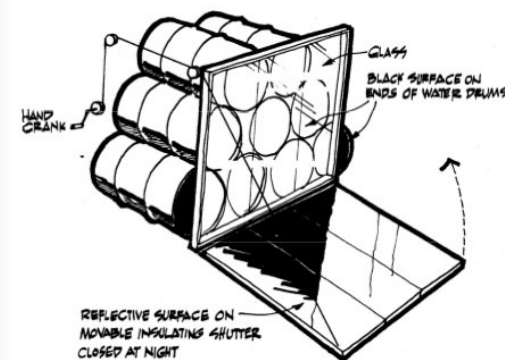
Le risposte dell'architettura alla crisi petrolifera del 1973

"Sorry out of gas" è il titolo che Mirko Zanardi, direttore del *Canadian Centre for Architecture* di Montréal, ha dato all'esposizione curata con Giovanna Borasi nel 2007. L'espressione viene dall'insegna dei rifornimenti americani nei giorni che seguirono la prima crisi petrolifera. Zanardi sottolinea le assonanze tra la crisi del 1973 e l'attuale crisi iniziata nel 2007, ricordando che oggi il problema energetico è accompagnato da un'accresciuta crisi ambientale che è sotto gli occhi di tutti. L'esposizione rispolvera i 30 anni di florida sperimentazione del movimento solare, immortalato dal viaggio fotografico di Jon Naar del 1975. In quegli anni era forte la certezza che il problema energetico fosse legato agli stili di vita e all'organizzazione centralizzata e industrialista della società. Oggi è riduttivo pensare di poter risolvere il problema tecnologicamente accantonando gli anni della sperimentazione senza specialisti guidata dallo slogan della controcultura americana: *DO IT YOURSELF*. A partire dal 1977 furono pubblicati manuali d'istruzioni per solarizzare da sé la propria casa o per autocostruire pannelli solari, cucine solari, pompe d'acqua alimentate dal vento. The Brace Research Institute di Montréal tra il 1965 e il 1973 pubblicò circa una dozzina di manuali in diverse lingue incluso l'arabo. Compagnie come la Zomeworks di Steve Baer resero le loro invenzioni solari disponibili per corrispondenza sotto forma di kits o disegni. Per Baer il punto di svolta era una tecnologia dall'applicazione semplice e accessibile a tutti, per questo motivo denunciò l'appropriazione del dibattito sull'energia solare passiva da parte della comunità scientifica e del mondo accademico. Col tempo si dimenticarono queste esperienze. Per Zanardi si è avverata la profezia di Irving Kristol che nel suo saggio "The Future is the past" (1975) analizzava gli effetti della

crisi energetica prevedendo un futuro simile ai "30 gloriosi anni" del dopoguerra, smodati e spensierati nel loro boom economico. L'oblio è simbolizzato da una foto che ritrae il presidente degli Stati Uniti Jimmy Carter durante l'inaugurazione dei pannelli solari sul tetto della Casa Bianca, correva l'anno 1977. La politica energetica di Carter puntava ad ottenere il 20% dell'energia da fonti rinnovabili entro il 2000. Nel 1980 i pannelli furono rimossi dal presidente Reagan.

1973 - *Sorry out of gas* è un invito a scegliere il passato che vorremo come nostro futuro, un invito retrofuturista, corrente artistica che trae ispirazione dal modo in cui il futuro è stato immaginato dal passato o dal passato non realizzato nel futuro. Le soluzioni proposte negli anni della prima crisi vengono dal sole, dalla terra e dal vento e corrispondono ai macrotemi dell'esposizione. La sezione "Sistemi integrati" ripropone le esperienze di alcuni gruppi di ricerca sperimentale che hanno realizzato insediamenti costruiti con metodi economici e autosufficienti integrati alla produzione di energia, di cibo e al riuso degli scarti. Questi gruppi hanno concretizzato le idee di Ivan Illich, Friz Schumacher e Amory Lovins, sviluppando, "strumenti conviviali", "tecnologie appropriate" e "percorsi energetici soffici". I risultati sono: la riproduzione delle risorse locali, l'autodeterminazione come indipendenza dal sistema centrale, la produzione di diversità. Questa diversificazione trova testimonianza fisica nell'architettura solare catturata dalle istantanee di Jon Naar, un'architettura eccezionalmente varia nelle forme che va dalle reinterpretazioni delle strutture adobe di Georgine e John McGowan, alle zomes di Steve Baer. La diversità fisica riflette le caratteristiche del movimento solare: individualismo e decentralizzazione.

Steve Baer House, Corrales, New Mexico, 1971, foto di Jon Naar. Vista sui *drumwalls* (facce delle zone esposte a sud), le saracinesche in alluminio azionabili manualmente sono in pozione aperta sul suolo. Sullo sfondo il mulino ad acqua per il pompaggio dell'acqua.

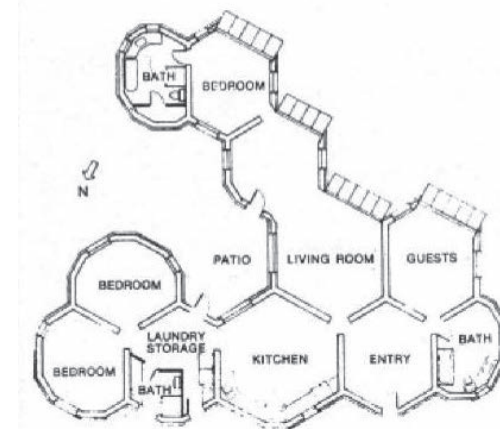


In alto. Le saracinesche azionate si stanno per chiudere.

A sinistra. Schema astratto del funzionamento dei drumwalls.

La casa di Steve Baer a Corrales viene dall'esperienza diretta di autocostruzione vissuta a Drop City, dove si realizzarono simil cupole geodesiche con materiali di scarto, battezzate da Steve Durkee *Zomes*. Il termine è la sincrasi di dome+zonohedron, gli zonoedri sono poliedri convessi dalle geometrie inusuali ottenute dall'unione di più facce poligonali. Casa Baer è composta da 11 stanze-zomes unite tra di loro su uno o più lati, formando così una pianta a grappolo. Le pareti sono muri in mattoni adobe rivestiti in alluminio per riflettere maggiormente la luce solare. I 4 lati dell'edificio esposti a Sud sono dei *drumwalls*, ovvero dei muri di trombe ad acqua confezionati artigianalmente. Le facciate sud sono realizzate da un'unica lastra di vetro dietro la quale, all'interno dell'edificio, vengono disposti i fusti pieni d'acqua dalla superficie scura per consen-

tire lo stoccaggio termico. Saracinesche mobili in alluminio riflettente vengono azionate manualmente attraverso un sistema di corde e pulegge, spesso era una mansione riservata al figlio undicenne di Baer. In estate vengono chiuse di giorno e aperte di notte per raffreddare l'acqua dei fusti. In inverno il processo è invertito per favorire l'accumulo di calore diurno ed evitare le dispersioni notturne. Un altro sistema passivo messo a punto da Baer sono gli *Skylids*, le palpebre dei lucernai, ovvero un sistema di tapparelle costruite con pannelli isolanti a bilanciere e 2 contenitori dove circola il freon che ne regola l'apertura e la chiusura attraverso i suoi movimenti dal contenitore più caldo a quello più freddo. Un sistema di apertura manuale consente di tener chiuse le palpebre durante la stagione estiva.







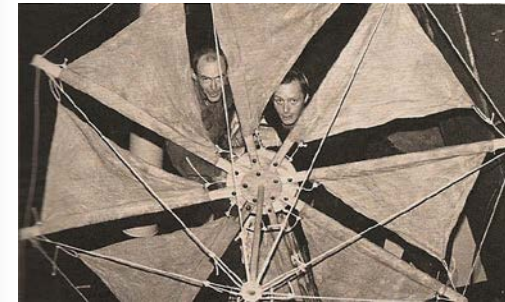
A sinistra, Jon Naar cattura nell'istantanea uno dei momenti chiave della storia del movimento solare in America, a Santa Fe in New Mexico (1974). McGowan e Georgie, insieme ad amici, si trovano nella piscina riscaldata dal sole della *Pit House*. La casa-miniera è in buona parte ipogea e reinterpreta le strutture *adobe*.

In basso, a sinistra, Malcolm Shannon Jr. guida una *Wind Mule* (1973), macchina elettrica caricata dal vento messa a punto dal gruppo di ricerca ILS Labs (Integrated Life Support Systems Laboratories). Nella foto si vede il primo prototipo di abitazione reso energeticamente autosufficiente da turbine eoliche montate su piloni e pannelli solari. Il gruppo, guidato da Robert Reines e sua moglie Eileen, voleva introdurre questo sistema integrato (vento/sole) a scala urbana, considerando l'operazione economicamente e tecnicamente fattibile.



In basso. Un esperimento urbano dell'Università di New York delinea un nuovo skyline per la città di Manhattan testimoniando la possibilità di estendere l'energia alternativa a tutta la città creando una nuova rete energetica. Nello scatto di Jon Naar (1978) una grusta issando la semisfera prefabbricata in acciaio alluminato, contenente il sistema rompi calore dell'innovativa turbina di Barry Lebest, su una struttura di metallo alta 12 m. La turbina eolica di Lebest, ad asse verticale, genera calore in modo diretto bypassando la produzione di energia elettrica. Il sistema è stato testato con successo dall'Università sul tetto dell'edificio Barney. Nel 1980 dopo una tempesta, la turbina danneggiata fu rimossa.

Alcuni membri del New Alchemy Institute all'interno di una bioshelter dome. Frame del film *The New Alchemy*, 1974 di Doroty Todd Hénault.



CAT - Center for Alternative Technology, il rotore del generatore eolico cretese autoconstruito dai membri del gruppo in legno e tele per vele.



**WINDWORKS**

do-it-yourself ideas and plans

**windworks**

126 Energy for the Home

1267 Wind Power Catalog

Windworks advertisement, New Low-Cost Sources of energy for the Home: With Complete Illustrated Catalog (Garden Way, 1975), 126-127. CCA Collection.



## ECO-BOULEVARD IN VALLECAS

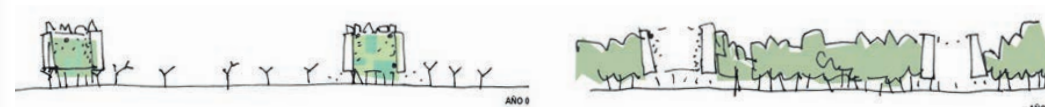
*Alberi cyborg a Madrid*

Il progetto dello studio di architettura Ecosistema Urbano è un viale bioclimatico che occupa un'area di 25.500 m<sup>2</sup> nello sviluppo anonimo suburbano di Vallecas a Madrid. L'Eco-boulevard in Vallecas ha due obiettivi principali: uno di natura sociale finalizzato a generare attività e uno di natura ambientale, l'adattamento bioclimatico dello spazio esterno, realizzato con un sistema di condizionamento dell'aria passivo basato sul raffreddamento da evapotraspirazione, determinato da tre padiglioni, gli alberi dell'aria. Questo sistema, comunemente usato nell'industria delle serre, è in grado di abbassare la temperatura di circa 10°C, a seconda delle condizioni di umidità e temperatura. Il sistema entra in azione quando un sensore di temperatura rileva temperature superiori a 27° C nei suoi dintorni. È particolarmente efficace con alte temperature e bassa

umidità relativa (condizioni tipiche a Madrid durante l'estate). Il cuore del progetto sono tre alberi artificiali, chiamati dai progettisti protesi socio-ambientali. Costruiti come strutture leggere smontabili, con muri verdi di piante rampicanti e un sistema di raffreddamento. Gli alberi padiglione, quindi, possono essere reinstallati in luoghi simili o in altri tipi di situazioni che richiedono un'attività urbana o una riattivazione. I padiglioni albero diventano catalizzatori sociali e forniscono condizioni climatiche ottimali usando l'energia che viene dai pannelli fotovoltaici installati dai progettisti. Il progetto terminato nel 2007 ancora nel 2019 era in ottime condizioni e costellato da vita umana e non umana. Urla di gioia di bambini che giocano e il cantico di molti uccelletti che vedono nei padiglioni dei veri alberi, seppur cyborg.



2007 d.C.





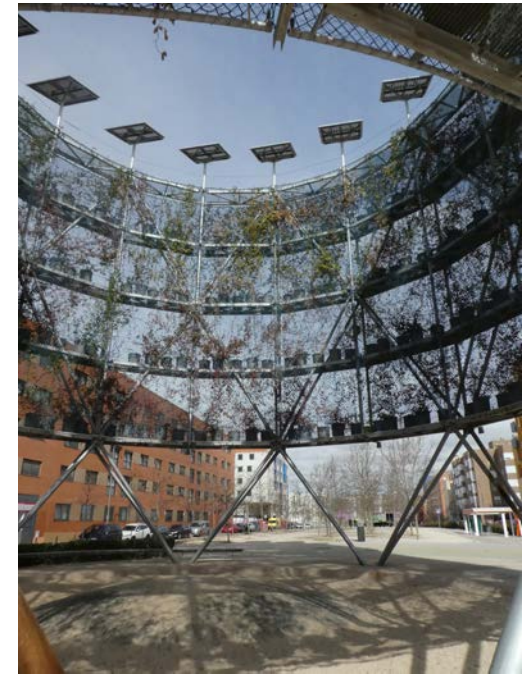


Sistema di raffreddamento passivo ad aria basato sul raffreddamento mediante evaporazione e tubi di ventilazione. Realizzate in acciaio zincato, le strutture riciclabili, leggere e aperte, moltiplicano le attività. Questo

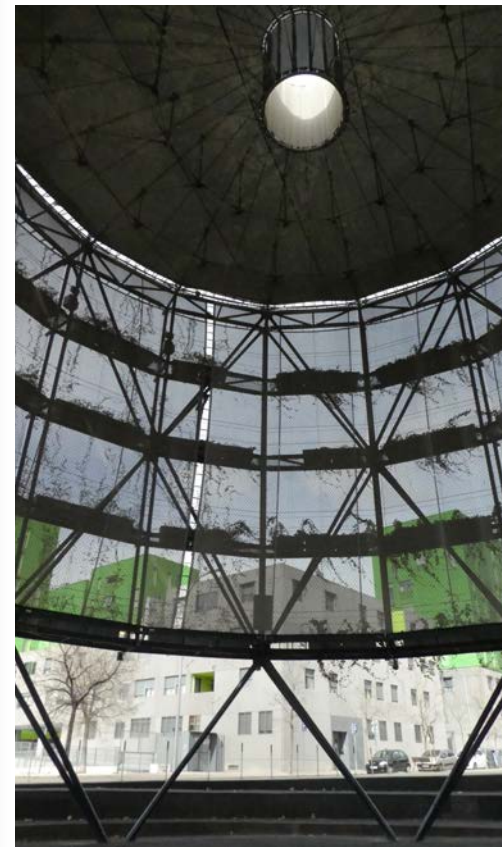
tipo di raffreddamento è spesso usato nelle serre, un esempio dell'uso di prodotti e tecnologie standardizzati per garantire efficienza e basso costo. Sulle cime degli alberi aerei, i rilevatori di vento direzionali introducono aria

nelle torri, con l'aiuto di ventilatori. L'aria secca passa attraverso gli atomizzatori d'acqua, diventa umida e scende per creare un microclima ottimale, riducendo così la temperatura. Particolarmente efficiente nelle aree ad

alte temperature e bassa umidità. Pannelli fotovoltaici per la produzione di energia, 360° di schermi di protezione interna (air tree) (foto: L. Adamo, Madrid, 2019).



Muro verde di piante rampicanti, sistema di raffreddamento a vaporizzazione d'acqua, pannelli fotovoltaici per la produzione di energia (ludic tree) (foto: L. Adamo, Madrid, 2019).



Struttura tensegrale, muro verde esterno di piante rampicanti, pannelli fotovoltaici per la produzione di energia, pelle per proiezioni (media tree) (foto: L. Adamo, Madrid, 2019).



## VENIK &amp; INSECT LAB

Il cibo del retrofuturo

Lewis Mumford, in *Tecnica e Cultura*, dice – Vi sono delle società, come alcune province dell'Olanda e della Danimarca, che sono passate direttamente da una economia eotecnica a quella neotecnica, quasi senza essere sfiorati dalla fredda ombra della transizione paleotecnica – e in effetti sono i paesi nordici che riescono a fare economia vendendo i permessi verdi ad altri paesi, che sono pronti ad integrare retroinnovazioni nei loro costumi per ridimensionare la loro impronta ecologica (ad esempio l'uso del bagno a secco, in Svezia presente anche negli autogrill). Forse non è un caso che il primo consorzio di allevatori europei d'insetti, il Venik (Verenigde Nederlandse Insectenkwekers), sia stato fondato in Olanda nel 2008 dall'idea dell'agronoma Marian Peters, fondatrice di Insect Lab (un centro dedicato allo studio di prodotti alimentari e medicinali derivanti dagli insetti) e che uno dei migliori ristoranti del mondo, il Noma di Copenaghen, serve formiche. Nell'aprile del 2010 il ministro dell'agricoltura olandese, Gerda Verburg, ha stanziato 1 milione di euro per finanziare il centro di ricerca, dell'università di Wageningen, sull'impiego degli insetti come cibo del futuro. Marcel Dicke e il suo team dell'università di Wagening, di cui fa parte anche M. Peters, stanno lavorando ad

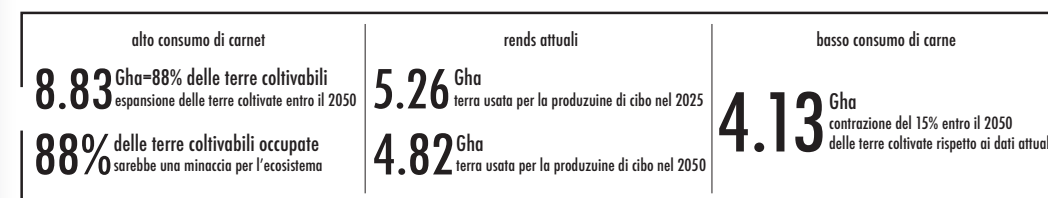
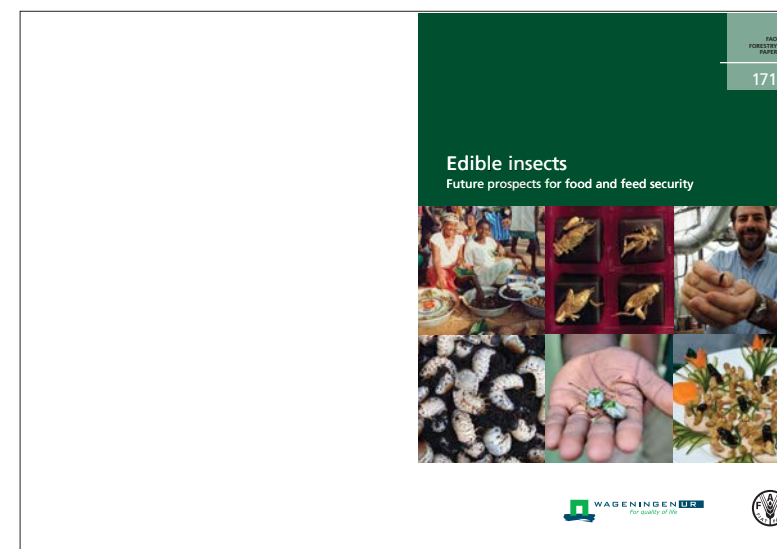
un programma di 4 anni che porterà ad un piano scientifico e di business per condurre gli insetti sulle nostre tavole. La FAO e l'università olandese, nel 2013 hanno pubblicato il report "Edible insect. Future prospects for food and feed security", scaricabile per intero su internet. "La produzione e il consumo eccessivo di carne, pesce e formaggi mettono a serio rischio l'ambiente", ha detto il ministro G. Verburg che ha chiesto che gli insetti venissero inseriti nel menu del ristorante del ministero e in occasione della presentazione all'Aia del rapporto "Cibo sostenibile" ha fatto assegiare pietanze a base d'insetti a tutti i suoi colleghi europei. Insetti come cibo del futuro, o meglio del retrofuturo, infatti come ci ricorda M. Peters l'uomo primitivo non ignorava questa fonte di proteine (testimoni sono i coproliti, fossili di feci umane); Greci e Romani mangiavano locuste e cicale frollate nel vino e ricoperte di miele; nel terzo libro della Bibbia, locuste, grilli e cavalette sono annoverati tra i cibi puri; i sardi hanno il casu marzu, il formaggio con i vermi; il rosso Campari viene dal carapace della cocciniglia e così via fino a ricordarci che inconsapevolmente ognuno di noi mangia circa 500 gr di insetti l'anno contenuti nei prodotti alimentari confezionati.

www.wired.it Gli insetti migliori per le vostre ricette (vegan?)  
Inutile storcere il naso: è iniziata ormai da qualche anno la campagna che spinge gli occidentali nelle braccia di locuste, vermi e grilli. Conferenze ed esperti di nutrizione e sostenibilità si affannano, con l'aiuto di psicologi, a farci cambiare atteggiamento, e tra poco snobbare gli insetti sarà out. Del resto il migliore ristorante del mondo, il Noma di Copenaghen, serve formiche, e in Olanda va tantissimo uno show di cucina dedicato proprio a questa cucina alternativa. Sono 1.400 le specie di insetti considerate prelibatezze nell'80% dei Paesi del globo e gli esperti sono sempre più convinti che sia questa la risposta ai cambiamenti climatici, per via degli abominevoli quantitativi di emissioni inquinanti generati dagli allevamenti di maiali e vacche (che occupano oltre il

70% delle terre coltivabili). Gli insetti sono così green perché per essere allevati non hanno bisogno di molto cibo, e soprattutto lo trasformano quasi tutto in massa, riducendo a praticamente zero le emissioni di gas e ammoniaca. In numeri: per produrre un chilo di carne di manzo servono 25 kg di cibo. Per un chilo di grilli servono solo 2 chili di nutrimento. E poi fanno bene. Era il 2008 quando la Fao ha messo in luce le qualità nutrizionali degli insetti, fonti preziose di proteine, vitamine e minerali. La campagna di arruolamento sparge il verbo anche attraverso siti molto interessanti, che dispensano ricette e informazioni per superare questo retaggio culturale che ci inchioda alla bistecca. Se siete tipi curiosi e le novità non vi spaventano, ecco allora qualche dritta su come iniziare a diventare entomofago (mangiatore di insetti). Come spiega alla Deutsche Welle Arnold van Huis, esperto di insetti alla Wageningen University, il nord Europa (guarda un po') è già più avanti di noi, e gli insetti li trovi nei negozi: ad andare per la maggiore ci sono le locuste secche e i vermi della farina. E' certo una questione di gusti, ma pare che le locuste siano tra gli insetti i più saporiti, simili al pollo senza bisogno di condimenti (ma la morte sua è saltarli in padella con aglio, sale e pomodoro). Cavalette e grilli sono anche molto buoni, specie leggermente grigliati. Ma cosa ne pensano i vegetariani e vegani? Al momento sono abbastanza divisi sulla posizione da mantenere. Una blogger veg ha condotto un interessante sondaggio sui social. Molti tra i più autorevoli vegetariani (si va dal direttore di Inhabitat ai redattori di Mother Nature Network) si dicono favorevoli a variare la loro dieta con animali di sì piccole dimensioni, ma altrettanti lo considerano un rimedio buono solo per i carnivori, ribadendo il loro intento a non cibarsi di creature dotate di un sistema nervoso.

A destra. FAO, *Edible insects. Future prospects for food and feed security*, FAO FORESTRY PAPER, Rome, 2013.

In basso. I tre scenari dell'Institution of Mechanical Engineers. Riguardo l'impatto dei costumi alimentari sul consumo di suolo e le conseguenti problematiche ambientali. In occidente ogni persona consuma in media 80 Kg di carne all'anno, nei paesi in via di sviluppo 25 Kg, in Cina negli ultimi 20 anni il consumo di carne è salito da 25 Kg a 50 Kg e continua a crescere.



## Qualche considerazione sulla dieta a base di insetti

Marcel Dicke, Entomologo e professore all'università olandese di Wageningen (il principale ateneo europeo a occuparsi di entomofagia). Dagli anni '90 tenta di scardinare i pregiudizi sugli insetti. Pensa che l'entomofagia sia compatibile con uno stile di vita vegetariano. Nel 2006 l'Entomology Lab di Wagening vince il premio accademico e si scatena il CityInsect Festival. "Conviene abituarsi subito, perché dal 2020 non avremo molte alternative, quindi è bene lavorare su noi stessi nei prossimi 10 anni" – disse un anno fa Marcel Dicke, in un'intervista rilasciata alla rivista Wired, riferendosi alla dieta entomofaga.



### ALIMENTAZIONE ALTERNATIVA

Mangiare gli insetti è una curiosa pratica esotica o una necessità nutrizionale e ambientale valida anche per l'occidente?

- VENIK consorzio olandese di allevatori d'insetti
- MiniLivestock ass. promotrice dell'entomofagia

### PER PRODURRE 0.45 Kg

	acqua	mangime	sup.
 di manzo	13183 lt	11 Kg	125m <sup>2</sup>
 di grilli	4.5 lt	0.90 Kg	13m <sup>2</sup>

Non esiste il grillo pazzo. Il grillo non ha l'influenza. Gli insetti sono animali a sangue freddo e geneticamente lontani dall'uomo. Non sono facili vettori di virus.

Marcel Dicke

Gli insetti potrebbero essere nutriti con gli scarti dell'industria alimentare

gli insetti sono ricchi di proteine, fibre, colesterolo buono, vitamine e minerali

**2010** primo documento ONU sull'introduzione degli insetti nella nostra dieta

**2013** Festival Londra festival dedicato agli insetti

**INSECT LAB** primo centro studi per prodotti alimentari e medicinali a base d'insetti

i grilli producono 1% di metano prodotto dal bestiame per la stessa quantità di proteine

**3** mln di € stanziati dall'UE per promuovere l'entomofagia

**80%** della popolazione mondiale mangia insetti volontariamente e non

## Prodotti e pietanze a base di insetti



In alto. Grilli al curry e vermi al barbecue. [www.media.firebox.com](http://www.media.firebox.com)

In alto. Bachi della seta ricoperti da cioccolato. prenotabili su internet. [www.thailandunique.com](http://www.thailandunique.com)

Al centro. Dolci a base di insetti, creazione del maestro cioccolataio francese Nancy Sylvain Musquar. [www.thestar.com](http://www.thestar.com)

Al centro. Insetti in latta acquistabili su internet. [www.a.t-gcdn.net](http://www.a.t-gcdn.net)

In basso. Entobox, cricket sushimi. Progetto di 5 giovani inglesi (4 designer/1 chef). [www.nogarlicnoonions.com](http://www.nogarlicnoonions.com)

In basso. Brodo di grilli servito al NOMA di Copenhagen. [www.nordicfoodlab.org](http://www.nordicfoodlab.org)



## EDIBLE PARK AIA

*Nils Norman vs OMA*

Il masterplan low-tech dell'artista londinese Nils Norman per il parco edibile nella località di Binckhorst all'Aia nasce come risposta provocatoria al progetto di OMA per il nuovo hub creativo della città. Quest'ultimo prevedeva la realizzazione di una "città spontanea" energivora e ad alto impatto (un circuito di Formula 1, grattacieli, un parco divertimenti, un distretto del piacere, spiagge artificiali). La crisi economica del 2008 lo ha bocciato lasciando campo libero all'Edible Park, inaugurato nel 2010 e realizzato collaborando con un gruppo di permacultori urbani e con l'architetto tedesco Michel Post.

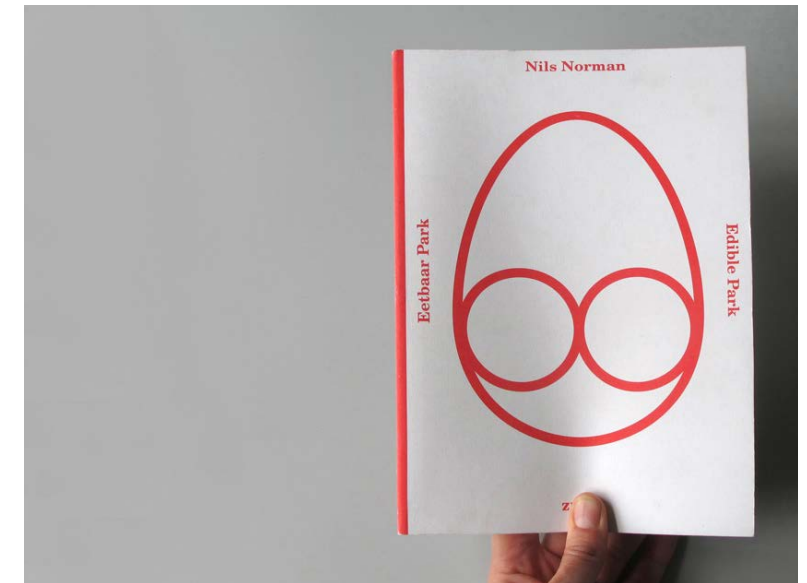
Norman e Post hanno lavorato alla struttura centrale, una "round-house" con un fronte finestrato per sfruttare passivamente l'energia solare e una struttura in balle di paglia. Il

progetto del parco è un esempio di approccio sperimentale nella costruzione agro-sociale, un modo per ripensare il legame tra ecologia e economia. Norman sceglie la permacultura come sistema processuale che comprende dinamiche sociali inclusive e tutti gli ingredienti di una società bioregionale e sostenibile (agricoltura organica, raccolta delle acque, foreste alimentari, localizzazione, autosostenibilità). Il parco si ispira ai modelli utopici, sociali ed economici degli anni '60 come il movimento dei Diggers (Gli zappatori) nato a San Francisco, ma è meno ambizioso e più pragmatico. Ad esempio il suo categorizzarsi come intervento artistico (anche perché finanziato dal centro per le arti e l'architettura-Stroom Den Haag) ha consentito la sua realizzazione in un'area dove normalmente non sono permessi interventi agricoli.



Przekierowanie, Edible Park  
by Nils Norman, photo  
courtesy Stroom Den Haag

[www.monsterkamer.nl](http://www.monsterkamer.nl)



## HOUTAN PARK

Shanghai today

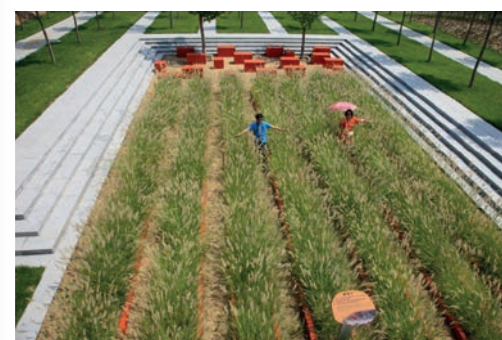
L'Houtan Park, realizzato dal gruppo Ture-scape, è un progetto di recupero di un'area inquinata tramite la restaurazione di una zona umida, capace di gestire la depurazione dei reflui del fiume. L'interesse degli architetti è rivolto alla gestione ecosistemica dell'acqua, intesa come un sistema vivente legato alla terra, alla vita, alla vegetazione e al cibo; Il termine minimalismo ecologico, rispecchia la poetica dello studio, secondo cui economia significa ecologia. La natura non conosce lo spreco, quindi, pensando alla città come un organismo si possono produrre interventi economicamente sostenibili e capaci di fornire servizi ecosistemici. Il progetto, per Shanghai, investe un'area di 14 ettari che si snoda per 1,7 km lungo il fiume Huangpu. Il sito era originariamente occupato da un'azienda metallurgica e successivamente utilizzato come discarica. L'obiettivo era riconvertire il luogo considerato marginale, in un paesaggio rigenerato. La strategia per il recupero funzionale del waterfront, in cui accogliere funzioni ed aree produttive, si basa sulla sinergia di azioni mirate a risolvere

più aspetti critici: il controllo delle inondazioni con un sistema alternativo al muro di contenimento che impediva una adeguata accessibilità al sito; il trattamento dei reflui inquinati, realizzato con la pratica di fitodepurazione, sfrutta l'andamento del corso fluviale per sviluppare un sistema di cascate di ossigenazione dell'acqua, trattenerne i residui e diminuire i sedimenti in sospensione; la realizzazione di una zona umida dalla morfologia articolata che permette il controllo delle acque attraverso l'impiego di vasche per l'allagamento. Questa distribuzione, di spazi e funzioni, produce una varietà di paesaggi e scorci sulla città e sul fiume, inquadrati da elementi architettonici prodotti dai materiali industriali recuperati sul posto. Tale processo di purificazione attraverso la realizzazione di una zona umida artificiale è riuscito a rendere l'acqua idonea all'irrigazione. Usufruiscono di questa risorsa le terrazze che sono caratterizzate da coltivazioni ed invitano, attraverso percorsi, i visitatori ad entrare in diretto contatto con il paesaggio agrario.

ASLA, Shanghai Houtan Park: paesaggio come un sistema vivente, 2010.

Costruita al centro del parco, una zona umida lunga 1,7 chilometri e larga dai 5 ai 30 metri, è stata progettata per creare un rinvigorito lungomare come una macchina vivente per trattare l'acqua inquinata del fiume Huangpu. Cascate e terrazze sono usate per ossigenare l'acqua ricca di nutrienti, rimuovere e trattenerne i nutrienti e ridurre sedimenti in sospensione, creando piacevoli giochi d'acqua; Diverse specie di piante delle zone umide sono state selezionate e progettate per assorbire diversi inquinanti dall'acqua. Le prove sul campo indicano che 2.400 metri cubi al giorno di acqua possono essere trattati dal grado più basso d'inquinamento, il quinto al grado terzo. (...) La zona umida agisce anche come un cuscinetto di protezione dalle inondazioni.

Confronto fotografico dell'area prima e dopo l'intervento di realizzazione della zona umida, su un terreno degradato ed abbandonato.



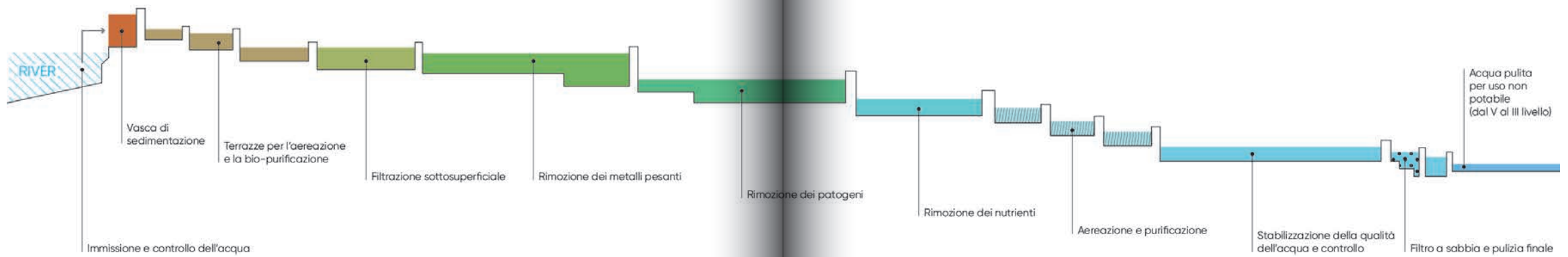
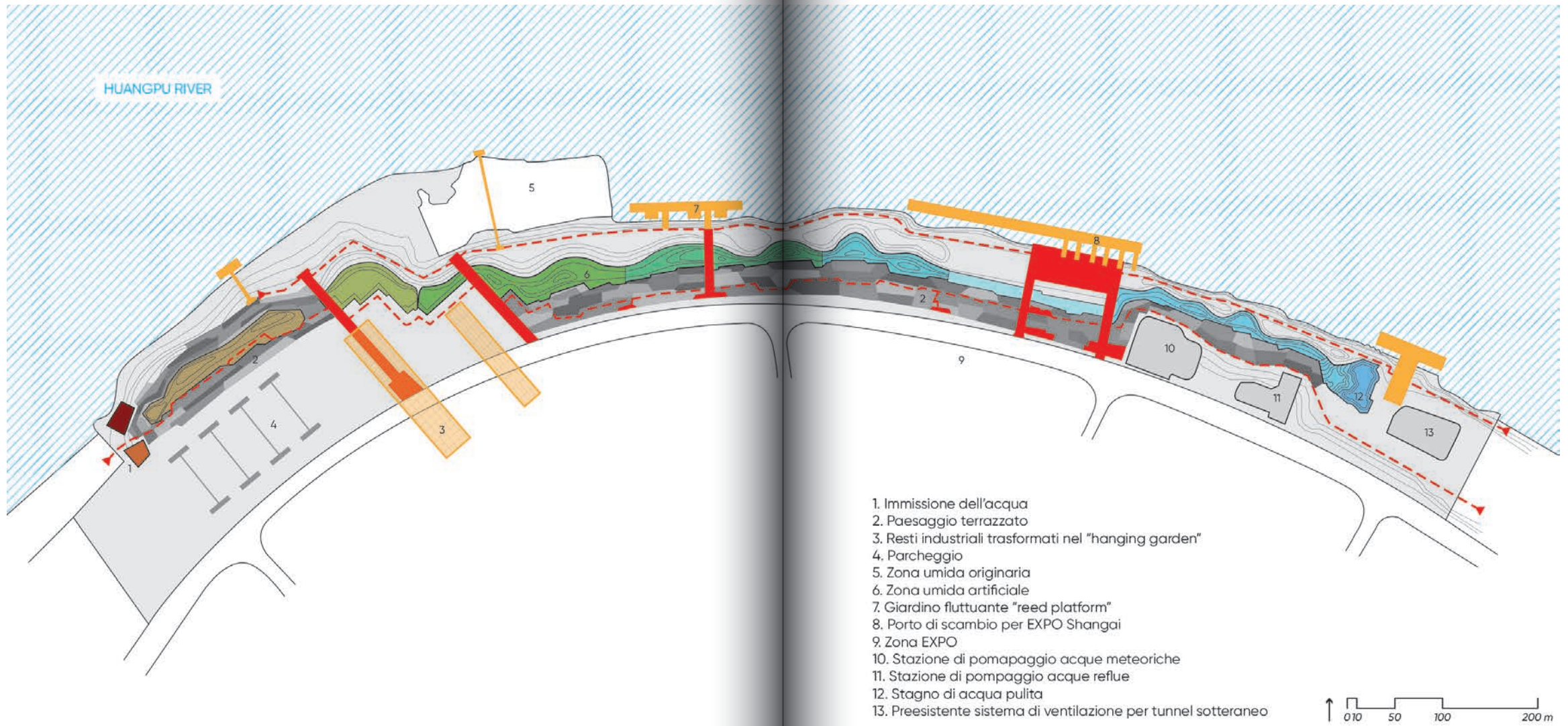
*In alto.* Esempio di vegetazione stagionale lungo la zona umida. [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

*In alto.* Percorsi sospesi adiacenti le vasche di depurazione delle acque. [www.landezine.com](http://www.landezine.com)

*In basso.* Terrazza agricola annessa ai percorsi pedonali sul lungofiume. [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

*In basso.* Area umida lungo il sentiero pedonale. [www.landezine.com](http://www.landezine.com)







## RINATURALIZZAZIONE DELLA DISCARICA DEL GARRAF

*Il restauro ecologico come strumento di mitigazione e compensazione degli impatti*

È all'interno del parco del Garraf, una delle dodici aree forestali protette della Catalogna, che si trova la Vall d'en Joan, un'ex discarica di rifiuti solidi urbani. Il progetto di disinquinamento e di ripristino ambientale prevedeva la risoluzione di alcuni aspetti tecnici, riguardanti la condizione di degrado. Il primo punto era l'occultazione dei rifiuti in maniera naturale e con garanzia di sicurezza adeguata alla notevole pendenza del sito. Secondo aspetto della progettazione è stato un impianto di degassificazione da adattare alla conformazione della discarica per l'estrazione di biogas a scopi energetici.

Agli aspetti tecnici è stata affiancata una visione generale d'intervento sul paesaggio, rispettando l'originale vocazione di spazio naturale. Tutto il progetto si fonda sull'idea di conferire all'area il carattere di porta principale d'accesso al parco del Garraf. Una piattaforma da cui strutturare, ex novo, un sistema di percorsi per

consentire la visita ad ogni parte della vallata, senza alcuna separazione con il territorio circostante. Sfruttando l'orografia del sito è stata realizzata una nuova immagine ambientale in armonia con il paesaggio. Costituita da un sistema di terrazzamenti coltivabili e gradoni piantumati con specie adeguate al suolo, che, oltre allo specifico compito di stabilizzazione del suolo sottostante, consentano la ripopolazione da parte di vegetazione spontanea. Si crea uno spazio pubblico ibrido e in equilibrio con la natura agreste del parco. Inoltre, in previsione di un processo di riappropriazione da parte della natura, che avverrà al termine del ciclo di recupero, la forma dell'intervento svanirà nel paesaggio, cancellata dalla natura. L'attenzione posta al tema di recupero di un'area compromessa da gravi danni ambientali, ha reso questo progetto il paradigma di un rinnovato interesse verso il paesaggio.

Architettura Ecosostenibile, La discarica urbana del Garraf: il progetto paesaggistico, 2012.

Il processo di rinaturalizzazione della vegetazione, tuttora in corso, segue un vero e proprio cronoprogramma: è iniziato con la semina delle specie autoctone più resistenti al clima e al terreno aridi. Successivamente, le piantumazioni sono state organizzate in strutture vegetali funzionali all'orografia rispettivamente: delle terrazze, dei campi, delle scarpate, dei drenaggi e dei percorsi. Allo scopo sono state utilizzate coltivazioni di leguminose autoctone e specie proprie della macchia mediterranea. (...) Agli inizi, lo sviluppo delle piante è stato sostenuto dall'intervento umano fino alla fase di attecchimento definitivo (seconda fase vegetativa) seguita con cura, in particolare lungo i pendii delle terrazze. Una volta raggiunta la stabilità vegetativa le piante sono state lasciate libere di crescere in modo totalmente naturale e quindi di riprodursi spontaneamente. Il progetto non solo soddisfa l'esigenza prioritaria di bonificare ma anche di rappresentare l'identità di una nuova società, più cosciente del proprio impatto sull'ambiente naturale. Per queste ragioni, nella zona d'ingresso al parco, è stato collocato un centro di divulgazione del progetto, una specie di museo che raccoglie e illustra in modo didattico tutte le fasi dell'intervento di restauro.



Varco d'accesso principale al parco naturale che introduce all'ex discarica rinaturalizzata. [www.architizer.com](http://www.architizer.com)



Visione del parco del Garraf dopo l'intervento di rinaturalizzazione a confronto con la precedente condizione di discarica (2002-2010). [www.wisesociety.it](http://www.wisesociety.it)





## LAN

## Laboratorio Architetture Naturali

LAN è un'associazione di promozione sociale nata nel 2011 e guidata da Francesco Poli, un architetto impegnato da anni nella ricerca e sperimentazione di architetture naturali. L'attività principale è l'organizzazione di workshop in cui i partecipanti autocostruiscono strutture in materiali vegetali, curando tutte le fasi del cantiere, dal reperimento delle materie prime alla messa in opera dell'architettura. L'obiettivo è diffondere queste tecniche per farle diventare patrimonio comune. LAN guarda

alle architetture naturali come una risposta per integrare esigenze basilari, come la casa, al sistema naturale. L'uso di materie prime locali, come scarti o fibre vegetali, fa parte del sistema delle tecniche intermedie che provano a ritrovare l'armonia tra tecnologia, ambiente e uomo. Gli strumenti conviviali che ne scaturiscono sono la base per la futura autodeterminazione dell'uomo, sempre più concentrato nel ridimensionamento della propria impronta senza rinunciare a desideri e benessere.

[www.apuliainnovation.it](http://www.apuliainnovation.it)

L'associazione persegue le seguenti finalità di utilità sociale a favore di associati o terzi:

- Promuove l'autocostruzione e l'autorecupero come forma di possibilità alternativa all'attuale sistema imprenditoriale;
- Sperimenta materiali naturali applicati all'architettura, al design, all'arte in genere, realizzando anche manufatti architettonici o prodotti di design;
- Istituisce laboratori di costruzione, pratici e/o teorici, nei quali vengono impartite le nozioni per l'utilizzo di materiali naturali o di riciclo nella vita quotidiana; Crea una rete di conoscenze e collaborazioni con altre realtà esistenti, quali associazioni, enti pubblici, università, scuole, singoli individui; Sostiene la ricerca relativa alla conoscenza delle tecniche costruttive tradizionali e quelle innovative, nel campo della bioarchitettura e sostenibilità;
- Organizza eventi legati alle tematiche della sostenibilità e dell'autocostruzione; Diffonde il valore dei materiali a chilometro zero provenienti dall'agricoltura o dal riciclo;
- Promuove la coltivazione di piante utili all'uso nell'architettura e design; Informa e forma sull'autoproduzione in genere, sul rispetto dell'ambiente e sul risparmio delle risorse naturali e non;
- Promuove forme di convivialità, aggregazione, solidarietà e auto mutuo aiuto tra i propri soci, in uno spirito di valorizzazione delle diversità culturali e razziali; Analizza, promuove e sviluppa il turismo rurale ed il turismo comunque sociale e responsabile.

In questo ultimo periodo LAN ha organizzato in Puglia vari laboratori di costruzione con materiali naturali attraverso l'utilizzo della canna comune "Arundo Donax" e terra cruda. Attraverso i laboratori di costruzione è possibile diffondere le tecniche costruttive, "il saper fare" e le conoscenze teoriche per affrontare in maniera adeguata tutti i casi relativi l'autocostruzione e l'utilizzo di materiali naturali.



Scatti durante l'intervento di rigenerazione LABCittà-Green Edition (17-18 Marzo, Barletta, 2012) ideato da MettiamosuBottega, in collaborazione con le

associazioni LAN\_laboratorio architetture naturali e Flora et Labora. L'iniziativa ha coinvolto i cittadini in attività di social gardening e nella costruzione di una strut-

tura in canne Arundo Donax, a cura dell'associazione LAN\_Laboratorio Architetture Naturali. Il tutto al fine di diffondere la cultura dell'autocostruzione e

della sperimentazione di materiali naturali applicati all'architettura e al design. [www.architettopoli.blogspot.it](http://www.architettopoli.blogspot.it)

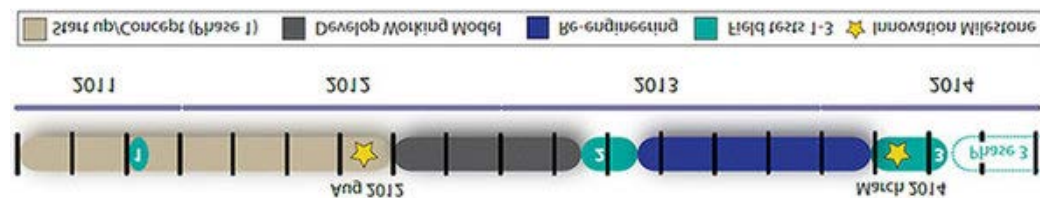


## BLUE DIVERSION TOILET

*Il bagno a due vie di nuova generazione*

L'innovativo wc è stato in mostra tra gli elementi primari dell'architettura durante la quattordicesima Biennale di Venezia *Fundamentals* (2014) curata da Rem Koolhaas. Uno degli ideatori, Christoph Lüthi, dopo esser stato all'apertura della Biennale scrive nel suo blog: "Il Blue Diversion dell'Eawag è stato selezionato come latrina del XXI secolo in grado di spingere l'innovazione tecnologica al di là dello sciacquone inventato 240 anni fa [...] la prossima rivoluzione sanitaria". Per Koolhaas il gabinetto diventa elemento essenziale nelle riflessioni sull'architettura e l'urbanistica e afferma: "No architectural treatise cites the toilet as the primordial element – unlike the fireplace, the roof, or the wall – but the toilet might be the ultimate element ... Today we can imagine buildings without almost any of the other elements of ... the great unspoken driver behind much architecture and urban planning." Il progetto della latrina 2.0, è stato sviluppato all'interno della competizione "Reinvent the toilet challenge" finanziata dalla fondazione Bill & Melinda Gates foundation che nel 2011 ha sovvenzionato otto università per partecipare al primo round del bando. Il team dell'Eawag (istituto federale svizzero della scienza e della tecnologia acquatica) in partnership con lo studio di progettazione EOOS si è piazzato al primo posto grazie ad un progetto retroinnovativo che rispolvera l'antica tecnologia del bagno a due vie. L'Eawag descrive il wc come un sistema sanitario olistico che lavora su

tutta la catena sanitaria (cattura, stoccaggio e trasporto) riutilizzando tutte le risorse. Il cuore del sistema è il Blue Diversion Toilet, tradotto il wc a diversione blu dove il termine diversione può essere inteso come deviazione diversiva rispetto al normale smaltimento delle urine e delle feci, infatti il sistema funziona senza reti (no rete elettrica, no rete fognaria, no rete idrica). Il cesso blu è dotato di flussaggio per la parte anteriore, di lavabo e di un soffione per l'igiene personale, inoltre separa alla fonte le urine non diluite dalle feci, e riutilizza l'acqua purificandola attraverso un sistema multi barriera. Le urine e le feci vengono recuperate negli stabilimenti per il recupero delle risorse (RRP-Resource Recovery Plant) dove si producono fertilizzanti a scala comunitaria, ma possono anche essere trattate e riusate in loco. Il team svizzero per assicurare uno smaltimento affidabile delle urine e delle feci e un costo abbordabile ha sviluppato un modello di franchising redditizio e appetibile per imprenditori alla ricerca di profitto. Oggi l'istituto svizzero è alla ricerca di partner industriali per adattare il wc a una produzione su larga scala, si prospetta infatti la diffusione del sistema anche nei paesi dove il problema igienico sanitario non ha le stesse problematiche degli slum e dei paesi sottosviluppati. Nel 2015 la vasta gamma dei wc blu avrà anche alcuni modelli a seduta. Il Blue Diversion Toilet è stato già testato sul campo con successo nel 2013 in Uganda e in Kenya nel 2014.



2. Open the lid of the feces opening using your foot, pushing it toward the back wall



3. Do „your business“ in a way that feces and urine are separated



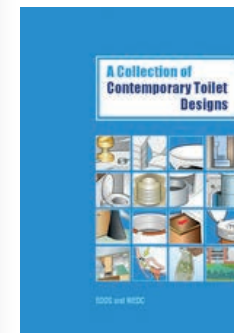
4. Use the handshower if you like. The lid to the feces opening closes automatically



5. Push the flush button. The lid to the feces opening closes automatically



7. Wash your hands



**Publication:** A collection of contemporary toilet designs 2014-05-19

We are happy to announce that Loughborough University published parts of EOOS documentation of contemporary toilet designs. To download your free copy of "A Collection of Contemporary Toilet Designs" click here. Alongside the RTTC, EOOS had started to collect information

relating to the design of its Blue Diversion Toilet as well as other toilet designs. The information was initially gathered together in a research log, which, although not a project with an encyclopaedic scientific focus, provided insight into new and innovative ways of addressing global sanitation issues.

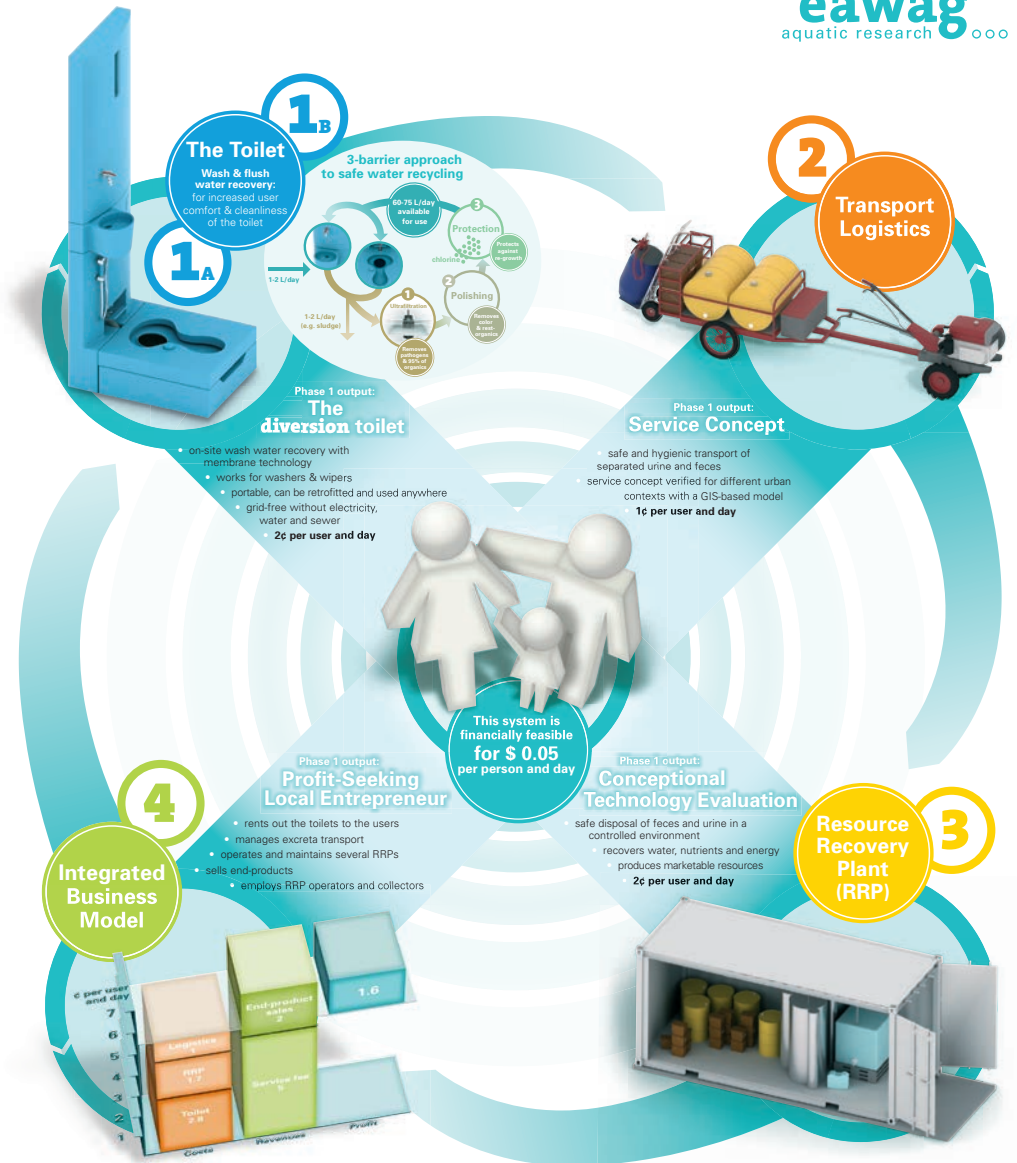
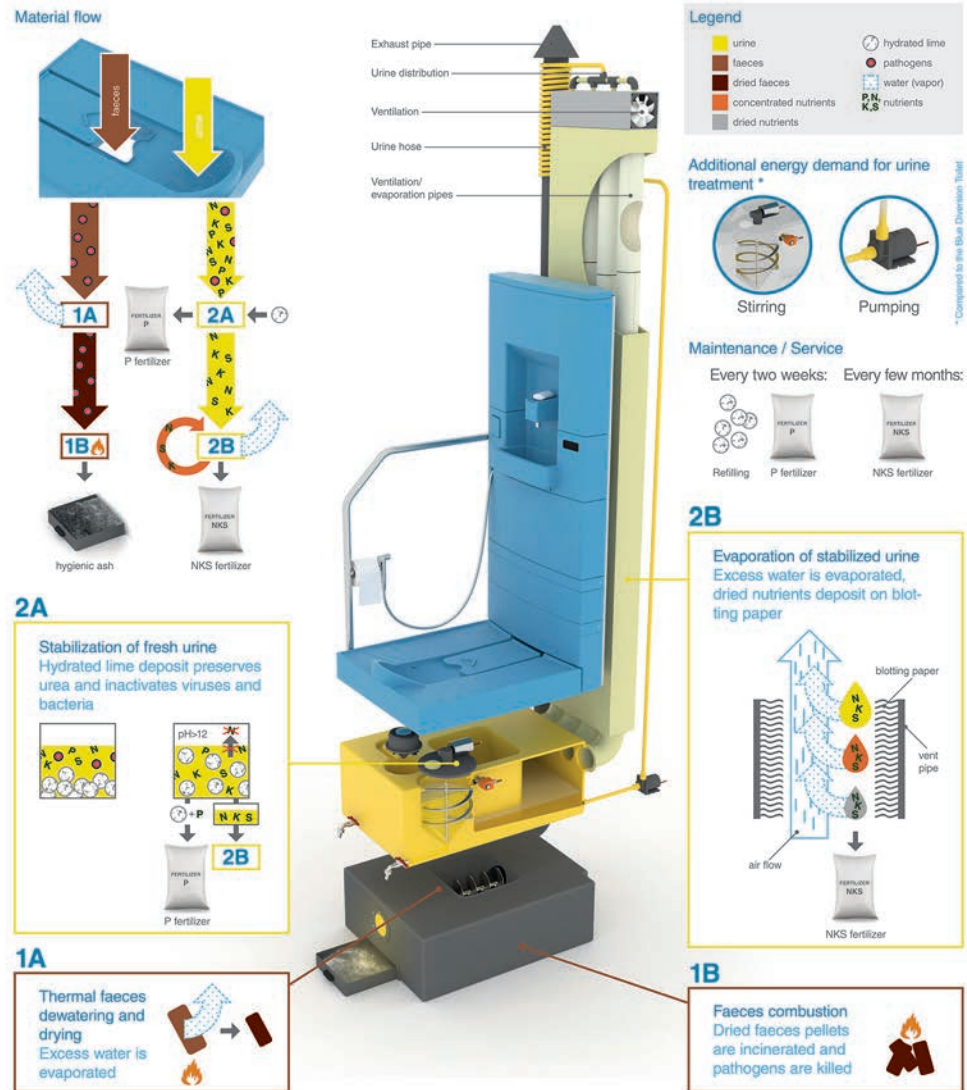


A fianco. Tappe fondamentali del progetto Blue Diversion Toilet. [www.bluediversiontoilet.com](http://www.bluediversiontoilet.com)

A destra. Test sul campo in Uganda, Kampala, 2013. [www.bluediversiontoilet.com](http://www.bluediversiontoilet.com)



# ON-SITE TREATMENT- THE AUTARKY TOILET



## LUNAR GREENHOUSE

*Serre idroponiche in assenza di gravità*

All'Università di Tucson, nell'Optics valley dell'Arizona, hanno sviluppato il progetto di serre idroponiche che producono ortaggi in assenza di gravità e di atmosfera. La ricerca è sostenuta dalla Nasa e ha due partner: l'Università di Napoli e un'azienda aerea spaziale di Torino (la Thales-Alenia Space). La prima tappa sarà la luna per poi approdare su Marte. La struttura della serra a stella e autogonfiabile, ha sei bracci in alluminio e kevlar. L'obiettivo è il sostentamento di un equipaggio di sei persone mediante un sistema biorigenerativo

a ciclo chiuso, dove le piante contribuiscono alla generazione di ossigeno e alla rimozione di anidride carbonica dall'aria (attraverso la fotosintesi); alla depurazione dell'acqua (attraverso il processo di traspirazione); all'utilizzo dei reflui fisiologici, dei residui della biomassa e dei rifiuti organici opportunamente trattati. La serra sarà riscaldata attraverso la luce solare incanalata da cavi a fibra ottica e il lavoro verrà svolto da robot-contadini guidati dalla terra in modo tale che i coloni una volta atterrati sul pianeta rosso troveranno il primo pasto.

J. KENJI LÓPEZ-ALT  
April 20, 2010 10:30  
AM.  
www.seriousseats.com

Urban Farming: Mars, Antarctica Provide Inspiration for Brooklyn Rooftop Gardens

Jennifer Nelkin believes that the future of high-end, boutique-quality farming is not in California, sunny Florida, or even the fertile soils of the Hudson Valley. It's right under our noses. Or more accurately, right above our noses. As co-founder of Gotham Greens, New York's first commercial rooftop hydroponics operation, Jenn's got a lot riding on that future. "I really hope that rooftop gardening is a successful venture, because we've borrowed \$1.4 million to try and find out." Located on the roof of a manufacturing plant in Greenpoint Brooklyn, and equipped with solar-powered pumps that feed nutrient-enriched rainwater to an acre of greenhouse space, Jenn's goal is to produce greens and herbs to sell to local chefs, retailers (Whole Foods has expressed interest), and direct to the public by as early as this fall. So how does one get involved with a project like this? I first met Jenn a few months ago at a dinner party that my friend Joshua Levin of GoodEater.org and I threw for few local food superstars (including our very own Erin), where she regaled us with stories about greenhouses on Mars. Wait... what? Greenhouses on Mars, did you say? That's right. After completing her MS in Plant Sciences from the University of Arizona, she was approached to work on martian greenhouse program for NASA. "It was a natural fit," she said. "Working in Arizona, you've got a very specific set of conditions. It's a fantastic environment for growing food because of the light." Crop yields are remarkably closely linked to available light—a 1% increase in light will reliably lead to a 1% increase in crop output. The problem is water. "To farm in Arizona, we were forced to use the most water-efficient means possible." The efficiency of closed-system hydroponics, in which plants are grown directly in nutrient-enriched water that is carefully cleaned and recycled back into the system makes it an ideal candidate for martian farming. "It saves you from requiring a fresh water source. Transporting heavy water into space is expensive." Turns out that despite its innate awesomeness, martian greenhouses are still a ways off (the plans have since been revised to apply to lunar situations). But the lessons learned from designing them were invaluable to Nelkin. "Suddenly, I had built this niche for myself of designing extreme greenhouses." Her next project was actually completed: a greenhouse at the South Pole with year-round production.

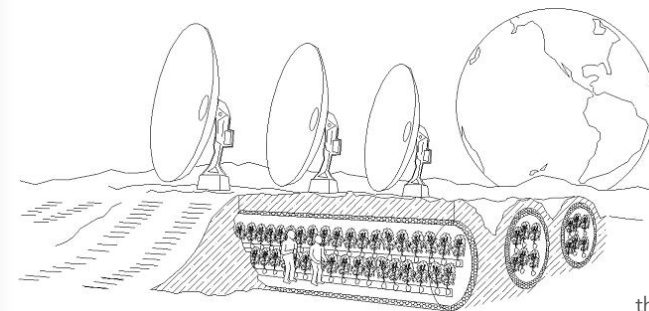
"Hydroponics turned out to be the perfect solution again for the South Pole. There's an international treaty that prevents any country from transporting their own soil to the pole. Hydroponics doesn't need any soil".

"Antarctica is basically closed for six months out of the year. That means that whoever's down there, stays down there." There are no ships, no airplanes, no supply drops, nothing". People rely on canned, frozen and dry food, and it's dark all the time." In situations like that, greenhouses have as many psychological benefits as they do nutritional. "The researchers can go into a brightly lit, humid environment, with plant-based smells. You have no idea how important that humidity, light, and scent is until you are deprived of it." Turns out that every one of the benefits of lunar and Antarctic hydroponics make perfect sense in an urban setting, where access to natural resources is limited, and well lit, green spaces are in short supply. In addition to using approximately 90% less water than traditional soil-based farming, greenhouse-based hydroponics also offer consistent, year-round yields, making planning such an unprecedented business a little more reassuring. "With soil farming, your crop yields have to do not only with light, but with soil quality and pests. Hydroponics cuts those variables out." But the real question: aside from appealing to the bearded, DIY, Brooklyn hipsters or yuppie environmentalists high on good intentions but low in actual information, is there really a reason to build greenhouses in the city?

Flavor-According to Jenn, some of the answers are obvious. "As far as flavor is concerned, there's no question that vegetables grown right in your backyard are vastly superior to ones that have even been shipped as far as the farmers' market." Most supermarket vegetables are picked under-ripe to help them withstand the rigors of shipping. And "even if the vegetables are picked completely fresh, they begin to lose quality as soon as they are removed from the vine".

"Hydroponics has gotten a bad wrap, mostly from those awful hydroponic tomatoes you see in the supermarket." With a commodity crop being sold wholesale to large supermarket chains, appearance and yield are the chief considerations for growers. "Those tomatoes are given more water than they need to grow in order to bulk up their weight and increase profits. That's why they taste so bad." "Every farmer knows that stress-related events often lead to the best tasting fruit. I can artificially starve my tomatoes of water. The tomatoes respond by producing more sugar through photosynthesis." Flavor and nutrition, she explains, relies on two factors: was it picked ripe and eaten fresh, and did the tomato have the nutrients it needed while growing? "A tomato grown in nutrient-deprived soil will definitely taste worse than a tomato grown in good soil, or in a well-designed hydroponic system. My yields are smaller

than Canadian commodity hydroponics, but they're as good as the best tasting tomatoes you've ever had." By selling directly to niche markets, Gotham Greens will be able to charge higher prices for customers who are more concerned with flavor than size, rather than being tied to the whims of the commodity market. Social and Environmental Impact—"A lot of people think that urban farming is the answer to some problems with the





environment," says Jenn. But it's just a knee-jerk reaction. "In reality, pretty much no data exists on how efficient, or how good for the environment urban farming really is." Part of the goal of Gotham Greens is to have as minimal an environmental impact as possible. The facilities will run largely on rain water and solar energy. It seems impossible that it won't be more efficient than a large-scale operation which relies on massive water, energy, and fertilizer use, right? "It's not that simple. There's trucking, shipping, different kinds of production method. We're still at the stage that we need to collect more data to see if it's an environmentally responsible means".

"We get calls non-stop from everyone who wants to build an urban farm. I'd love to be able to tell them with confidence-to automatically say, 'This is right. This is the answer,' but until we have the numbers, nobody really knows." That's not to say that there aren't other less-edible benefits. "Most people need green spaces to be happy." Whether it's in the form of community-based gardens, cities, educational gardens (before launching Gotham Greens, Jenn worked on the Science Barge project, an educational floating greenhouse on the Hudson River), or commercial projects like Gotham Greens, cities will always need their green space. "And that's a really fantastic thing". Jenn, if you ever need a 400-square-foot plot with year-round shaded growing space next to a construction site and an elevated subway, my deck is all yours.

Gotham Greens, uno dei primi progetti di farm sui tetti di Brooklyn ispirato dalla lunar greenhouse. [www.21stcentech.com](http://www.21stcentech.com)



*In alto a sinistra.* Eric Haley, Jennifer Nelkin, and Viraj Puri, on the future site of Gotham Green's first garden. [Photographs: Jennifer Nelkin]

*In alto a destra.* Gotham Greens, il raccolto. [www.vault.sierraclub.org](http://www.vault.sierraclub.org)

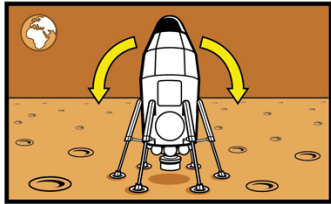
*A destra.* Prodotti della Gotham Greens. [www.whatsinyouricebox.com](http://www.whatsinyouricebox.com)



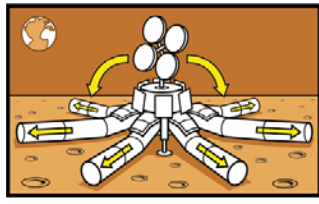
[www.nonabrooklyn.com](http://www.nonabrooklyn.com)



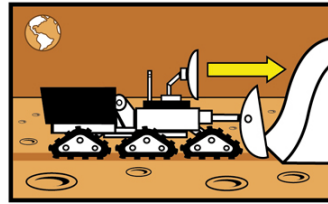




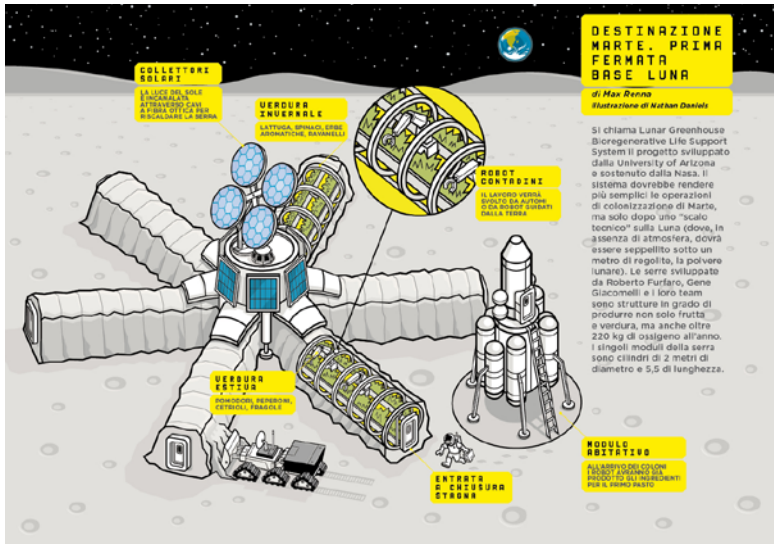
LA NAVICELLA CHE TRASPORTA LA SERRA PREASSEMBBLATA ATTERRA SUL SUOLO LUNARE.



I SEI BRACCI SI DISTENDONO E SI GONFIANO FORMANDO LO SCHELETRO ESTERNO DELLA SERRA.



UN BULLDOZER ROBOT ESCE DA UNO DEI BRACCI E COPRE LA STRUTTURA PER PROTEGGERLA.



Lunar Greenhouse, diagrammi sull'atterraggio e l'assemblaggio della serra spaziale. [www.mag.wired.it](http://www.mag.wired.it)



In alto a sinistra. Tyler Jensen e Thomas Hillebrand stanno mettendo insieme i pezzi del modulo pedagogico della serra lunare sviluppato dall'università dell'Arizona che andrà in mostra a San Diego e Chicago per sensibilizzare i visitatori sul tema dell'effetto serra e dell'idroponica. [www.lunar-networks.blogspot.it](http://www.lunar-networks.blogspot.it)



In alto a destra. Sean Gellenbeck, uno degli studenti che collabora al progetto della serra lunare, impollina i pomodori. [www.wildcat.arizona.edu](http://www.wildcat.arizona.edu)



A destra. Il trio che ha lavorato alla serra lunare per la CEAC (Controlled Environment Agriculture Center). Dr. Gene Giacomelli, Phil Sadler, Lane Patterson. [www.cals.arizona.edu](http://www.cals.arizona.edu)

In basso. Graphic by Phil Smith. [www.quora.com](http://www.quora.com)





## TU'RAT

Progetto parco agricolo-ecologico  
"Orto dei tu'rat", Salento

I tu'rat fanno parte di quel complesso sistema di tecniche nato nelle zone aride per poter captare, creare e conservare l'acqua, risorsa rara nell'ecologia di queste aree. Le popolazioni del deserto conoscevano il potenziale delle rocce nella produzione idrica e nella difesa dei suoli, così hanno realizzato un abaco di dispositivi che va dal semplice accumulo di pietre alla costruzione di possenti masse di muratura nelle quali la doppia camicia muraria è prima di ogni altra cosa una camera di condensazione. I tu'rat sono dispositivi di questo tipo realizzati in pietra a secco che grazie al loro orientamento (ca 230° a sudovest) e alla loro forma di mezzaluna riescono ad abbracciare i venti di libeccio e scirocco ricchi di umidità, quest'ultima una volta catturata dalle pietre viene rilasciata per percolamento nel terreno. Il progetto salentino di Mino Specolizzi usa i tu'rat per creare un impianto di captazione, condensazione e raccolta delle arie umide e delle brine notturne a Gallipoli, area occidentale della Puglia che registra i valori annuali minimi di pioggia. I sassi oltre a produrre acqua rilasciano minerali essenziali che lentamente si disciolgono e filtrano nel

terreno, questa tecnica di concimazione litica è antica e conosciuta in molte zone aride (nel deserto israeliano di Negev, nelle aree secche del Perù, della Cina, dell'Italia di epoca romana e nella Nuova Zelanda dei Maori). I Tu'rat oltre a produrre acqua e a rendere fertile il suolo possono essere usati per proteggere i pendii dall'erosione. Il parco salentino si estende su 16000 m<sup>2</sup> e parla del problema della desertificazione, criticità mondiale che affligge anche le coste salentine dove l'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche sotterranee sta portando alla contaminazione delle falde dolci con acque salate e alla salinizzazione dei suoli irrigati da queste acque salmastre. "Il progetto intende generare spazi dove il confine tra arte, ecologia del paesaggio, biodiversità, identità storica e paesaggistica dei luoghi si fa labile e indistinto", così l'associazione l'orto dei tu'rat descrive il parco rendendolo vicino alla missione del Terzo Paradiso di Pistoletto, ovvero rendere possibile l'incontro fertile tra cultura e natura. Il sistema dei tu'rat, prodotto della cultura di popoli antichissimi potrebbe oggi essere rivisitato e usato nelle opere di riparazione di alcuni degli ecosistemi che sono stati turbati.

PIETRO LAUREANO  
*Atlante d'acqua.*  
*Conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione,* Bollati Boringhieri editore, Torino 2011, pp. 94 / 302

"[...] Tu'rat è un accumulo di pietre a forma di mezzaluna capace di intercettare i venti carichi di nebbia e convogliarne la condensazione entro cisterne scavate nella roccia calcarea, le neqaba".

Dispositivi di captazione e conservazione dell'acqua  
Ogni roccia o massa muraria ha una funzione di produzione idrica e di protezione dei suoli. La differente inerzia termica con l'atmosfera crea superfici più fredde che determinano la condensazione. Le pareti intercettano i venti e l'umidità. Gli interstizi fra i blocchi e la porosità della roccia trattengono l'acqua. L'ombra la protegge dall'evaporazione. I massi impediscono lo smantellamento dei suoli e facilitano la formazione di humus. Mantengono le qualità idromorfe del terreno e agiscono da termoregolatori ed equilibratori di umidità sia in situazioni aride che in condizioni di freddo intenso, dove permettono l'esistenza di acqua nel suolo nella forma liquida, utilizzabile dalle piante, impedendo la formazione di ghiaccio. Sfruttando queste caratteristiche si sono sviluppate nelle

zone aride una serie di tecniche, che dai semplici allineamenti di pietre, tumuli a mezzaluna e muri a secco evolvono in complessi dispositivi di doppie cortine murarie provviste di cisterne di raccolta. In situazioni in cui le precipitazioni sono presenti sia pure in forma sporadica, a questi dispositivi sono associate le superfici per la captazione delle acque di pioggia che evolvono in architetture a terrazza o a corte organizzate a questo scopo.

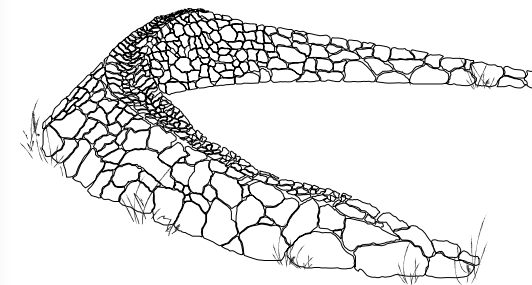
www.ortodeiturat.it

"il progetto prevede la realizzazione di un ecosistema autosostenibile dal punto di vista ambientale, caratterizzato da due principali tematismi:

- un progetto di diffusione della naturalità,
- un progetto di diffusione della cultura, dell'arte contemporanea e delle conoscenze sul sistema paesaggio.

Il progetto del parco, diventa il modo in cui ognuno di noi intende partecipare attivamente alla costruzione di un territorio. L'intervento si propone di sviluppare un modello sostenibile di gestione delle risorse, mettendo in atto una serie di misure che agiscono attivamente sulla tutela e incremento della biodiversità, sulla difesa dall'erosione e desertificazione, attraverso sistemi che tutelano i cicli idrogeologici (boschi e copertura vegetale), l'implementazione di modelli idrici e idraulici (recupero delle acque piovane, sistemi antichi di captazione d'acqua attraverso strutture arcaiche come i "Tu'rat" e i muretti 'a secco'), e pratiche agricole a basso impatto (agricoltura biologica, aridocoltura). L'opera, seguirà, da una parte, le regole implicite dettate dalla disciplina dell'ecologia del paesaggio per la riqualificazione dell'area con elevati requisiti di naturalità e funzionalità ecologica (bosco termofilo a sclerofille mediterranea); dall'altra, seguirà la "logica delle sensazioni" capace

di generare spazi seminaturali e multifunzionali di nuova concezione dove il confine tra arte, ecologia del paesaggio, biodiversità, identità storica e paesaggistica dei luoghi, si fa labile e indistinto".



Parco orto dei tu'rat a Gallipoli nelle campagne di Ugento.



## THE GLOBE/HEDRON

Lo studio Conceptual Devices feat  
Urban Farmers Zurigo

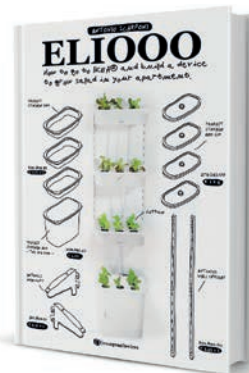
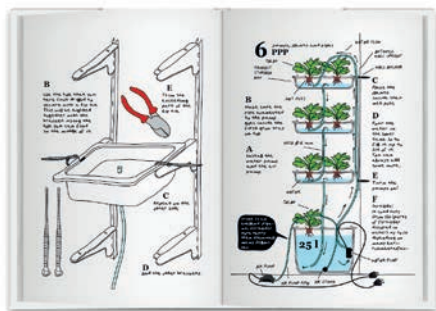
La cupola geodetica di R.B. Fuller ha l'obiettivo di: "Creare di più con meno" e renderlo semplice. Queste tecnologie grazie alla loro versatilità sono state per molti anni l'icona della libertà di autocostruirsi il proprio rifugio, piccole città e villaggi di comunità intenzionali furono costruite con questi sistemi durante gli anni '60 e '70. Oggi continua ad essere un'architettura sovversiva e viene spesso associata anche

alle nuove tecnologie agricole come l'acquaponica. Globe/Hedron è un progetto di Antonio Scarponi (fondatore di Conceptual Devices) realizzato in collaborazione con la start up zürigese UrbanFarmers, insieme stanno facendo raccolta fondi per la realizzazione del primo prototipo attraverso il più importante sistema di crowd funding europeo: [www.indiegogo.com/hedron](http://www.indiegogo.com/hedron).

[www.magazine.good.is](http://www.magazine.good.is)



A geodesic dome promises fish from the sky Ever since R. Buckminster Fuller popularized the design in the mid-20th century, there's been something captivating about the geodesic dome. While the structure typically makes architecture lovers salivate, now it's conquering the heart of another type of urbanist: the city farmer. A new dome-based prototype promises an affordable method of rooftop aquaculture for apartment and commercial buildings, as the website calls it, getting "fish from the sky." The Globe / Hedron bamboo dome would house an aquaponics system, a mini-ecosystem in which plants clean the water where fish swim and fish waste fertilizes the plants, capable of feeding 16 people year-round. The unique structure of the dome, designed by Conceptual Devices, would support the weight of the fish tank, enabling installation on flat roofs without adapting the structure of the building. The design firm is partnering with Zurich-based group UrbanFarmers, which developed the aquaponic technology, and they're currently fundraising on indiegogo to get the project off the ground. The project's creators promise a harvest of 400 kilograms (about 880 pounds) worth of vegetables and 100 kilograms (about 220 pounds) of fish each year, including everything from tomatoes to spinach to trout. Panels on the dome's exterior would provide both shade and insulation, allowing the structure to adapt to local environments, while the compact size and easy assembly would enable it to be shipped around the world.



In alto. Elio #30 Mob è uno dei dispositivi idroponici a circolazione che vengono fuori dalle istruzioni di Antonio Scarponi.

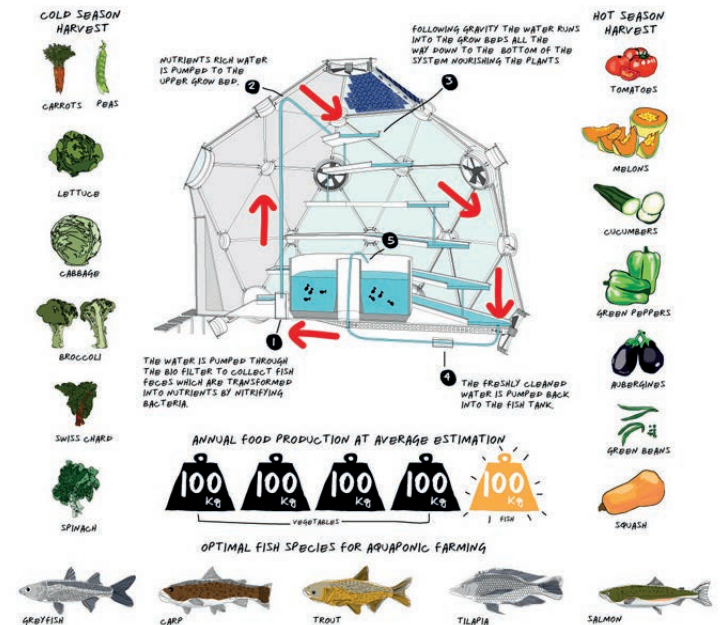
A sinistra. Libro di Antonio Scarponi-ELIOO-contiene illustrazioni disegnate a mano, che mostrano tutto quello che c'è da sapere su come costruire e gestire sei diversi dispositivi idroponici attraverso prodotti IKEA.



**1 THE GLOBE** THE GLOBE (shown) IS A GEODESIC GREENHOUSE STRUCTURE DESIGNED TO GROW ORGANIC FISH AND VEGETABLES USING AQUAPONIC TECHNIQUES ON AN URBAN ROOFTOP. AQUAPONIC IS A SOLUTION THAT REPRESENTS THE CONCEPT OF LEASING A FISH TANK OVER A LARGE SURFACE, ALLOWING THE POSSIBILITY OF AQUAPONIC FARMING IN A WIDE RANGE OF FLAT ROOFTOPS IN URBAN ENVIRONMENTS.

## 2 THE GLOBE - AQUAPONIC SYSTEM

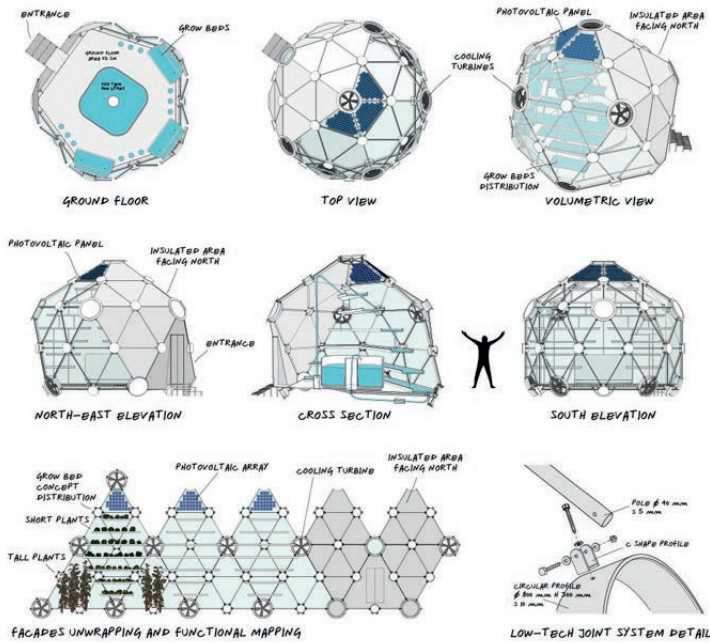
AQUAPONIC FARMING IS A TECHNIQUE THAT COMBINES THE CULTIVATION OF FISH WITH THE GROWING OF VEGETABLES. THE FISH PROVIDE RICH FERTILIZER FOR THE PLANTS AND IN RETURN, THE PLANTS CLEAN THE WATER FOR THE FISH. THE FISH AND THE PLANTS CO-EXIST IN A SYMBIOTIC RELATIONSHIP.



[www.conceptualdevices.com](http://www.conceptualdevices.com)

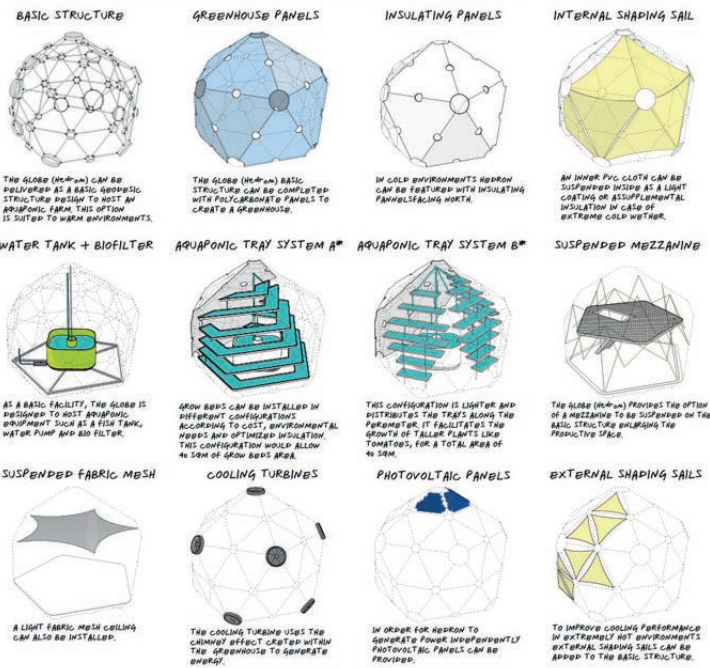


### 3 THE GLOBE - ANATOMY

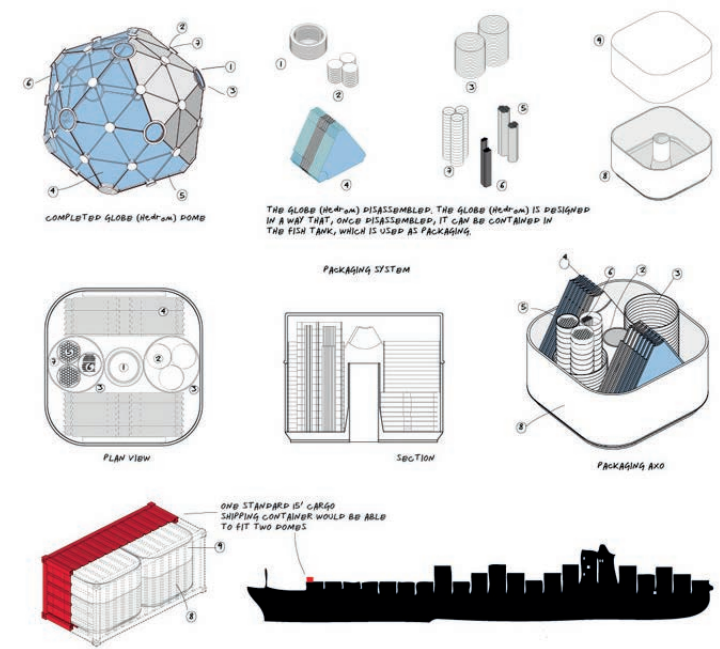


### 4 THE GLOBE - IMPLEMENTAL FEATURES

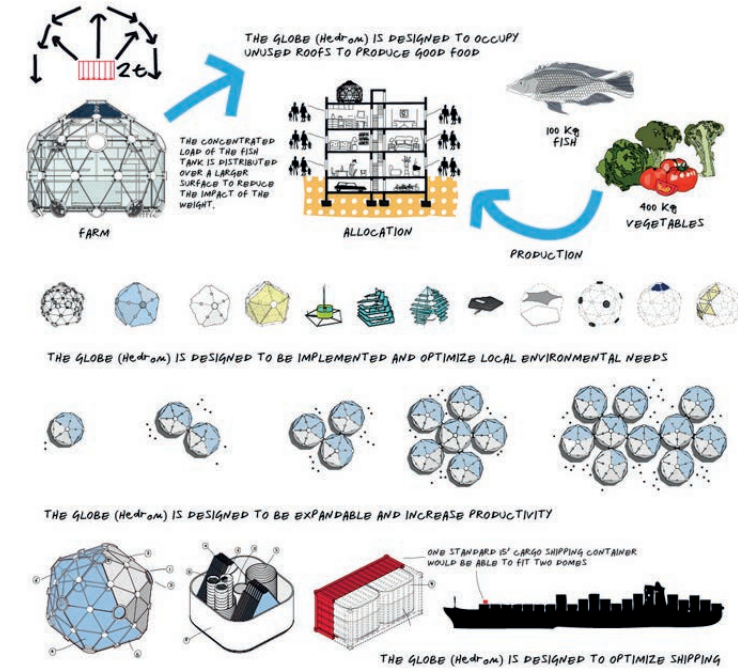
THE GLOBE (Hedram) IS CONCEIVED WITH IMPLEMENTAL FEATURES TO MEET LOCAL ENVIRONMENTAL OPTIMIZATION



### 5 THE GLOBE - TRANSPORTABILITY



### 6 THE GLOBE - MODULAR STRATEGY



## URBAN FOOD JUNGLE

Prototipi concettuali di paesaggio urbano

AECOM è un fornitore globale di servizi di supporto tecnico e di gestione professionale di una vasta gamma di mercati: trasporto, strutture, ambiente, energia, acqua e governo; è l'acronimo di Architettura, Ingegneria, costruzione, funzionamento e gestione. Il progetto concettuale della giungla alimentare parte dalle previsioni demografiche che sostengono la tesi malthusiana sulla crisi ambientale e ha l'obiettivo di provvedere a zone urbane dove il cibo viene prodotto e consumato fresco; si presenta come una delle risposte all'insicurezza alimentare, al consumo di risorse e all'inquinamento

dovuto all'agricoltura industriale. Si utilizza il sistema acquaponico attraverso vasche di allevamento di pesce la cui acqua viene fatta circolare in torri coltivate con vegetali diversi a seconda dell'altezza e della conseguente zona climatica (umida-temperata-calda), all'interno di questa nuova industria del cibo ci sono spazi ludici, ricreativi e ristoranti. AECOM ha presentato dei piani per la costruzione di una rete alimentare sostenibile per rifornire i ristoranti della città. Per dimostrarne la fattibilità l'agenzia fa riferimento al "Living wall" realizzato nel 2008 a Londra.

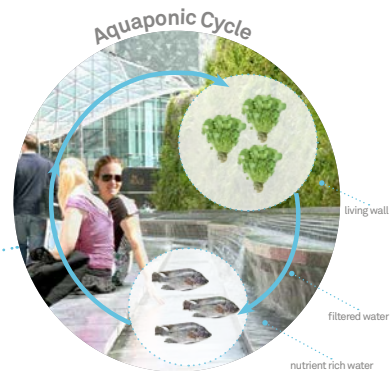
www.aecom.com

Urban Food Jungle: grow it, cook it, eat it

In a rapidly urbanizing world, we face a very real challenge supporting a larger population with fewer resources. AECOM's Urban Food Jungle is a conceptual design that responds to the threat of diminishing food security. The Urban Food Jungle connects sustainable food production, entertainment, education, and culinary delight. An aquaponic system circulates nutrient-rich water from a series of fish ponds to the top of dramatic sculptural pillars, nourishing a variety of plants as they filter and clean the water and creating a lush edible canopy. Ground-level pedestrian circulation enables easy visitor access; meanwhile, a

The use of living walls is a tried and tested technique for expanding the area of greenery, even in the densest locations. By taking what we do already just one step further, the Urban Food Jungle is clearly achievable.

### AECOM's Westfield London living wall and water feature: opened 2008.



While this design is not aquaponic, it demonstrates how a system could be seamlessly incorporated within the urban fabric.

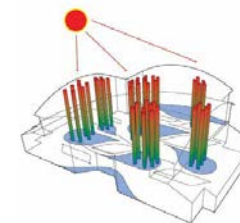
www.aecom.com

floating pod-shaped snack shack serves fare prepared with fruit and vegetables cultivated on site. To complete this holistic system, food harvested from the Urban Food Jungle can be used to supply local restaurants. James Haig Streeeter, the concept's design director, says, "Because more than half the world's population has moved away from the land where food is grown, food miles are escalating, city infrastructure is being strained, and food security concerns are increasing. The Urban Food Jungle closes the loop, once more allowing people to grow food close to where it's consumed. This has the potential to permeate our city fabrics through building skins, plazas and water features, and to create productive cityscapes in the most authentic sense of the term."

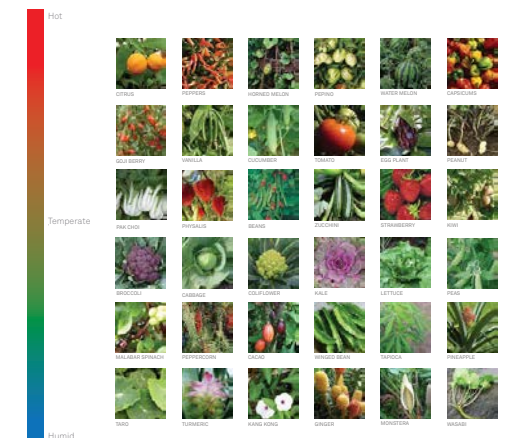
www.ecoblog.it

Agricoltura urbana, una giungla in città per produrre cibo con l'acquaponica Urban Food Jungle, un progetto visionario elaborato dal designer James Haig Streeeter della AECOM, che si propone di trasformare la città in una giungla rurale. Un luogo in cui frutta e verdura crescono ai lati delle strade sotto gli occhi dei cittadini, permettendo ai consumatori di osservare l'intero percorso dalla pianta alla tavola e di consumare in bar e ristoranti i prodotti locali a km zero. Un modo per sopperire alla riduzione delle risorse alimentari, reinventando gli spazi agricoli e perseguendo una maggiore sicurezza alimentare. Il sistema disegnato da AECOM si basa sull'acquaponica. L'acqua ricca di sostanze nutritive circola e ricircola dagli stagni fino ai pilastri su cui cresce la vegetazione urbana, ritornando filtrata e pulita agli organismi acquatici. Le piante alimentate dai nutrienti dei pesci vanno a costituirsi in colonne commestibili. Dal momento che sempre più persone migrano dalle campagne alla città, il cibo che consumiamo è sempre più lontano dal luogo in cui è stato prodotto. Per ridurre le emissioni del trasporto e riavvicinarci al processo produttivo del cibo la migrazione dell'agricoltura nel tessuto urbano è una soluzione che ritroviamo sempre più spesso in diversi progetti, a testimonianza del bisogno sempre più avvertito di riaccostarsi alla terra e ai suoi frutti.

## Harnessing the urban micro-climate to produce a bounty of fresh foods.



Our buildings create the opportunity to manipulate the micro-climate throughout the year, which in turn can be used to an agricultural advantage, forming a synergy between plant types and building systems. Growing food in buildings has the added advantage of reducing water demand by up to 80-90 percent, being unaffected by adverse weather and requiring fewer (or no) pesticides.



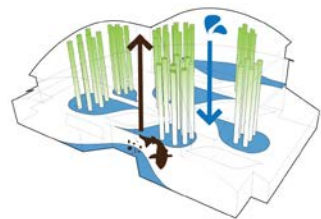


This is both high yield and flexible, lending itself to a variety of configurations and locations within our urban areas.

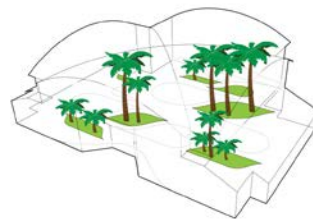
## An aquaponic Urban Food Jungle in the making.



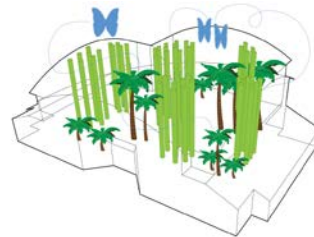
Sistema orizzontale: passerella, parchi, piazze.



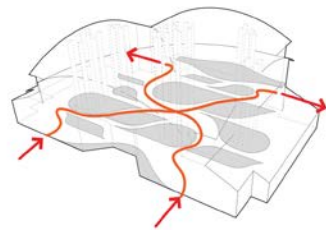
Ciclo dell'acqua.



Grandi alberi produttivi piantati al piano terra.



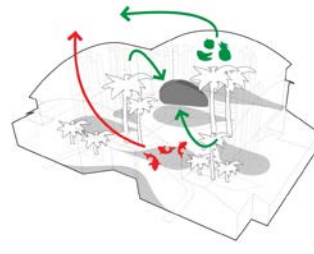
Impollinatori



Flussi piano terra.

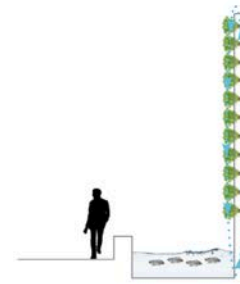


Passerella che porta alle dimostrazioni culinarie.

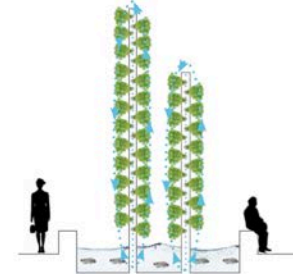


Rete del cibo verso i ristoranti e il mercato degli agricoltori.

\* denotes water circulation



Sistema verticale: strutture a facciata, muri, piccoli parchi.



Sistema a colonne: atri, giardini d'inverno, parchi.





## SAHARA FOREST PROJECT

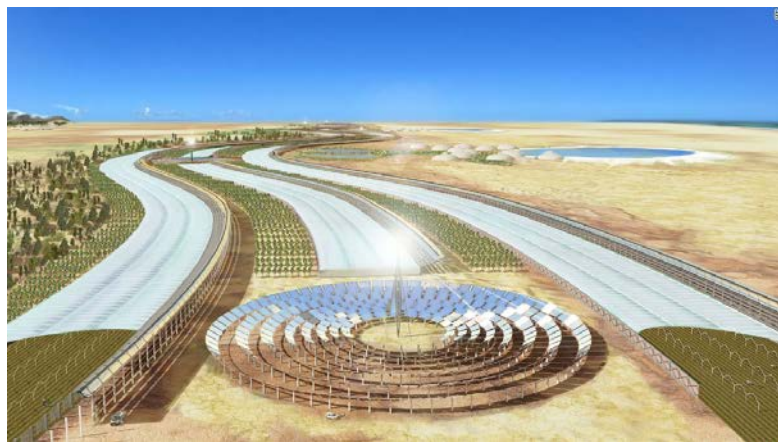
*Paesaggi energetici nel deserto*

L'Atlante nazionale delle aree a rischio di desertificazione così definisce la sterilità funzionale: area desertificata che potrebbe essere coltivata, ma l'input economico e sociale necessario sarebbe così alto che difficilmente potrebbe essere messo in pratica. Se il progetto è sostenuto dall'emiro T.H. Al Thani (alias proprietario del club calcio Paris Saint Germain), da Qafco (compagnia del Qatar leader nella produzione di ammoniaca), da Yara Asa (compagnia norvegese leader mondiale dei fertilizzanti), dall'ONG norvegese Bellona Foundation e dallo stesso governo di Oslo tutto è possibile. Il SFP è un sistema che produce acqua fresca, cibo, energie rinnovabili, greenjob e rivegeta deserti inabitabili in zone calde e aride. Due sono le risorse chiave: energia solare e acqua

desalinizzata. L'energia elettrica generata dagli specchi della centrale solare a concentrazione viene utilizzata per alimentare il processo di desalinizzazione dell'acqua del mare. L'acqua viene impiegata sia per annaffiare le piante sia per creare vapore. Il calore prodotto dalla generazione elettrica non viene sprecato, ma, mischiato al vapore ottenuto dall'acqua desalinizzata, dà origine a un mix caldo-freddo utile a rendere l'ambiente delle serre più fresco e umido. Ne beneficiano le colture dei vivai, ma anche quelle all'aperto, dove un sistema di siepi metalliche dotato di getti di vaporizzazione circonda gli orti: dalle serre il vapore giunge attraverso tubi sotterranei alle siepi per essere infine spruzzato sulle piante.

MARCO MANCINI  
19/01/2011, [www.ecologiae.com](http://www.ecologiae.com)

Sahara Forest Project: partito il progetto per sviluppare le foreste e le rinnovabili nel deserto. La nuova era dei progetti verdi potrebbe partire con l'accordo, ratificato questa settimana, del Sahara Forest Project, che sarà sviluppato da Norvegia e Giordania. Abbiamo già accennato oltre due anni fa a quest'ipotesi che avrebbe potuto far diventare il deserto del Sahara un posto molto diverso da quello che conosciamo oggi grazie alla presenza di acqua dolce, cibo e produzioni energetiche ad emissioni zero attraverso "tecnologie simbiotiche". Ora, dopo



A livello energetico, quando il progetto sarà completo, verrà alimentato da una torre costituita da pannelli solari. Oltre a fornire energia, il calore prodotto servirà anche per riscaldare l'acqua marina, contribuendo a ottenere acqua dolce. In questo futuristico esempio di agricoltura nel deserto, per il momento, si coltivano solo cetrioli che risultano i meno difficili da far prosperare. Ma il progetto prevede un ampliamento delle colture nei prossimi anni.

anni di duro lavoro il Sahara Forest Project sta per diventare realtà. Il progetto si propone di utilizzare due tecnologie distinte contemporaneamente: il solare a concentrazione e le serre alimentate dall'acqua di mare. Si tratta di tecnologie innovative in grado di fornire una vasta gamma di soluzioni agricole sostenibili anche agli ambienti inospitali come il deserto, attraverso la dissalazione dell'acqua di mare. Dopo aver unito le forze con il gruppo ambientalista norvegese Bellona Foundation nel 2009, il Sahara Forest Project team, guidato dall'architetto Michael Pawlyn, dal designer Charlie Paton e dall'ingegnere strutturale Bill Watts, ha presentato la proposta al COP15 di Copenaghen. Dopo aver ricevuto molti apprezzamenti, il re Abdullah II di Giordania nel giugno 2010 ha ratificato l'accordo a Oslo in quanto spera di poter applicare queste tecnologie nel suo Paese che in gran parte è composto da deserto. L'Aqaba Special Economic Zone Authority ed il Sahara Forest Project hanno poi confermato l'accordo ad Amman, in Giordania, ed ora il progetto è avviato. Esso prevede che la sede sia vicino alla costa in modo da poter ricevere l'acqua di mare che viene inviata ad un impianto di desalinizzazione che reinvia il prodotto finito ad una centrale elettrica. La superficie necessaria sarà di 20 ettari che serviranno per produrre energia pulita, grazie anche ai pannelli solari, e soprattutto cibo, il vero problema di enormi distese di terra in cui la siccità fa da padrona ed in cui la produzione di cibo è ridotta all'osso. L'obiettivo è di completare gli studi di fattibilità entro la fine del 2011, sviluppare il Centro di prova e sperimentazione nel 2012, per poi realizzare il progetto su larga scala nel 2015.

1. Concentrated Solar Power
2. Saltwater-cooled greenhouses
3. Outside vegetation and evaporative hedges
4. Photovoltaic Solar Power
5. Salt production
6. Halophytes
7. Algae production

**The Sahara Forest Project pilot facility in Qatar provides a unique research platform to demonstrate and optimize environmental technologies that will enable restorative growth in desert areas around the world.**



In alto. [www.saharaforestproject.com](http://www.saharaforestproject.com)

A destra. SFP, impianto dimostrativo in Qatar. Il ministro norvegese dell'Ambiente in visita guidata al Sahara Forest Project in Qatar. Da sinistra: Bård Vegar Solhjell (ministro dell'Ambiente), Khalifa A. Al-Sowaidi (CEO di QAFCO), Joakim Hauge (CEO di Sahara Forest Project). [www.csp-world.com](http://www.csp-world.com)



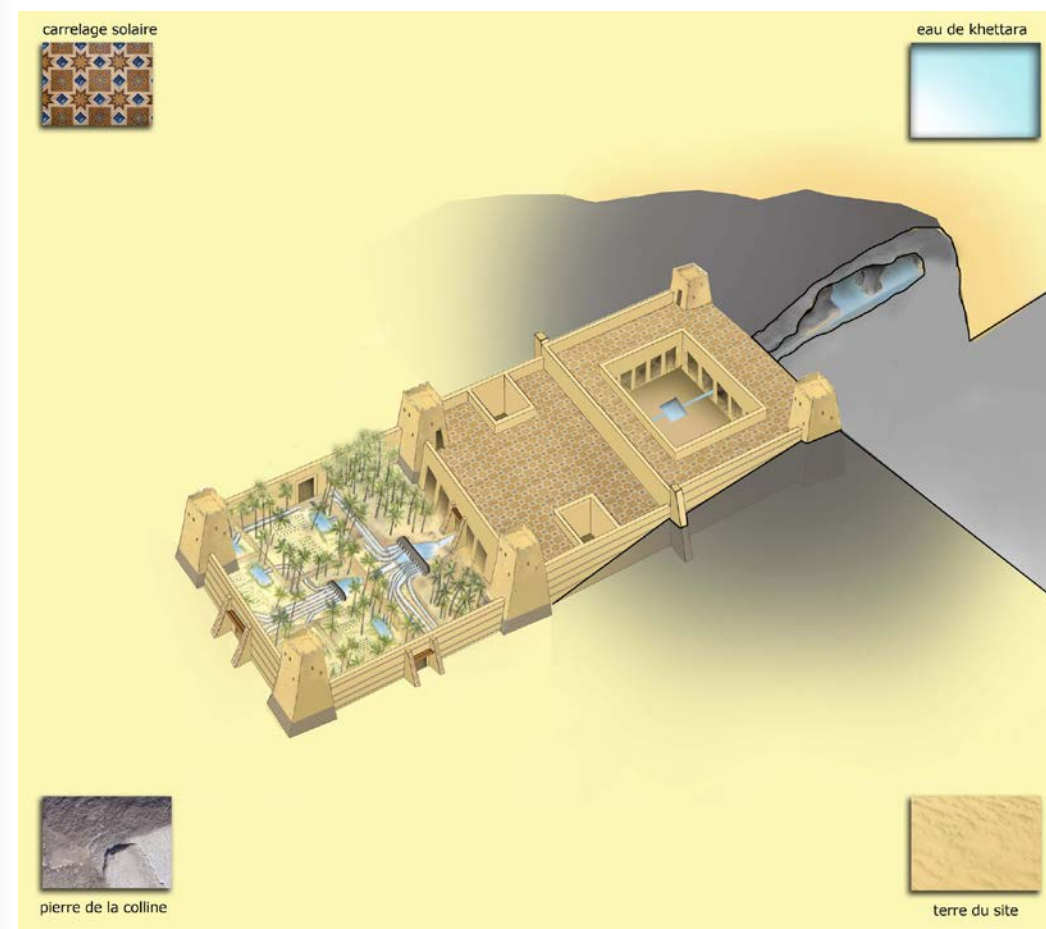


## ECO MUSEO DELLE KHETTARA

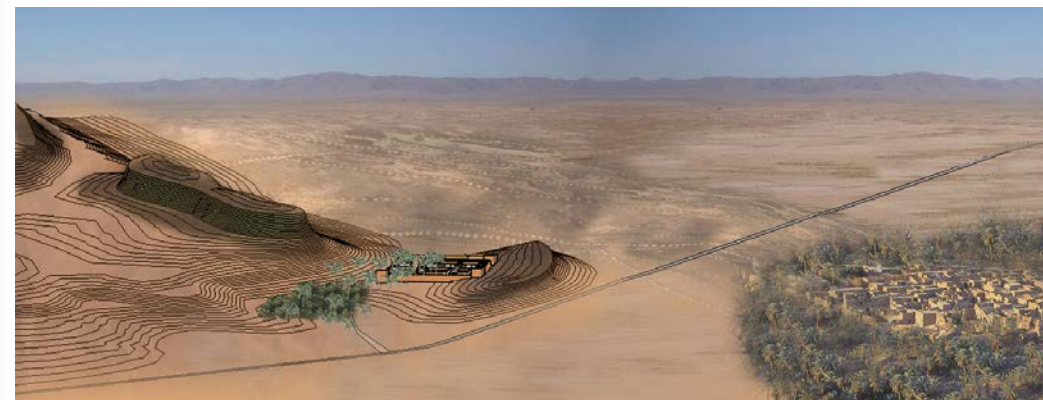
*Idrogenesi retroinnovativa*

Pietro Laureano, architetto e urbanista, è consulente Unesco per le zone aride, la gestione dell'acqua, la civiltà islamica e gli ecosistemi in pericolo. Fa parte del gruppo di esperti UNESCO che sta lavorando alla stesura della nuova Convenzione sul Paesaggio. In qualità di rappresentante italiano nel Comitato Tecnico Scientifico della Convenzione delle Nazioni Unite per la Lotta contro la desertificazione (UNCCD), e come Presidente del Panel per le conoscenze tradizionali, ha promosso la realizzazione di una Banca Mondiale sulle Conoscenze tradizionali e il loro uso innovativo (tkwb). Tale iniziativa viene portata avanti insieme all'UNESCO attraverso la creazione dell'Istituto Internazionale delle Conoscenze Tradizionali (ITKI), con sede a Firenze, che avrà un ruolo determinante nella nuova Convenzione sul Paesaggio. È fondatore e coordinatore di IPOGEO Centro studi sulle Conoscenze tradizionali, organizzazione no profit con sede a Matera e a Firenze che realizza progetti di salvaguardia del paesaggio con pratiche antiche come l'uso dei terrazzamenti di pietra a secco, le cisterne di captazione d'acqua e le gallerie drenanti. Il progetto dell'eco museo "museo vivente del territorio e del paesaggio" ha vinto il concorso indetto dal Ministero dell'Urbanistica del regno del Marocco e dalla Regione del Tafilalet per lo studio delle tecniche locali, la scelta del sito e la realizzazione di un museo del deserto. La retroinnovazione che innesca l'effetto oasi è la Khettara, galleria drenante capace di far

sgorgare le acque nascoste e alimentata da microflussi che provengono dalle piogge cadute a Nord lontane migliaia di Km che impiegano 5000 anni per raggiungere le oasi, o dovuti alle normali precipitazioni e alla condensazione superficiale provocata dalle escursioni termiche tra giorno e notte. La scelta del posto è il risultato di un'attenta analisi del territorio che attraverso le carte satellitari e grazie alle informazioni fornite dal Sistema Informativo delle Tecniche Tradizionali e Innovative (SITTI) ha individuato tutte le antiche gallerie sotterranee per ricostruire l'intero ecosistema delle oasi. Il sito che si trova lungo la strada che va da Marrakech a Ourzazate è un'ampia area solcata da centinaia di chilometri di gallerie che convergono verso le oasi. L'eco museo sorgerà a ridosso di una collina di pietra che fornirà il materiale necessario alla costruzione della struttura (terra cruda e pietra), creando così uno spazio ipogeo dove verrà realizzata la grotta che servirà per la produzione dell'acqua e che fornirà l'energia passiva. L'energia attiva verrà fornita da tasselli fotovoltaici integrati in copertura al mosaico di maioliche locali. La realizzazione del museo vivente richiederà anni e coinvolgerà le maestranze locali, una volta attivo sarà il centro propulsore per il restauro delle oasi. L'oasi sarà circondata da uno spazio nomade costituito da tende, attività artigianali, stand delle associazioni che invitano ai circuiti sul territorio e dai terrazzamenti per il riciclo dell'acqua e la fitodepurazione.



Disegni del progetto  
"Ecomuseo delle Khettara"  
elaborato dal team IPOGEO  
guidato da P. Laureano.



## WARKA WATER

Un esempio di idrogenesi

Gli architetti Arturo Vittori e Andreas Vogler hanno presentato alla Biennale di Venezia 2012 il progetto *Warka Water*, una torre d'acqua costruita artigianalmente, indipendente da apparecchiature elettriche e da fonti idriche. La struttura low tech, sviluppata con il sostegno del Centro Italiano di Cultura di Addis Abeba e la EiABC (Ethiopian Institute of Architecture, Building Construction and City Development) è in grado di produrre dai 50 ai 100 litri di acqua potabile al giorno attraverso la condensazione. Il progetto, pensato per le popolazioni rurali dell'Etiopia, riuscirà a produrre circa 90 litri di acqua al giorno grazie ai livelli di umidità e alla forte escursione termica diurna di queste zone. La torre alta 10 m e pesante 60 Kg è una struttura modulare divisa in 5 parti sovrapposte dal basso verso l'alto e ancorate al suolo da funi e masse laterali. Quattro persone possono montare un totem in 10 giorni e senza l'ausilio di ponteggi. La torre è costituita da una struttura reticolare a maglie triangolari realizzata in bambù, giunco o altri materiali reperibili in loco dalle stesse caratteristiche meccaniche. All'interno della struttura è ancorata attraverso dei cavi una rete impermeabile in polietilene che cattura la rugiada convogliandola in una

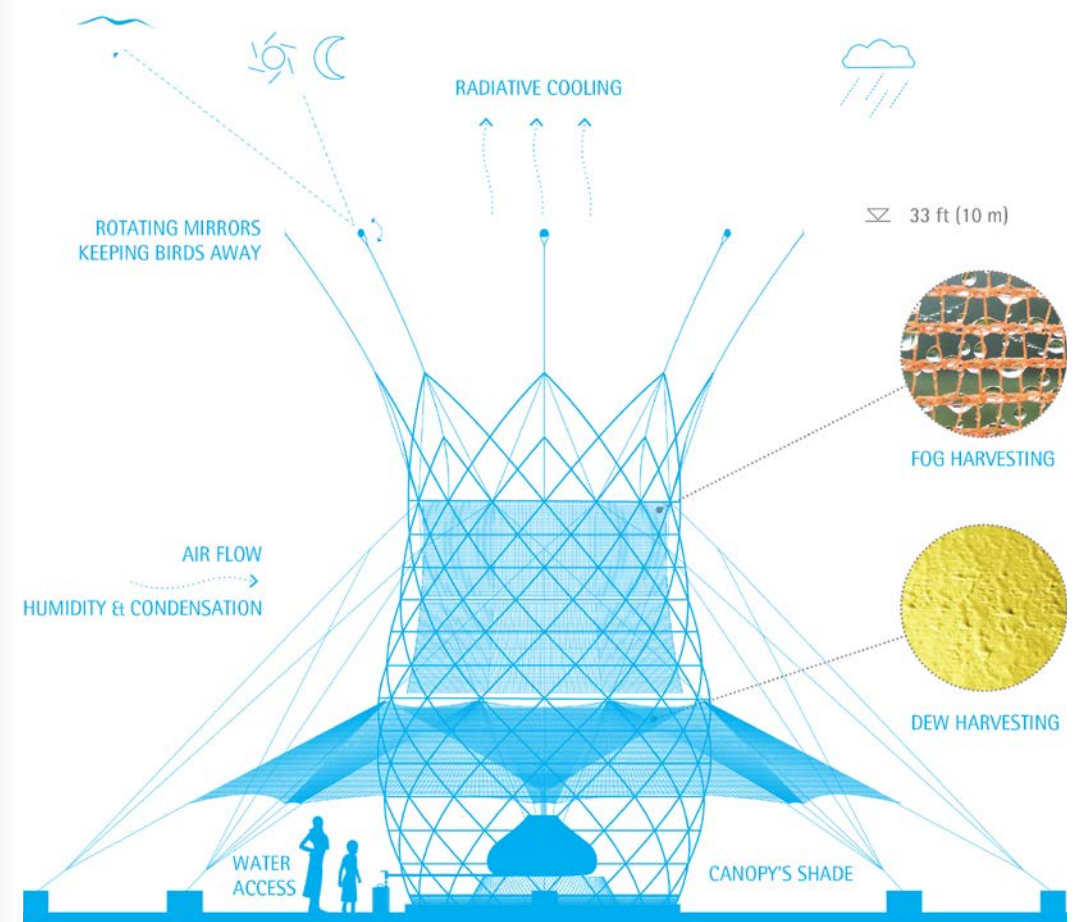
vasca posta alla base della torre. Il costo complessivo è di 500 dollari. I progettisti hanno deciso di affidarsi al crowdfunding per realizzare le prime torri in Etiopia entro il 2015. Per la cultura etiopica il termine *Warka* indica il grande albero di fico che simboleggia la fertilità ed è il luogo di incontro e istruzione per la comunità. Il processo di idrogenesi si ispira al coleottero Namib che riesce a condensare l'umidità del deserto sul suo addome impermeabile dove le gocce d'acqua scivolano raggiungendo la bocca. L'acqua è l'oro del nuovo millennio e per questo motivo Arturo Vittori è stato definito un alchimista. Oggi l'alchimia sembra una pratica diffusa, uno studente del MIT di Boston ha inventato uno strumento che estrae l'acqua dalla nebbia, una strana bottiglia dal nome Lifestraw è dotata di una cannuccia a siringa che riesce a rendere potabile persino l'acqua delle pozzanghere, un innovativo bagno a due vie – il Blue Diversion Toilet – trasforma l'acqua di scarico in acqua potabile. La maggior parte di queste esperienze spesso sono delle retroinnovazioni che rispolverano saperi intuitivi nati dall'osservazione dei processi naturali al fine di trarne il massimo vantaggio nel rispetto del proprio ambiente.

PIETRO LAUREANO  
*La Piramide rovesciata. Il modello dell'oasi per il pianeta Terra*, Bollati Boringhieri, Torino, 2013.

Gli scarabei salgono sulla duna per captare l'umidità della brezza serale condensata sulla loro corazza, fornita di microasperità, in minuscole goccioline che scendono verso la bocca. Si dissetano così. [...] Il loro studio non è un ritorno al passato ma, attraverso il riuso innovativo, permette la rielaborazione dell'esperienza dei luoghi e delle soluzioni della natura per una tecnologia alternativa avanzatissima. Oggi non solo si cerca di riprodurre la corazza dello scarabeo per realizzare membrane capaci di condensare l'acqua ma si è capito che non a torto questo insetto – capace di orientarsi nelle notti del deserto attraverso la luminosità della Via Lattea – era stato elevato dagli egizi da raccoglitore di sterco a simbolo solare. Una recente disciplina, la biomimetica, studia materiali innovativi copiando le piante del deserto e le ali delle farfalle, o nuove forme di locomozione imparando dai movimenti dei gechi, dei pesci e dei rettili.

A sinistra. Realizzazione del prototipo per la popolazione di un villaggio dell'Etiopia. [www.architetturaecosostenibile.it](http://www.architetturaecosostenibile.it)

In basso. Funzionamento della torre Warka Water (prototipo versione 3.1). [www.architectureandvision.com](http://www.architectureandvision.com)





## AGRIVILLAGGIO DI VICOFERTILE

Giovanni Leoni

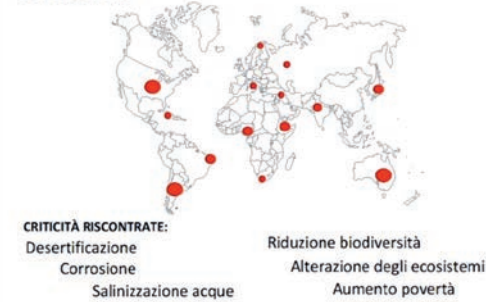
L'agrivillaggio sito a Vicofertile una frazione di Parma, si struttura come un vero e proprio quartiere agricolo, dove le attività umane si integrano con i cicli della natura. Giovanni Leoni è un imprenditore agricolo padano, che dopo i suoi lunghi viaggi, sopralluoghi e ricerche, ha riscontrato alcuni dati allarmanti sui metodi di coltivazione e le relative conseguenze derivanti dalle monoculture, specie soia e mais. Le criticità che Leoni ha riscontrato in varie parti del mondo sono la desertificazione, la corrosione, la salinizzazione delle acque, la riduzione della biodiversità, l'alterazione degli ecosistemi e l'aumento della povertà. Tutti dati che hanno portato l'imprenditore a studiare e sperimentare all'interno della sua azienda agricola, un nuovo modello di sviluppo con un'impronta ecologica migliore. Un vero villaggio ecologico, completamente autonomo dal punto di vista alimentare ed energetico, un incrocio fra un'azienda agricola e un quartiere ecosostenibile a impatto quasi zero. Qui l'agricoltura viene integrata con nuovi sistemi tecnologici,

come la domotica, senza dimenticare le vecchie tradizioni contadine. Una logica di tipo diversa, un nuovo modo di vivere il territorio utilizzando le risorse disponibili. L'agrivillaggio offre l'opportunità di abitare quei luoghi, di alimentarsi in maniera corretta, di smaltire i rifiuti in maniera corretta, specialmente l'organico, risorsa molto importante per l'azienda. Il progetto prevede la creazione di 60 unità immobiliari su 28 ettari di terreno agricolo appartenente già all'azienda. Le residenze progettate secondo la logica *creadle to creadle*, adattano alla natura i modelli dell'industria, ovvero convertono i processi produttivi assimilando i materiali usati a elementi naturali. Sono tutte ad un piano e fatte da moduli componibili. È un format che recupera quello che esiste già in loco e che dà l'opportunità all'uomo di mettere insieme conoscenze tradizionali e innovazioni tecnologiche. Si colloca in zona periurbana per interagire e scambiare le eccedenze con la città, mantenere vivo un ambiente rompendo la tanto discussa dicotomia città-campagna.

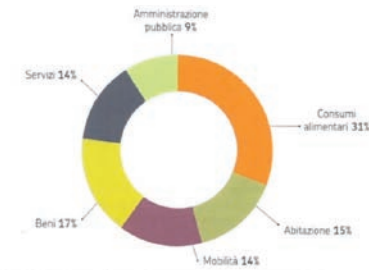
SILVIA BIA  
1 settembre 2013  
www.ilfattoquotidiano.it

L'idea l'ha avuta una quindicina di anni fa Giovanni Leoni, un agricoltore che dopo viaggi e studi ha immaginato di realizzare il primo quartiere del genere intorno alla sua azienda agricola. "Non è un ritorno al passato – tiene a sottolineare – ma un tuffo nel futuro. Infatti si utilizza l'agricoltura per produrre e ricostruire il tessuto comunitario e si sfruttano anche le tecnologie per l'energia e il lavoro". [...]  
"Oggi nei quartieri ci sono i parchi, ma mancano le aree agricole – continua Leoni – L'agrivillaggio invece è un quartiere che si fonda su un'azienda agricola, autosostenibile a livello alimentare, energetico e della raccolta dei rifiuti, che offre ai suoi abitanti cibo e servizi a chilometri zero". Al progetto negli anni si sono uniti studiosi di ogni settore. Dall'Università di Parma è arrivata una dieta per calcolare il fabbisogno alimentare degli abitanti dell'Agrivillaggio, sono state pensate unità abitative a prezzi accessibili, allargabili con moduli in vista dell'arrivo di un figlio o di un nonno. "Tutto è pensato per i giovani e le famiglie che vi dovranno abitare, guardando all'impronta ecologica ma senza abbassare il livello di qualità di vita – aggiunge Leoni – Nessuno ha mai pensato di integrare tutti i servizi, noi invece sì: dall'agricoltura al telelavoro e al welfare, per ridurre al massimo i consumi inutili e gli sprechi".

Effettuati da Giovanni Leoni  
tra il 1990 e il 2000

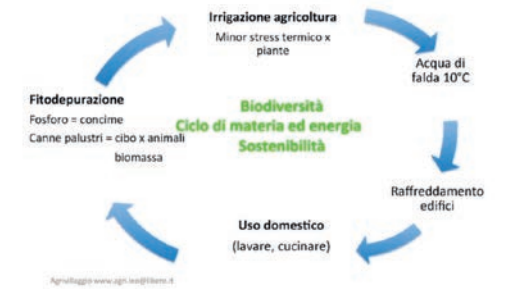


Criticità riscontrate da Leoni durante i suoi viaggi immagine estratta da documento pdf presentazione agrivillaggio.



Impronta ecologica Italia per categorie di consumo, fonte elaborazione Università di Siena su dati concessi da Global Footprint Network 2010 immagine estratta da documento pdf presentazione agrivillaggio.

## Ciclo dell'acqua nell'Agrivillaggio



Ottimizzazione del ciclo delle acque immagine estratta da documento pdf presentazione agrivillaggio.



Impronta ecologica, servizi e principi dell'agrivillaggio, immagine estratta da documento pdf presentazione agrivillaggio.



## HA/HEMP ARCHITECTURE

*Ricerca-Innovazione-Progetto*

Hemp Architecture è un gruppo di ricerca fondato nel 2012 da Matthew Bell alla fine del Master in Architettura all'università di Cardiff. Opera come un conglomerato di progetto e ricerca specialistica collegato a industrie associate e istituzioni universitarie. Ricerca – in linea con le attuali considerazioni sui materiali sostenibili e l'architettura passiva, la ricerca stimola innovazioni nel campo delle tecnologie costruttive. L'obiettivo è promuovere l'uso della canapa nella costruzione, usandola nel suo stato più grezzo: il gambo. Innovazione – HA sta lavorando al primo edificio che usa lo stelo della canapa come struttura primaria, sviluppando parallelamente nuovi materiali, elementi e metodi costruttivi derivati dalla canapa e altri materiali simili. Progetto – HA vuole sviluppare

un nuovo linguaggio architettonico definito dalle caratteristiche e dai vincoli dei materiali usati. "Il nostro lavoro mira a raggiungere con l'uso della canapa i risultati ottenuti da L. Kahn che con l'uso dei mattoni ha inventato un'architettura nuova fondata sulla riscoperta delle potenzialità dell'arco." Alla domanda: perché la canapa? Rispondono: "La canapa può provvedere ad un raccolto annuale rinnovabile e una volta bloccata nel tessuto edilizio agisce come serbatoio di carbonio. Inoltre le potenzialità della pianta come materiale da costruzione sono state portate alla luce da test preliminari che includono analisi fisiche e prove di carico per individuare i punti di forza e di debolezza. I risultati paragonano la performance della canapa alla resistenza del legno".





## LA CASA IN CANAPA E CALCE

*Equilibrium e Aldo Cibic al MADE Expo 2012*

La casa del futuro per Aldo Cibic sarà ad emissioni zero e costruita in materiali naturali, assicurerà un'alta efficienza energetica, isolamento termo-acustico, salubrità degli ambienti, permeabilità. La sua capacità di regolare l'umidità è dovuta alla parte legnosa della canapa, inserita nella miscela del Natural Beton, ricca di microcavità in grado di inglobare vapore acqueo (può infatti inglobare 10 volte più vapore acqueo che gli altri materiali naturali). La casa è totalmente ignifuga perché la canapa a contatto con la calce si mineralizza e diventa anche inattaccabile da muffe, batteri e roditori. La biocasa di 70 m<sup>2</sup> (in calce, canapa e legno) è

stata realizzata dall'azienda Equilibrium che ha convertito uno stabilimento bergamasco destinato alla produzione di blocchi in cemento per produrre biocompositi (il Biomattone e il Natural Beton). L'edificio vuole dimostrare che è possibile sfruttare materiali semplici, dagli antichi usi e, coniugandoli alle tecnologie oggi a disposizione, creare i presupposti per un'edilizia a ridotto impatto ambientale. Il prototipo, realizzato in scala 1:1 è approdato a San Possidonio per divenire la nuova casa di una famiglia colpita dal terremoto che nel 2012 ha squassato il centro Emilia.

[www.lifegate.it](http://www.lifegate.it)

La casa del futuro? In canapa e calce

"Volevamo fare un progetto interessante dal punto di vista delle performance – spiega Tommaso Corà, uno dei collaboratori dello studio di Cibic che ha partecipato al progetto – in questo modo abbiamo dimostrato che è possibile raggiungere ottimi risultati utilizzando materiali completamente naturali e sostenibili". La fibra di canapa è un materiale dai mille usi e dalle proprietà sorprendenti: "È totalmente ecosostenibile. – racconta Corà – È la pianta che produce più velocemente la maggiore massa vegetale, ciò significa che consuma più CO<sub>2</sub> di tutti gli altri vegetali per crescere". Naturale quindi la partnership con Equilibrium, azienda lombarda che opera nel settore dell'edilizia, unica in

Italia a realizzare due prodotti composti da fibra di canapa e calce, utilizzati appunto per abitazioni ad alta efficienza e a basse emissioni. Non solo, quando si parla di costruzione sostenibile, risulta che i materiali usati hanno un impatto praticamente nullo: "Dagli studi sul Life Cycle Assessment – sottolinea Lombardo – l'impronta ecologica del prodotto è negativa, ciò significa che la CO<sub>2</sub> assorbita è maggiore di quella emessa durante tutto il ciclo di vita".

*In basso.* Particolare muratura in calce e canapa. [www.cibicworkshop.com](http://www.cibicworkshop.com), [www.ecoo.it6](http://www.ecoo.it6)



Case in Canapa al Made Expo 2012. [www.cibicworkshop.com](http://www.cibicworkshop.com)





## GROWING UNDERGROUND ZERO CARBON FOOD

*Nutrire il pianeta con effetti zero sull'ambiente*

Growing Underground è un progetto di riuso e al tempo stesso di agricoltura urbana finanziato dal basso tramite la piattaforma di crowdfunding CrowdCube. Gli investitori hanno avuto la possibilità di acquistare una quota minima di 10 £ per partecipare al progetto, mentre con una quota di almeno 25.000 £ si acquista anche il diritto al voto. Il progetto è stato finanziato con 580.000 £ superando la quota fissata a 300.000 £. La farm si trova a 30 metri sotto il livello del suolo in una rete di 10.000 m<sup>2</sup> di passaggi sotterranei usati durante la Seconda Guerra Mondiale, lungo la Northern Line, vicino la stazione di Clapham North della metro di Londra. Lo spazio è preso in affitto dalla TfL (Transport for London) e può raggiungere i 2 ha di superficie coltivabile. I due imprenditori, Richard Ballard e Steven Dring nominati dal sindaco "London Leader" per il 2013-14, hanno progettato una farm idroponica dove l'acqua, ricca di nutrienti e proveniente dalla raccolta

di acqua piovana superficiale, irriga una volta al giorno i letti verdi poggiati su lunghi tavoli di canapa. Il sistema di coltivazione è dotato di luci LED a risparmio energetico alimentate da fonti rinnovabili esterne che presto verranno sostituite da pannelli fotovoltaici e turbine eoliche installate in superficie. L'obiettivo è pieno di zeri: zero consumo di suolo; zero emissioni di carbonio; vendita a Km zero. A 30 metri di profondità la temperatura rimane costante a 16° (nel caso dovesse servire più caldo basta incanalare dell'aria dai flussi termici della vicina metro); con l'idroponica si usa il 70% in meno di acqua (che in ogni caso proviene dalla raccolta piovana superficiale); non ci sono parassiti (si elimina l'uso di erbicidi e pesticidi); la prossimità al centro di Londra (circa 3 miglia) permette di far arrivare i prodotti sugli scaffali in meno di 8 ore dalla raccolta tramite veicoli elettrici (emissioni zero, meno sprechi alimentari, nessun degrado delle vitamine).



[www.growing-underground.com](http://www.growing-underground.com)





## METAMORPHOSIS COCOON

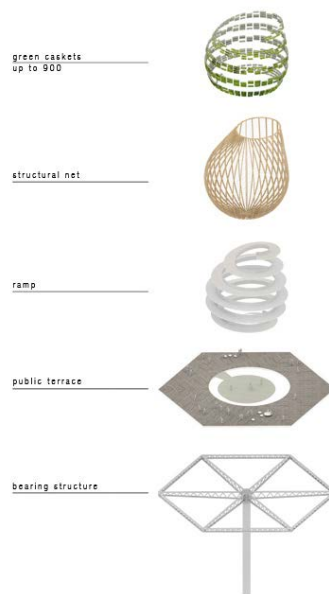
*I morti tornano in città*

Il progetto Metamorphosis Cocoon, o bozzoli metamorfici, degli architetti lituani è ispirato dal metodo Promession, l'alternativa ecologica agli attuali metodi di sepoltura e cremazione. La Lituania, così come l'Italia ed altri 67 paesi, si è mostrata interessata al progetto Promession. Gli architetti lituani propongono di integrare i cimiteri (spazi commemorativi) agli spazi pubblici, occupando la superficie della costa o della riva dei fiumi che spesso nelle grandi città resta inutilizzata. Gli architetti dicono: "Nei prossimi decenni la popolazione mondiale continuerà a crescere esponenzialmente. I governi sono alla continua ricerca di soluzioni per risolvere il problema dello spazio. La maggior parte delle proposte sono basate sull'espansione dei territori urbanizzati già esistenti, di solito si opta per l'espansione verticale e alla fine l'intero skyline è denso di snelli grattacieli come se il posto fosse votato solo agli affari.

Con il progetto dei bozzoli abbiamo cercato di trovare una soluzione alternativa, all'interno delle megalopoli, per bilanciare la proporzione tra i territori costruiti e gli spazi ricreativi. Abbiamo progettato spazi pubblici che includono più funzioni. Ogni m<sup>2</sup> è troppo prezioso per essere dedicato ad un solo scopo." Il progetto segnala condizioni che accomunano più realtà urbane individuate come megalopoli o



mega-città: molte delle quali sono situate su coste oceaniche o rive di fiumi; spesso queste grandi città lasciano questi spazi inutilizzati; sono città in continua crescita demografica, crescita esponenziale (la FAO prevede che nel 2050 la popolazione mondiale raggiungerà i 9 mld e il 70% vivrà in città); richiedono spazio aggiuntivo per cimiteri e aree pubbliche. Incrociando queste problematiche comuni a più città con le possibilità date dal metodo Promession e quindi dal nuovo significato che assume la morte e la sua relazione con la vita, progettano gli elementi di uno spazio pubblico che immette la commemorazione dei defunti nelle aree pubbliche usando le spoglie come parte fisica della costruzione. Anche nelle catacombe parigine vengono usati resti umani, lapidi e decorazioni di cimiteri per costruire le mura di ossa, ma nel caso dei bozzoli le spoglie diventano l'humus che ospiterà la pelle



vegetale delle strutture. Nell'idea di cimitero dei due architetti lituani, al di là del risultato estetico e processuale, si riconosce la morte come parte fondante della vita. I defunti in città non sono una novità assoluta, a Çatal Hüyük si viveva a stretto contatto con i morti che venivano seppelliti sotto il pavimento delle case e degli edifici sacri dopo essere stati esposti ad una prima scarnificazione all'aperto.

Metamorphosis è una struttura flessibile sulla superficie dell'acqua costituita da terrazze modulari ancorate e strutture a bozzolo che sorreggono 900 urne. Il sistema modulare delle piattaforme consente diverse configurazioni che vanno dalle terrazze lungo la costa al ponte continuo per le città fluviali, così da adattarsi a diversi contesti.



Growing cities constantly require additional space for cemeteries and public areas. We offer to integrate these two topologies using unexploited water surface.



PROMESSION - environmentally friendly process of degrading remains of a human body as an alternative to a conventional burial.



**RICOLA KRAUTERZENTRUM***New Ricola Herb Center by Herzog & de Meuron*

L'edificio, centro di lavorazione e immagazzinamento delle erbe a Laufen è stato progettato per la nota azienda di caramelle Ricola, che vede nelle erbe alpine la sua materia prima. E' costruito prevalentemente con terra di provenienza locale. La tecnica utilizzata è quella

del pisè. Strati di argilla pressata e compattata all'interno di casseformi lignee, creano blocchi monolitici che sovrapposti servono per costruire i muri. La facciata è autoportante ed è collegata alla struttura portante in calcestruzzo.

Domus 983, settembre 2014, p. 69.

Energia e sostenibilità non sono considerate opzioni esclusivamente tecniche: sono invece integrate nell'architettura come qualità essenziali del progetto complessivo. L'argilla, in quanto materiale che controlla l'umidità, ha un positivo effetto di sostenibilità nell'uso dell'energia e nel controllo complessivo della climatizzazione. I moduli fotovoltaici sul tetto e l'adozione di un sistema di riscaldamento che sfrutta i rifiuti provenienti dal vicino impianto produttivo contribuiscono anch'essi a migliorare il bilancio ecologico del Krauterzentrum.



Ogni otto strati di terra è stato inserito uno strato più duro e sottile di malta tufacea chiara, per incrementare e rendere il blocco più stabile e resistente.



*In alto.* Messa in opera dei pannelli prefabbricati in pisè. [www.baunetz.de](http://www.baunetz.de)

*Al centro.* Facciata principale con orientamento sud-est. [www.afasiaarq.blogspot.com](http://www.afasiaarq.blogspot.com)

*In basso.* Prospetto sud-ovest. [www.aasarchitecture.com](http://www.aasarchitecture.com)



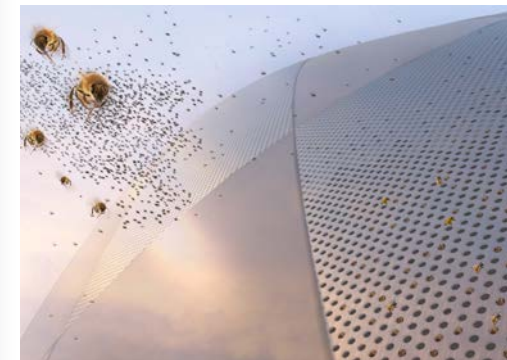
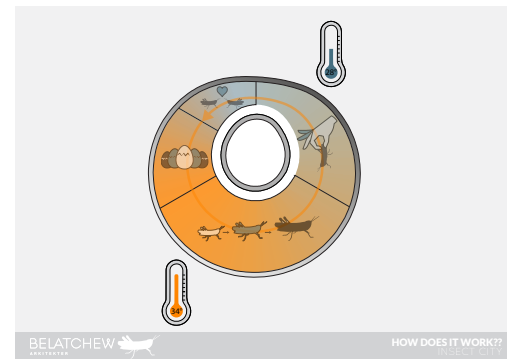
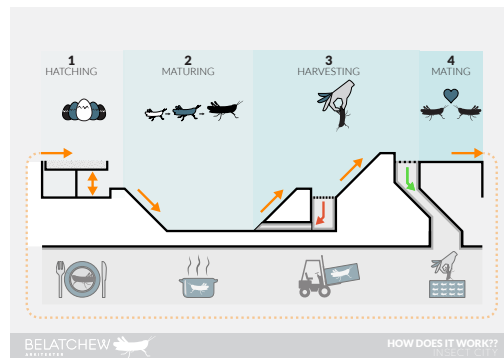


## INSECTCITY E THE INSECT FARM BUZZBUILDING

Proposta per rendere autosufficiente Stoccolma

Belatchew Labs è il gruppo sperimentale dello studio Belatchew Arkitekter che lavora su progetti volti ad indagare nuovi approcci e soluzioni alle problematiche urbane e architettoniche. I progetti sono visionari e tentano di innescare domande, riflessioni e nuove sfide. Rahel Belatchew Lerdell considera l'InsectCity e il BuzzBuilding "una proposta per i servizi all'ecosistema al fine di dimostrare che le città possono diventare autosufficienti, aspetto centrale non da ultimo a Stoccolma e in Svezia, nell'ottica di una veloce crescita dell'urbanizzazione europea". La riflessione parte dalle stime demografiche al 2050 (sul pianeta terra raggiungeremo i 9 mld di persone) e alle annesse preoccupazioni sulla sicurezza alimentare e sugli effetti negativi di ricaduta sulle risorse, dovuti soprattutto all'incremento del consumo di carne su scala globale. L'alternativa, proposta anche dalla FAO, sono gli insetti (ne esistono 1900 specie commestibili; l'80% della popolazione mondiale già li mangia; la produzione di proteine dagli insetti è più efficiente rispetto a quella della carne: es. con 10 kg di foraggio si produce 1 kg di manzo e 9 kg di cavallette, in 1m<sup>2</sup> si producono 80 Kg di cavallette, l'emissione di CO<sub>2</sub> è ridotta quasi a zero, così come il

consumo di acqua, la parte edibile di un manzo è il 40% vs l'80% di una cavalletta; a parità di grammi gli insetti contengono più proteine, ferro, calcio e sali minerali e meno grassi, inoltre contengono anche carboidrati.) La stima demografica per Stoccolma al 2018 è di 940.700 abitanti, per produrre l'equivalente di proteine di insetti corrispondente all'attuale consumo di carne sono necessari 500.000 m<sup>2</sup>, disponibili inserendo allevamenti d'insetti (BuzzBuilding) in 9 rotatorie della città, che così riuscirebbe a raggiungere l'autosufficienza nella produzione di proteine. I grilli saranno nutriti con le 62.500 tonnellate di rifiuti alimentari che saranno prodotti nel 2018 dalla città. Il gruppo di architetti ha sviluppato il progetto BuzzBuilding per mostrare il volto di questi allevamenti. L'edificio occupa 10.350 m<sup>2</sup>; integra l'intero ciclo produttivo (dalle uova al consumo); è rifugio sicuro per le api e altri insetti in via d'estinzione, trasformando così Stoccolma in una città in fiore e fertile. La struttura principale in acciaio si ispira all'esoscheletro degli insetti. Al piano terra si trova il ristorante dove gli insetti vengono preparati e venduti. L'obiettivo è rendere la produzione pubblica e trasparente, differenziando l'allevamento dagli odierni mattatoi.



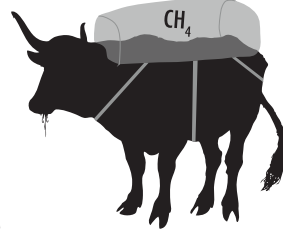


## BIOGAS E CARBURANTI ALTERNATIVI

*I rifiuti energetici*

La produzione di biogas e carburanti alternativi, ottenibili dalla lavorazione di scarti zootecnici, agricoli e urbani costituisce un ambito particolarmente attivo della ricerca internazionale in campo ambientale. Le potenzialità delle sperimentazioni hanno notevolmente interessato alcune nazioni europee, che si sono mosse per la realizzazione di vari modelli sostenibili. Il principio motrice della ricerca è la trasformazione dei rifiuti in prodotto energetico e l'abbassamento dei relativi valori inquinanti. Il progetto ha interessato in gran parte il settore zootecnico, principale fornitore di materiale organico, che impiegato insieme a sottoprodotti agro-industriali, viene lavorato in apposite vasche per la produzione del biometano. In tale direzione sono state effettuate altre sperimentazioni volte alla trasformazione degli scarti in energia. Si tratta del Biobus, il primo mezzo di trasporto pubblico inglese, alimentato da biometano prodotto dal trattamento dei liquami civili e scarti alimentari. Una tanica di biometano contiene i rifiuti organici di 5 persone ed è abbastanza per far percorrere al Bio Bus 300 chilometri. Ogni anno la città di Bristol genera 75 milioni di metri cubi di scarti fisiologici, a

cui si aggiungono 35.000 tonnellate di cibo gettato. Una quantità sufficiente per generare 17 milioni di metri cubi di biometano, capace di alimentare 8.300 abitazioni sia sul fronte energetico che sul consumo di gas per riscaldamento e cucina. La società produttrice, dopo la fase di prova, per portare avanti il progetto ha deciso di inserire sulla rete nazionale il biogas e di installare la prima stazione di rifornimento dedicata al bus. L'incentivo dei veicoli alimentati a gas costituisce una parte importante nel miglioramento della qualità dell'aria, e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. I biogas sono una miscela di vari tipi di gas composti principalmente da metano, creati dalla fermentazione batterica in anaerobiosi dei materiali organici provenienti da scarti vegetali e/o animali. Il prodotto del processo può essere utilizzato per la combustione o per produrre energia elettrica ed infine,



2014 a.C.

come mostrano le più recenti applicazioni, può essere impiegato come carburante. Questo successo del biometano costituisce una delle più concrete promesse nel campo della mobilità ecosostenibile a partire dal reimpiego degli scarti. Altri studi sui gas serra evidenziano l'incidenza delle flatulenze bovine sulle emissioni globali. Guardando anche in questo caso ad un possibile reimpiego dello scarto, è stata effettuata la sperimentazione di un sistema per catturare, filtrare e comprimere i gas delle vacche da utilizzare come fonte di energia. Non troppo distante dai precedenti modelli è la

messa a punto di un altro carburante alternativo ottenuto dagli olii esausti. Il sistema di partenza è stato pensato per rendere efficienti 8 autobus cittadini. La raccolta ha un doppio scopo, evitare che gli oli vengano dispersi, quindi che costituiscano degli scarti, e trovare un modo sostenibile per alimentare i mezzi di trasporto. Renderanno possibile la diminuzione delle emissioni inquinanti dell'82% e gli abitanti del posto potranno singolarmente contribuire alla produzione. Innescando un processo di riciclo diretto.

*In basso.* Modello rappresentativo del processo di produzione del biometano. [www.veoverde.com](http://www.veoverde.com)

*A fianco.* Biobus, autobus alimentato con biometano prodotto da feci umane e rifiuti alimentari. [www.veoverde.com](http://www.veoverde.com)

*A destra.* Raccolta degli oli usati. [www.irlpino.it](http://www.irlpino.it). Autobus urbano alimentato con oli esausti [www.ecodallecitta.it](http://www.ecodallecitta.it)





## WUNDERBUGS

*Architetture per gli insetti*

Sempre più persone sembrano essere consapevoli del ruolo cruciale degli insetti in natura come impollinatori, controllori dei parassiti, indispensabili per l'intero ecosistema. Gli alberghi per insetti possono assumere diverse forme e figure. Le strutture dovrebbero essere relativamente vicino a fonti di cibo, come le erbe in fiore, fiori di campo, arbusti ed alberi autoctoni. Il padiglione, interamente realizzato in legno, unisce tecniche tradizionali e macchine a controllo numerico. Ispirato dalle forme tipiche

del barocco romano e dalle varie geometrie prodotte dagli insetti, il padiglione è stato visto come una aggregazione di elementi ripetitivi e semplici. Può assumere infinite configurazioni, grazie alla sua modularità realizzata attraverso l'attenta combinazione di 1.104 moduli ad arco, 92 rombi che permettono di alternare e regolare la pienezza del padiglione o il vuoto, e 198 manopole in legno che regolano l'andamento circolare o curvilineo.

www.domusweb.it "Wunderbugs è un progetto a cura di Francesco Lipari e Vanessa Todaro, dello studio OFL Architecture (già co-autori del progetto Sainthorto) ed è stato installato per la prima volta durante la seconda edizione della Maker Faire Europe, negli spazi dei giardini pensili dell'Auditorium Parco della Musica di Roma. [...] Protagonista indiscusso di Wunderbugs è il mondo degli insetti. Al suo interno, infatti, sei ecosistemi interattivi di forma sferica sono equipaggiati con Arduino e sensori di luminosità, prossimità e movimento, dai quali vengono tracciati ed estrapolati i principali parametri vitali di piante e insetti per poi tramutarli in musica. Giocando con la tecnologia, l'architettura e la geometria del padiglione, Wunderbugs diventa una sala a cielo aperto equipaggiata con impianto audio in cui la musica fa da tramite fra la natura e l'uomo, legame inscindibile con l'armonia del mondo".



Installazione padiglione.  
www.domusweb.it





## JELLYFISH BARGE

*La serra galleggiante  
che non consuma acqua dolce*

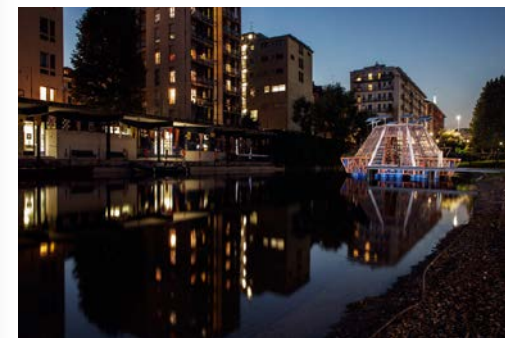
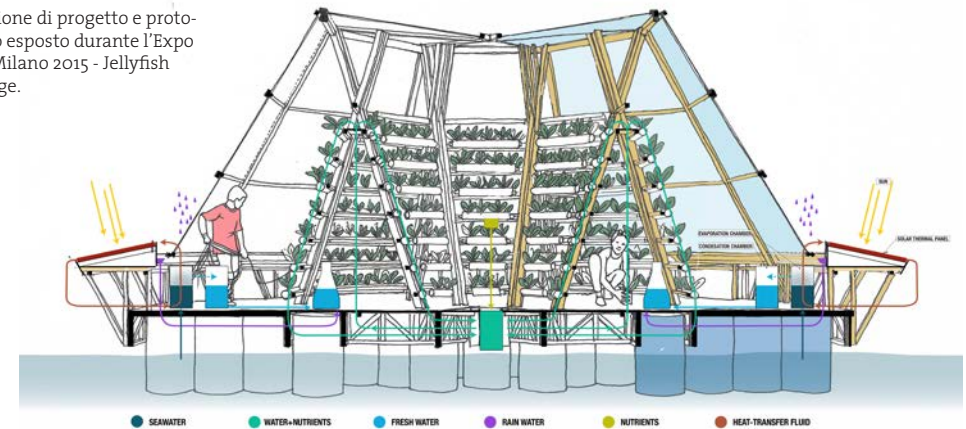
Il progetto nasce dall'unione fisica e intellettuale tra Stefano Mancuso (e la sue fattorie marine) e la coppia di architetti Cristiana Favaretto e Antonio Girardi (e la loro idea di una serra galleggiante in grado di trasformare l'acqua salata in acqua dolce). Così nasce Pnat, società spin-off dell'Università di Firenze. Il progetto è stato coordinato dallo scienziato vegetale Stefano Mancuso e il sistema di coltivazione è stato sviluppato dai botanici e agronomi Camilla Pandolfi, Elisa Masi ed Elisa Azzarello. Per Mancuso il problema della sicurezza alimentare trova una soluzione nello spostare parte della produzione negli oceani (il 97% dell'acqua del pianeta è salata) prima di pensare a colonie extraterrestri. La serra Jellyfish è un passo in avanti nella direzione delle fattorie del mare. Il progetto è modulare, ogni singolo modulo ottagonale funziona sia da solo che in un'installazione composta. Quella tipica è formata da 4 moduli serra e un modulo di connessione zip. Il modulo di connessione è lo spazio comune dove sviluppare un mercato settimanale, attività didattiche o di svago come il solarium o qualunque altra attività. L'acqua dolce è prodotta tramite la dissalazione solare: l'acqua evapora sotto l'azione del sole e poi passa allo stato liquido attraverso la condensazione in un ambiente più fresco. I primi dissalatori realizzati alle latitudini de Mediterraneo erano in grado di produrre oltre 200 lt di acqua

dolce al giorno. Il primo prototipo è stato realizzato grazie al supporto della Fondazione Cassa di risparmio di Firenze. «La serra galleggiava, il sistema di coltivazione idroponica teneva, l'acqua era ricavata dai dissalatori nelle quantità necessarie» (Mancuso Stefano, *Plant revolution. Le piante hanno già inventato il nostro futuro*, Giunti, Firenze, 2017, p. 260). *Le piante hanno già inventato il nostro futuro*, Giunti, Firenze, 2017, p. 255). Il problema del primo prototipo stava nella qualità dell'acqua che era troppo pura, quasi distillata. Mixando l'acqua pura con un 10% di acqua marina si arricchiva di sali minerali. Così la serra in un mese ha prodotto 500 cespi d'insalata. Il progetto è stato presentato all'Expo di Milano nel 2015, ha vinto molti premi ma non ha ancora trovato un imprenditore illuminato. Il prototipo esiste, è funzionante e produce alimenti senza suolo fertile e senza acqua dolce, alimentato solo da acqua salata e energia solare. L'aggiunta della parola Barge (zattera) sottolinea il suo ruolo di produrre cibo anche nelle condizioni più catastrofiche.

Mancuso Stefano, *Plant revolution. Le piante hanno già inventato il nostro futuro*, Giunti, Firenze, 2017, p. 260.

È ovvio che sia così: se nel prezzo del cespo d'insalata prodotto in una normale serra si tenesse conto dei costi per l'ambiente e delle risorse consumate, allora il bilancio sarebbe molto diverso e di gran lunga favorevole al cespo d'insalata prodotto con Jellyfish. Ma questo non interessa a nessuno. L'ambiente in cui viviamo, il nostro intero pianeta in un certo senso, è gratuito. Come l'acqua o l'aria per Ricardo nel 1817. Nulla è cambiato in due secoli. Consumare le risorse di tutti si può certo fare gratuitamente, e senza business plan. Quello che interessa al mercato è un sistema che permetta di aumentare i profitti, non qualcosa che faccia mangiare le persone senza consumare le risorse del pianeta. Questa è roba da fricchettoni, al massimo da papa Francesco, non da posati signori del denaro. Comunque sia, noi non ci scoraggiamo; prima o poi, inevitabilmente, servirà coltivare il mare per produrre cibo. Sappiate che Jellyfish Barge è già pronta e funzionante.

Sezione di progetto e prototipo esposto durante l'Expo di Milano 2015 - Jellyfish Barge.





## MANGROVIA

*Aquaponica siciliana*

L'azienda Mangrovia è la prima a portare questa tecnica agricola sul territorio siciliano, con base a Sampieri, frazione marina di Scicli. Mangrovia nasce con lo scopo di svolgere attività di produzione e sociali per contribuire alla crescita e all'innovazione della comunità mediante pratiche etiche e sostenibili: questo percorso parte con la produzione in acquaponica di prodotti agricoli e pesce d'acqua dolce destinato al consumo. Attraverso la produzione in acquaponica non solo si può garantire un prodotto salubre e senza impatto ambientale ma la si può utilizzare per avvicinare la comunità al mondo della produzione e incominciare a mettere le basi per un consumo più consapevole basato non solo sul prodotto ma anche sulle esternalità positive che la produzione di quest'ultimo genera. I principi dell'acquaponica sono quelli cui l'azienda si rifà e che vuole portare avanti in un percorso di educazione e sensibilizzazione della comunità a partire dai più piccoli, con l'idea che questo possa tradursi in futuro in un impegno concreto nei confronti dell'ambiente

Mangrovia e gli spazi dedicati all'idroponica.



e della comunità. L'acquaponica è un sistema costituito da tre elementi: pesci, piante e batteri. L'acqua utilizzata per l'allevamento dei pesci, ricca di sostanze organiche, viene filtrata prima meccanicamente e poi biologicamente dai batteri (nitrificazione), per essere successivamente riutilizzata per la crescita delle piante in idroponica. Questo sistema, attraverso i batteri, permette di trasformare l'acqua dei pesci, inutilizzabile direttamente per le piante, in una soluzione ricca dei principali macronutrienti. Le piante, beneficiando di queste acque. L'acquaponica può definirsi un sistema amico dell'uomo e dell'ambiente perché: non consente l'utilizzo di pesticidi per le piante ed antibiotici per i pesci; è un circuito chiuso che riduce il consumo d'acqua per la produzione ed evita la sua dispersione nell'ambiente, riducendone l'impatto; riutilizza l'acqua proveniente dall'allevamento dei pesci, ricca di sostanze organiche, per la coltivazione idroponica. Inoltre l'azienda fornisce consulenze per la progettazione e la gestione di impianti di acquaponica per sistemi domestici e industriali.



Progetto SEMI. Insieme a MH – Casa delle Culture che lavora nell'ambito dell'accoglienza e a numerose realtà del territorio che lavorano in quello del trattamento dei disturbi dello spettro autistico, si vuole dar vita ad un luogo dedicato alla didattica e formazione con la finalità dell'inclusione sociale e lavorativa. L'obiettivo che ci si propone è quello di creare un gruppo di persone diverse per tanti aspetti e che grazie all'interazione e all'inclusione possa essere esempio di come handicap momentanei o permanenti possano essere superati. Mangrovia organizza giornate in cui l'azienda è aperta al pubblico. Lorenzo Cannella, socio di Mangrovia, mostra l'impianto di acquaponica agli ospiti.



# BIBLIOGRAFIA

## NUOVO PARADIGMA

AA.Vv., *La sfida della complessità*, a cura di Bocchi G. & Ceruti M., Milano, Bruno Mondadori, 2007.

AGAMBEN Giorgio, *Che cos'è contemporaneo*, Roma, nottetempo edizioni, 2008.

AGAMBEN Giorgio, *Signatura rerum. Sul metodo*, Torino, Bollati Boringhieri, 2008.

ANDERSON Chris, *End of theory. The data deluge make the scientific method obsolete*, Wired Magazine, 27 giugno 2008.

BOCCHI Gianluca, CERUTI Mauro, *Origini di storie*, Feltrinelli, Milano, 2009.

BATESON Gregory, *Verso un'ecologia della mente*, Adelphi, Milano, 2000.

BRIDLE James, *Nuova era oscura*, Nero, Roma, 2019.

CAFFO Leonardo, MUZZONIGRO Azzurra, *Costruire futuri. Migrazioni, città, immaginazioni*, Bompiani, Milano, 2018.

CAPRA Fritjof, *Il punto di svolta. Scienza, società e cultura emergente*, Milano, Feltrinelli, 2014.

CERUTI Mauro, *Evoluzione senza fondamento*, Bari, Laterza, 1995.

COCCIA Emanuele, *La vita delle piante. Metafisica della mescolanza*, Società editrice il Mulino, Bologna, 2018.

DE LANDA Manuel, *Mille anni di storia nonlineare. Rocce, germi e parole*, Instar Libri, Torino, 2003.

DESCOLA Philippe, *L'ecologia degli altri. L'antropologia e la questione della natura*, Linaria, Roma, 2013.

GHIRARDI Sergio, *Lettera aperta ai sopravvissuti. Dall'economia della catastrofe alla società del dono*, Torino, Nautilus, 2007.

GINZBURG Carlo, *Miti, emblemi, spie. Morfologia e storia*, Torino, Giulio Einaudi Editore, 2010.

GOULD Stephen Jay, VRBA Elisabeth S., *Exaptation. Il bricolage dell'evoluzione*, Bollati Boringhieri, Torino, 2008.

HARAWAY Donna J., *Chthulucene. Sopravvivere su un pianeta infetto*, Nero, Roma, 2019.

JULLIEN François, *Pensare l'efficacia in Cina e in Occidente*, Laterza, Bari, 2006.

LATOUR Bruno, *Non siamo mai stati moderni*, Eléuthera, Milano, 2015.

LATOUR Bruno, *Tracciare la rotta. Come orientarsi in politica*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2018.

MANCUSO Stefano, *Plant revolution. Le piante hanno già inventato il nostro futuro*, Giunti, Firenze, 2017.

MATTEI Ugo, *“Senza proprietà non c'è libertà”*. Falso, Laterza, Bari, 2015.

MORTON Timothy, *Dark ecology. For a logic of future coexistence*, Columbia University Press, New York, 2016.

MORTON Timothy, *Iperoggetti*, Nero, Roma, 2018.

MORTON Timothy, *Noi, esseri ecologici*, Laterza, Bari, 2018.

MUMFORD Lewis, *Tecnica e cultura: storia della macchina e dei suoi effetti sull'uomo*, NET - Nuove Edizioni Tascabili, Milano, 2005.

RAYMOND Lucas, *Research methods for architecture*, n. 155, Laurence King Publishing Ltd, London, 2016.

ROVELLI Carlo, *La realtà non è come ci appare. La struttura elementare delle cose*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2014.

Scarcity. *Architecture in an age of depleting resource*, “Architectural Design” n. 218, Wiley, Londra, 2012.

SNYDER Gary, *Ritorno al fuoco. Ecologia profonda per il nuovo millennio*, Coniglio Editore, Roma, 2008.

STRATHERN Marilyn, *Reproducing the future. Essays on anthropology, kinship and the new reproductive technologies*, Manchester University Press, Manchester, 1992.

## ANTROPOCENE

### Cambiamenti climatici e sfide del futuro

BORASI Giovanna, ZARDINI Mirko (a cura di), *Sorry out of gas. Architecture's response to the 1973 oil crisis*, Canadian Centre for Architecture e Corraini Edizioni, 2007.

AA.Vv., *Comunicazione Nazionale per la Lotta alla Siccità ed alla Desertificazione* (Deliberazione del CIPE n. 154 del 22 dicembre 1998), a cura del Servizio valutazione impatto ambientale, informazione ai



cittadini e per la relazione sullo stato dell'ambiente, Ministero dell'Ambiente, 1999.

BEHRINGER Wolfgang, *Storia culturale del clima. Dall'era glaciale al riscaldamento globale*, Bollati Boringhieri, Torino, 2013.

CANNATA Giuliano, *I fiumi della terra e del tempo*, Franco Angeli, Milano, 1990.

CIERVO Margherita, *Geopolitica dell'acqua*, Carocci editore, Roma, 2009.

CORONA P., FERRARI B., MARCHETTI M., BARBATI A., *Risorse forestali e rischio di desertificazione in Italia. Standard programmatici di gestione*, CNLSD & Università della Toscana, Roma, 2006.

BEVILACQUA Piero, *La terra è finita. Breve storia dell'ambiente*, Laterza, Bari, 2011.

BORELLA Giacomo, *Dentro il "progresso scorsoio"*, in "Lo Straniero" n. 164, Contrasto, Milano, 2014.

CALVINO Floriano, *Società e assetto del territorio*, in "Sapere" n. 797, Edizioni Dedalo, Bari, 1977.

CRUTZEN Paul J., *Benvenuti nell'Antropocene! L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era*, a cura di Andrea Parlangei, Mondadori, Milano, 2005.

DEBORD Guy, *Il pianeta malato. Seguito da L'ammazza fame*, Nautilus, Torino 2005.

DIAMOND Jared, *Armi, acciaio e malattie: breve storia de mondo negli ultimi tredicimila anni*, Einaudi, Trento, 2000.

*Ecology*, "San Rocco" n. 10, winter 2014.

*Geography in motion*, "Lotus" n. 155, Editoriale Lotus, Milano, 2014.

HARARI Noah Yuval, *Homo Deus. A brief history of tomorrow*, Penguin Random House, London, 2017.

HOBBSAWM Eric J., *Intervista sul nuovo secolo*, a cura di Polito A., Laterza, Bari, 1999.

KLEIN Naomi, *Una rivoluzione ci salverà. Perché il capitalismo non è sostenibile*, Rizzoli, Milano, 2015.

LÁSZLÓ Ervin, "Cambiare o non cambiare: questo non è il problema", in *Verso la Città Territorio. L'esperienza di Danilo Dolci*, a cura di Corsani G., Guidi L., Pizzio G., Alinea Editrice, Firenze, 2012.

LATOUCHE S., COCHET Y., DUPUY J.P., GEORGE S., *Dove va il mondo? Un decennio sull'orlo della catastrofe*, Bollati Boringhieri, Torino, 2013.

PAURA Roberto, *Benvenuti nel reale: antropocene fase due*, "Quaderni d'Altri Tempi", 10 maggio 2019. <http://www.quadernidaltretempi.eu>, visitato il 10/05/2017.

POLLAN Michael, *Il dilemma dell'onnivoro*, Adelphi, Milano, 2013.

RAISSON Virginie, 2033. *Atlante del futuro del mondo. Migrazioni, agricoltura, acqua, clima ...*, Slow Food Editore, Torino, 2012.

RAITERI Erminio, *I giorni del diluvio*, in "Sapere" n. 797, Edizioni Dedalo, Bari, 1977.

SCIORTINO M., LUISE A., CENTRITTO M., *Sviluppo e conservazione dei servizi degli ecosistemi contro siccità e desertificazione*, atti del workshop scientifico, 14-15 giugno, ENEA, Roma, 2012.

SERRES Michel, *Il contratto naturale*, Feltrinelli, Milano, 1991.

#### AGRITETTURA Architettura vernacolare, agricoltura, chemiurgia

XIANGNING Li, MO Wanli, GROSS Rebecca (a cura di), *Architecture China: Building a Future Countryside*, Pavilion of China, 16th International Architecture Exhibition, La Biennale di Venezia, New York, James Smith and Liu Guanghan, 2018.

2A+P/A, "La coscienza di Zeno". *Notes on a work by Superstudio*, in "San Rocco: What's wrong with the primitive hut?" n. 8, Venezia, 2013.

BERRY Wendell, *La rivoluzione del contadino impazzito*, Libreria Editrice Fiorentina, Verona, 2009.

BORELLA Giacomo, *Per una architettura terrestre*, LetteraVentidue, Siracusa, 2016.

BORELLA Giacomo, *Per una nuova architettura minore*, in "Lotus" n. 151, Editoriale Lotus, Milano 2012.

BRANZI Andrea, *Design interviews. Andrea Branzi*, Edizioni Corraini, Mantova, 2007.

BRANZI Andrea, *L'urbanistica dell'indeterminatezza. Prime note per un Master-Plan*, in "Lotus" n. 107,

Editoriale Lotus, Milano, 2000.

BRANZI Andrea, BOERI Stefano, *L'urbanistica dell'indeterminatezza. Sui sistemi non deterministici*, in "Lotus" n. 107, Editoriale Lotus, Milano 2000.

CLÉMENT Gilles, *Manifesto del Terzo paesaggio*, Quodlibet, Macerata, 2005.

CLÉMENT Gilles, *Breve storia del giardino*, Quodlibet, Macerata, 2012.

CONSOLI A., DE SANTOLI L. (a cura di), *Territorio Zero. Per una società a emissioni zero, rifiuto zero e chilometri zero*, minimum fax, Roma, 2013.

CORRADO M., LAMBERTINI A. (a cura di), *Atlante delle Nature urbane. Centouno voci per i paesaggi quotidiani*, Editrice Compositori, Bologna, 2011.

DONADIEU Pierre, *Campagne urbane. Una nuova proposta di paesaggio della città*, Donzelli Editore, Roma, 2013.

HASSAN Fathy, *Natural Energy and Vernacular Architecture. Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climates*, The University of Chicago Press Chicago and London, Londra, 1986.

GARRIC Jean-Phillippe, *Vers une agritecture. Architecture des constructions agricoles (1789-1950)*, Bruxelles, Mardaga, 2014.

INGERSOLL Richard, *Questione ecologica in architettura*, in "Lotus" n. 140, Editoriale Lotus, Milano, 2009.

KAYSER Bernard, *Permanence et perversion de la ruralité*, in "Études rurales" n. 109, 1988.

KOOLHAAS Rem, *Countryside*, lecture, Stedelijk Museum Amsterdam, Amsterdam, April 25, 2012.

*Lotus in the fields*, "Lotus" n. 149, Editoriale Lotus, Milano, 2012.

*Entr'acte*, "Lotus" n. 167, Editoriale Lotus, Milano, 2018.

MALDONADO Tomas, *Agricoltura: un appuntamento mancato*, in "Casabella" n. 426, Electa, Milano, 1977.

MOLLISON Bill, SLAY Mia Reny, *Introduzione alla permacultura*, Terra Nuova Edizioni, Firenze, 2007.

NEBBIA Giorgio, *A ottant'anni dal New Deal*, in rivista telematica "altronovecento" della Fondazione Luigi Micheletti - I quaderni di Altronovecento n. 4 a

cura di Luigi Piccioni, *Scritti di storia dell'ambiente e dell'ambientalismo 1970-2013*, 21/03/2013.

NEBBIA Giorgio, *La Chemiurgia*, in Casabella, n. 426, Electa, Milano, 1977.

RABHI Pierre, *Eloge du génie créateur de la société civile*, Babel essai, Arles, 2015.

ROCCA Alessandro, *Architettura naturale*, 22 Publishing, Milano, 2006.

RUDOFKY Bernard, *Architettura senza architetti. Una breve introduzione alla architettura "non-blasonata"*, Editoriale scientifica, Napoli, 1977.

RUDOFKY Bernard, *Le meraviglie dell'architettura spontanea. Note per una storia naturale dell'architettura con speciale riferimento a quelle specie che vengono tradizionalmente neglette o del tutto ignorate*, Laterza, Bari, 1979.

SAUNDERS William (a cura di), *Designed Ecologies. The Landscape Architecture of Kongjian Yu*, Birkhauser, Basel, 2012.

SpamALL/Qingyun Ma + Max Office/Shoupin Zhang, C.A.N. *A project of agri-urbanism*, Chinese Pavilion of Venice Architecture Biennale, 2014.

TACCOLINI Alessandro, *Territorio agricolo e pianificazione: le comunità montane*, in "Casabella" n. 426 - Agricoltura: un appuntamento mancato, 1977.

WAD3, *World Atlas of Desertification. Rethinking land degradation and sustainable land management*, Joint Research Center, 2018.

#### OASI Il nuovo paradigma tra riuso integrale e retroinnovazioni

DONADIEU P., KÜSTER H., MILANI R., *La cultura del paesaggio in Europa tra storia, arte e natura*, Manuale di teoria e pratica, Casa Editrice Leo S. Olschki, Verona, 2007.

BANHAM Reyner, *Los Angeles: l'architettura di quattro ecologie*, Costa & Nolan, Genova, 1971.

BANHAM Reyner, *Deserti americani*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2006.

CLÉMENT Gilles, *Il giardiniere planetario*, 22 Publishing, Milano, 2008.

DAINESE Elisa, "Barriere verdi: infrastrutture vegetali", in *L'architettura del mondo. Infrastrutture, mobilità, nuovi paesaggi*, a cura di FERLENGA A., BIRAGHI M., ALBRECHT B., La Triennale di Milano, Editrice Compositori, Milano, 2012.

DIAMOND Jared, *Il mondo fino a ieri. Che cosa possiamo imparare dalle società tradizionali?*, Einaudi, Torino, 2014.

FRIEDMAN Yona, *L'architettura di sopravvivenza. Una filosofia della povertà*, Bollati Boringhieri, Torino, 2009.

GALLI Jacopo, "I deserti come infrastruttura energetica", in *L'architettura del mondo. Infrastrutture, mobilità, nuovi paesaggi*, a cura di FERLENGA A., BIRAGHI M., ALBRECHT B., La Triennale di Milano, Editrice Compositori, Milano, 2012.

HANEY David, *When modern was green. Life and work of landscape architect Leberecht Migge*, Routledge, Abingdon, 2010.

ILLICH Ivan, *La convivialità. Una proposta libertaria per una politica dei limiti allo sviluppo*, Red Edizioni, Trento, 2013.

LAPORTE Dominique, *Histoire de la merde*, Christian Bourgeois Éditeur, Francia, 2003.

LAUREANO Pietro, *Atlante d'acqua, conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione*, Bollati Boringhieri, Torino, 2001.

LAUREANO Pietro, *La piramide rovesciata, il modello dell'oasi per il pianeta Terra*, Bollati Boringhieri, Torino, 1995.

LAUREANO Pietro, *Sahara. Giardino sconosciuto*, Giunti, Firenze, 1988.

MARGOLIS Liat, CHAOUNI Aziza, *Out of water. Design solutions for arid regions*, Birkhäuser Basel, 2015.

SCOCCIANTI Carlo, "Creare paesaggi viventi per restituire identità al territorio", in *Trasformazioni. Storie di paesaggi contemporanei*, a cura di POLI M., INCERTI G., LetteraVentidue, Siracusa, 2013.

PIZZUTO ANTINORO Massimo, *Gli arabi in Sicilia e il modello irriguo della Conca d'oro*, Regione Siciliana Assessorato Agricoltura e Foreste - IX Servizio Regionale: Assistenza Tecnica, Sperimentazione, Ricerca Applicata e Divulgazione, Palermo, 2002.

## ETEROTOPIE

**Architettura radicale, effimera, sperimentale**  
AMORÓS Miguel, *La città totalitaria*, Nautilus, Torino, 2009.

BLANCO L.A.C., GALÁN I.G., CARRASCO C.M., LIOPIS A.N., VERZIER M.O. (a cura di), *After Belonging. The objects, spaces, and territories of the ways we stay in transit*, Oslo Architecture Triennale, Lars Müller Publisher, 2016.

BLAUVELT A. (a cura di), *Hippie modernism. The struggle for utopia*, Walker Art Center, Minneapolis, 2015.

BOSCHI L., FORNASARI F., MONOPOLI D., CASOLARI S., PILIA E.J., *Citymakers*, Delevya editore, Roma, 2013.

BRANZI Andrea, *No-stop City. Archizoom associati*, Editions HYX, Orléans, 2006.

BRANZI Andrea, *Modernità debole e diffusa: Il mondo del progetto all'inizio del XXI secolo*, Skira editore, Milano, 2006.

CARERI Francesco, *Dalla Torre di Babele a Pidgin City*, scritto in occasione del Seminario di Ricerca Interdisciplinare di Ferrara 27.28.29-6-2011. Sessione: PROGETT-AZIONE a cura di Carlo Cellamare, articolo web del 31/10/11 visitato al: [www.articiviche.blogspot.it](http://www.articiviche.blogspot.it) il 3/02/2016.

DE BATTÉ B., SANTINOLLI G., *Utopia e comunità. Antologia, plug\_in*, Genova, 2009.

DEBORD Guy, *Introduzione a una critica della geografia urbana*, Nautilus, Torino, 2013.

DOGLIO F., TOSONI P., *Paolo Soleri. Paesaggi energetici. Arcologie in terre marginali*, LetteraVentidue, Siracusa, 2013.

FOUCAULT Michel, *Utopie. Eterotopie*, Edizioni Cronopio, Napoli, 2013.

FRIEDMAN Yona, *Utopie realizzabili*, Quodlibet, Macerata, 2003.

GALLI Giovanni, "Politically un-correct. (A mo' di postfazione)", in PERINI Katia e PORCILE Gian Luca (a cura di), *Architettura e energia*, ICAR65 Percorsi multidisciplinari di ricerca vol.1, Genova University Press, Genova, 2014.

GARNIER J.P., *Architettura e anarchia. Un binomio impossibile*, Nautilus, Torino, 2016.

GUATTARI Felix, *Architettura della sparizione*, Mimesis Edizioni, Udine, 2013.

HICKEY A. (a cura di), *A guidebook of alternative nows*, The Journal of Aesthetics and Protest Press, Germany, 2012.

HYDE R. (a cura di), *Future practice. Conversations from the edge of architecture*, Routledge, Spain, 2013.

IAN+, *Modelli*, Libria, Melfi, 2010.

INGERSOLL Richard, TARTARI Cristina, *Architecture without people. Buone intenzioni ed esito demagogico dell'architettura per le persone*, in "Lotus International People" n. 124, Milano, Giugno 2005.

IVAIN Gilles, *Formulario per un nuovo urbanismo*, Nautilus, Torino, 2014.

LABORIT Henri, *L'uomo e la città. Il fenomeno urbano come organismo vivente: strutture, servizi, informazione*, Mondadori, Vicenza, 1973.

LIPPOLIS Leonardo, *La nuova Babilonia. Il progetto architettonico di una civiltà situazionista*, costa & nolan editori, Milano, 2007.

LEARDINI Annachiara, *L'internazionale situazionista. Un sogno di libertà*, articolo accademico on-line visitabile: <http://polimi.academia.edu>, visitato per la prima volta il 30/01/2015.

MEHROTRA R., VERA F., *Kumbh Mela. Mapping the ephemeral MEGACITY*, Harvard University & South Asia Institute, Hatje Cantz Verlag, Germany, 2015.

NIEUWENHUYNS Constant, *New Babylon. La città nomade*, Nautilus, Torino, 2017.

PAIS A.P., STRAUSS F.C., *Slow reader. A resource for design, thinking and practice*, Astrid Vorstermans Valiz, Amsterdam, 2016.

PAQUOT T. (a cura di), *Les situationistes en ville*, Infolio, Bulgaria, 2015.

STAMPS L., PINEDA M., *Costant. New Babylon, To Us, Liberty*, Gemeentemuseum Den Haag, Hatje Cantz Verlag, Germany, 2016.

VITALE Daniele, ANGELINI Augusto, LORENZI Angelo, *Per una costruzione poetica dell'architettura. La scuola di Valparaíso*, in occasione delle lezioni tenute a Milano dal professor Salvador Zahr Maluk, decano della Scuola di Valparaíso, il 27 ottobre 2004.

Politecnico di Milano Facoltà di Architettura Civile Laurea specialistica in Architettura e Dottorato in Composizione architettonica, articolo accademico (uploaded by A. Angelini) on-line visitabile: <http://polimi.academia.edu>, visitato per la prima volta il 30/01/2015.

## BOSCO

AA.Vv., *Il bosco, il pascolo, il monte*, Commissione di propaganda per il bosco e per pascolo, Anno XVII, n. 165, Touring Club Italiano, Milano.

CORONA P., FERRARI B., IOVINO F., LA MANTIA T., BARBATI A., *Rimboschimento e lotta alla desertificazione in Italia*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, CNLSD - Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, 2008.

BASILE Michele, *Boschi, piogge, paludi e fiumi di Sicilia*, in "L'agricoltore messinese", marzo-aprile-maggio 1895.

CORONA, FERRARI, MARCHETTI, BARBATI, *Risorse forestali e rischio di desertificazione in Italia. Standard programmatici di gestione*, Università della Tuscia, 2006.

CORRADO Maurizio, *Il sentiero dell'architettura porta alla foresta*, Franco Angeli, Milano, 2012.

KÜSTER Hansjörg, *Storia dei boschi. Dalle origini a oggi*, Torino, Bollati Boringhieri, Torino, 2009.

SIDOTI Agatino, COLLETTI Antonino, *Funghi ed insetti riscontrati nei boschi della Sicilia nell'anno 2004. Attività di studio, ricerca e sperimentazione*, Regione Siciliana - Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste - Dipartimento Azienda Regionale Foreste Demaniali, UOB n. 3 - Difesa fitosanitaria dei boschi, Palermo, maggio 2005.

## SICILIA

AL-IDRISI, *La Sicilia e il Mediterraneo nel libro di Ruggero*, a cura di Schiaparelli C., trad. Amari M., Libri Mediterranei, Palermo, 2015.

ATRIPALDI A.M., CALVAGNA S., *Le forme del paesaggio. Dall'Etna agli iblei*, ANABIBLO Edizioni, Roma, 2010.



C.A.I. RAGUSA, Fondo siciliano per la natura Comiso, Legambiente Ragusa, *Il parco degli Iblei in provincia di Ragusa : contributi per la realizzazione di un sogno e di un progetto*, Ragusa, EdiARGO, 2006.

BARBERA Paola, *Architettura in Sicilia tra le due guerre*, Sellerio Editore, Palermo, 2002.

BALSAMO Paolo, RUTA Carlo, *La Contea di Modica raccontata da Paolo Balsamo*, Ediprint, Siracusa, 1996.

BARONE Giuseppe, *Mezzogiorno e modernizzazione. Elettricità, irrigazione e bonifica nell'Italia contemporanea*, Einaudi, Torino, 1986.

BELLIA Pasquale, MILITELLO Carolina, *Città rupestri. Il caso Chiafura*, Edizioni Contemporanea, 1998.

BRAUDEL Fernand, *Il Mediterraneo: lo spazio e la storia, gli uomini e la tradizione*, Milano, Bompiani, 1987.

BRIGHINA Aurelio, *Un orto sociale a Caltagirone*, in "Quaderni dei Musei Civici di Caltagirone".

BUFALINO Gesualdo, LEONE Giuseppe, *L'isola nuda. Aspetti del paesaggio siciliano*, Bompiani, Milano, 1988.

CAMPO Giovanni, *Anabasi di Sicilia. Dalla foce alle sorgenti di fiumi ormai senz'acqua*, vol. 1, Prova d'autore, Catania, 2004.

CAMPO Giovanni, *Anabasi di Sicilia. Dalla foce alle sorgenti di fiumi ormai senz'acqua*, vol. 2, Prova d'autore, Catania, 2005.

CANCELLIERI FRANCESCO, PICCIONE VINCENZO, VENEZIANO Vincenzo, *Principali studi sul rischio desertificazione in Sicilia*, in "Geologia dell'ambiente" n. 1/2017.

CHISARI Mimmo, *Ducezio e i siculi*, Angelo Boemi Editore, Catania, 2009.

CIRNIGLIARO N., *Sichilia. Storia di un'isola su cui continua a passare l'Umanità*, Genius Loci Editrice, Ragusa, 2013.

CRISANTINO Amelia, *Breve storia della Sicilia. Le radici antiche dei problemi di oggi*, Di Girolamo Editore, Palermo, 2012.

CULTRERA Giuseppe, *L'industria della neve. Nevie degli Iblei*, Utopia Edizioni, Chiaramonte Gulfi, 2001.

DOGLIO Carlo, URBANI Leonardo. *La fionda sicula. Piano*

*dell'autonomia siciliana*, Il Mulino, Bologna, 1972.

FAZELLO Tommaso, RUTA Carlo, LEONE Giuseppe, *La Contea di Modica raccontata da Tommaso Fazello*, Edi.bi.si., Palermo, 1998.

FORMICA Carmelo, *Lo spazio rurale nel Mezzogiorno: esodo, desertificazione e riorganizzazione*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 1975.

GIORGIANNI Mario, *La pietra vissuta*, Sellerio, Palermo, 1978.

LAUREANO Pietro, *Allevamento e tecniche tradizionali nella costruzione del paesaggio mediterraneo, in Produzioni animali di qualità e impatto ambientale nel sistema mediterraneo*, atti del XXV simposio Internazionale di zootecnia, Ragusa Ibla, 25 Maggio, 2000.

LENI DI SPADAFORA FRANCESCO, *Storia dei siciliani*, Tecnografica Editoriale Vaccaro, Caltanissetta, 1991.

LEONARDI Marco, *Aqua curanda est. Le acque e il loro utilizzo nei territori di Friburgo in Brisgovia e Catania dal XIII al XVI secolo*, Leo S. Olschki Editore, Calenzano (FI), 2017.

NOTO Vittorio, *Palazzi e giardini dei Re normanni di Sicilia*, Edizioni d'arte Kalós, Palermo, 2017.

PELLEGRINO Luigi, *Dalla masseria alla villa: trasformazioni territoriali nell'altipiano ragusano durante il secolo 19.*, LetteraVentidue, Siracusa, 2008.

PIRRONE Gianni, *L'isola del sole. Architettura dei giardini di Sicilia*, Electa, Milano, 1994.

QUARANTA G., SALVIA R., *Riqualificazione e gestione del territorio, lotta alla desertificazione e sviluppo sostenibile: buone pratiche per i territori rurali*, FrancoAngeli, Milano, 2005.

RUNCIMAN Steven, *I vespri siciliani. Storia del mondo mediterraneo alla fine del tredicesimo secolo*, Biblioteca Universale Rizzoli, Milano, 1976.

RUTA Carlo, *Politica e mafia negli Iblei*, Edizioni La Zisa, Palermo, 1997.

SCIASCIA Leonardo, *La Sicilia come metafora. Intervista di Marcelle Padovani*, Mondadori, Milano, 1984.

SCIASCIA Leonardo, *La corda pazza. Scrittori e cose della Sicilia*, Adelphi, Milano, 2007.

SCROFANI Serafino, *Sicilia: utilizzazione del suolo*

*nella storia, nei redditi e nelle prospettive*, ESA, Palermo, 1962.

SOLARINO Raffaele, *L'inchiesta agricola nelle due Raguse*, Tipografia Piccitto & Antoci, Ragusa, 1878 (rist. Rotaract Club, 1987).

Solarino Raffaele, *La contea di Modica. Ricerche storiche*, intr. Giorgio Flaccavento, 1885 (edizione curata dall'Amministrazione Comunale di Ragusa, Criscione Tecnoplast Graficarta, 1981).

TIRALONGO Paolo, *Pietra su pietra. Architettura in pietra a secco degli Iblei*, Ragusa, EdiArgo, 2006.

TRASELLI Carmelo, "Necessità di una storia della agricoltura siciliana", in *La Terza Sponda*, Antonio Veneto Editore, Trapani, 1955.

TOSI Andrea, *Il paesaggio agrario della Sicilia: trasformazioni storiche ed assetto territoriale emergente*, in "Territorio" n. 15/2000, Franco Angeli Editore, Milano, 2000.

## FILMOGRAFIA

*Disruption: Climate Change*, regia Kelly Nyks e Jared P. Scott, USA 2014, documentario.

*Home*, regia Yann Arthus-Bertrand, Francia 2009, documentario.

*La Terra vista dal cielo*, regia Yann Arthus-Bertrand, Francia 2004, serie televisiva.

*More than Honey*, regia Markus Imhoof, Svizzera 2012, documentario.

*Nous resterons sur Terre*, regia Pierre Barouquier e Olivier Bourgeois, Francia 2009, documentario.

*L'erba proibita*, regia Daniele Mazzocca e Cristiano Bortone, Italia 2002, documentario.

*Il Giardino di Emilia Hazelip*, regia Emilia Hazelip, Spagna 2011, cortometraggio, documentario.

*Non far niente è il miglior metodo agricolo*, Masanobu Fukuoka, Giappone 2007, cortometraggio documentario.

*Polyfaces. A world of many choices*, regia Doherty I. e Heenan L., Regrarians, USA 2015.

*La zuppa del demonio*, regia Davide Ferrario, Microcinema, 2014, documentario.





### *Società del rischio*

«la consapevolezza ecologica è la consapevolezza delle conseguenze involontarie. parte della politica ambientalista consiste nel cercare di illuminare tutto quanto per essere sicuri che non ci siano conseguenze impreviste. ma questo è impossibile, perché le cose sono intrinsecamente misteriose. pertanto una politica ecologica del genere favorirebbe una situazione mostruosa, una società del controllo. [...] Una società del controllo ecologico farebbe sembrare una scampagnata anarchica l'attuale stato delle cose. ancora maggiore prevedibilità, ancora maggiore efficienza»

Timothy Morton, 2018

#### **Cattedrale vegetale – Giuliano Mauri – Lodi 2017**

La cattedrale di Mauri danneggiata dal maltempo, ottobre 2018. La cattedrale è stata abbattuta il 23 dicembre 2019 per ragioni di pubblica sicurezza.





### ***Ibridismo post-umano***

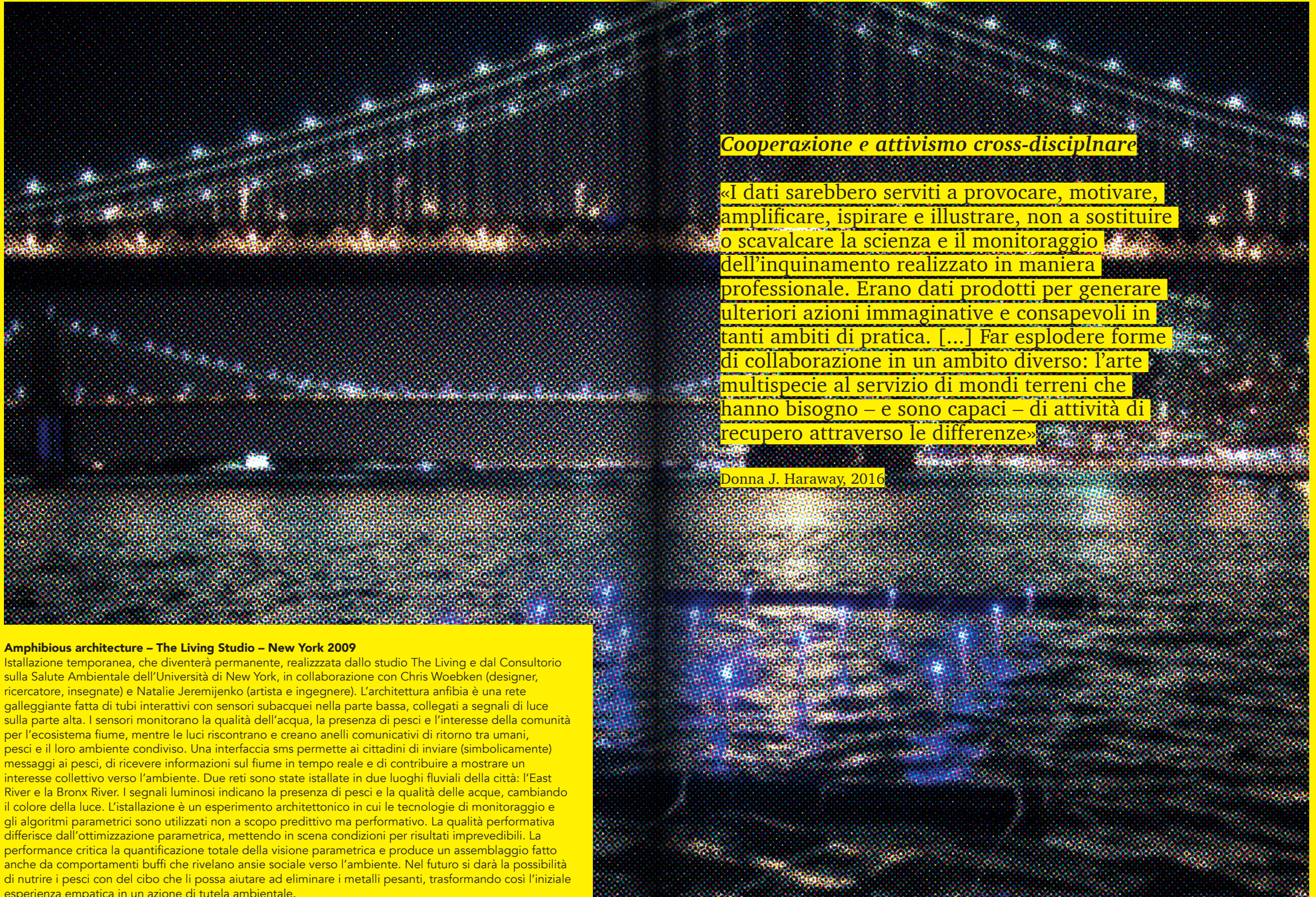
«Ecolologia, la scienza delle relazioni con l'ambiente, è un atteggiamento, è una maniera di agire che ha come scopo ultimo processi lenti, pazienti, e non azioni immediate isolate. È una tendenza che deve persuadere chi ha responsabilità decisionali, quale che sia il suo colore politico. In questa prospettiva, preferisco modellare la mia architettura su atteggiamenti e emozioni piuttosto che su logiche e geometrie»

Lucien Kroll, 1999

### ***I'm lost in Paris – R&Sie(N) – Parigi 2008***

Facciata vegetale cyborg di una casa progettata dalla firma francese R&Sie(n). Composta da un sistema idroponico di 1.200 felci, 300 bolle di vetro soffiato per la coltivazione di batteri e per la rifrazione della luce, 1 sistema di monitoraggio digitale. Il progetto dà voce all'agente non-umano, le felci, che talvolta richiedono agli abitanti un dosaggio di nutrienti extra, forniti dalla fermentazione all'interno delle bolle di vetro. Il sistema di feedback digitale è il canale di comunicazione tra umani e non-umani. La rete digitale, le piante, le bolle vitree, le linee di alimentazione diventano soggetti dotati di intelligenza individuale. La realizzazione artigianale delle bolle in vetro è di Pedro Veloso e Vanessa Mitrani. Il progetto riferendosi all'artigianato è una chiara critica all'imperativo di "economizzare!" sostenuto dalla sostenibilità. *I'm lost in Paris* è un esperimento alchemico in cui si realizza l'ibridismo post-umano, costituito da un *continuum* tra umano, animale, vegetale e vita digitale.





### **Cooperazione e attivismo cross-disciplinare**

«I dati sarebbero serviti a provocare, motivare, amplificare, ispirare e illustrare, non a sostituire o scavalcare la scienza e il monitoraggio dell'inquinamento realizzato in maniera professionale. Erano dati prodotti per generare ulteriori azioni immaginative e consapevoli in tanti ambiti di pratica. [...] Far esplodere forme di collaborazione in un ambito diverso: l'arte multispecie al servizio di mondi terreni che hanno bisogno – e sono capaci – di attività di recupero attraverso le differenze»

Donna J. Haraway, 2016

#### **Amphibious architecture – The Living Studio – New York 2009**

Installazione temporanea, che diventerà permanente, realizzata dallo studio The Living e dal Consultorio sulla Salute Ambientale dell'Università di New York, in collaborazione con Chris Woebken (designer, ricercatore, insegnante) e Natalie Jeremijenko (artista e ingegnere). L'architettura anfibia è una rete galleggiante fatta di tubi interattivi con sensori subacquei nella parte bassa, collegati a segnali di luce sulla parte alta. I sensori monitorano la qualità dell'acqua, la presenza di pesci e l'interesse della comunità per l'ecosistema fiume, mentre le luci riscontrano e creano anelli comunicativi di ritorno tra umani, pesci e il loro ambiente condiviso. Una interfaccia sms permette ai cittadini di inviare (simbolicamente) messaggi ai pesci, di ricevere informazioni sul fiume in tempo reale e di contribuire a mostrare un interesse collettivo verso l'ambiente. Due reti sono state installate in due luoghi fluviali della città: l'East River e la Bronx River. I segnali luminosi indicano la presenza di pesci e la qualità delle acque, cambiando il colore della luce. L'installazione è un esperimento architettonico in cui le tecnologie di monitoraggio e gli algoritmi parametrici sono utilizzati non a scopo predittivo ma performativo. La qualità performativa differisce dall'ottimizzazione parametrica, mettendo in scena condizioni per risultati imprevedibili. La performance critica la quantificazione totale della visione parametrica e produce un assemblaggio fatto anche da comportamenti buffi che rivelano ansie sociali verso l'ambiente. Nel futuro si darà la possibilità di nutrire i pesci con del cibo che li possa aiutare ad eliminare i metalli pesanti, trasformando così l'iniziale esperienza empatica in un'azione di tutela ambientale.





**Dune. Arenaceous anti-desertification architecture. An adaptive proposal – Magnus Larsson – Sahel, Sokoto, Northern Nigeria 2009**

Magnuss Larsson presenta questo progetto di paesaggio per la sua tesi di laurea all'Architectural Association di Londra. La proposta è quella di un muro di arenaria lungo 6.000 Km che attraversa il deserto del Sahara da est ad ovest, supportando il progetto già in corso e sostenuto da 24 paesi africani, La Grande Muraglia Verde, ovvero una barriera di alberi e mosaici agricoli che si oppongono all'avanzata del deserto. Questa dispositivo architettonico su scala vasta viene realizzato solidificando i granelli di sabbia attraverso un processo chimico attivato dai batteri *Bacillus Pasteurii*, microrganismi che si trovano nelle zone umide e nelle paludi. I batteri una volta entrati a contatto con la sabbia, colmano i vuoti tra i granelli e un processo chimico produce calcite, una sorta di cemento che lega i granelli tra di loro. Il processo dura 24 ore. Ci sono due diverse tecniche costruttive che possono essere utilizzate. La prima consiste nel realizzare architetture pneumatiche, bolle d'aria riempite dai batteri, che una volta ricoperte dalla sabbia vengono fatte esplodere solidificando gli spazi progettati. La seconda usa pali ad iniezione che funzionano come una stampante 3D fuori scala, solidificando le parti selezionate di una duna esistente e estraendo la sabbia in eccesso.

Il progetto può essere considerato dark perché resta a contatto con il problema, lavorando con le materie e le energie che caratterizzano il posto e il problema stesso; lascia parte del controllo formale ad altri agenti (come quelli atmosferici e i batteri) arrendendosi alla consapevolezza di non poter governare tutto ciò che accade, anzi integrando questa incertezza nel processo progettuale; si pone più obiettivi, tra i quali innescare una discussione sul problema desertificazione, supportare e proteggere la vita degli alberi piantati, creare spazi abitabili, unire persone e nazioni diverse.

***Restare a contatto con il problema***

«Problema è una parola interessante. Una delle sue varianti inglesi – *trouble* – rivela dei legami particolari: deriva da *troubler*, un verbo francese del tredicesimo secolo che significa 'rimescolare', 'rendere opaco', 'disturbare'. Ci troviamo a vivere sulla Terra in tempi confusi, torbidi e inquieti. [...] In tempi così critici, molti di noi hanno la tentazione di credere che il problema coincida con la costruzione di un avvenire sicuro, con l'idea di evitare che accada qualche evento che incombe minacciosamente sul domani, con la necessità di sgomberare il passato e il presente in modo da creare futuri per le generazioni venire. Per restare a contatto con il problema non è necessario avere un rapporto di questo tipo con quel tempo che di solito chiamiamo 'futuro'. A dire il vero, restare a contatto con il problema richiede la capacità di essere veramente nel presente, ma non come un evanescente anello di congiunzione tra passati terribili o idilliaci da un lato e futuri salvifici o apocalittici dall'altro: bisogna essere presenti nel mondo in quanto creature mortali interconnesse in una miriade di configurazioni aperte fatte di luoghi, epoche, questioni e significati»

Donna J. Haraway, 2016.



Questa ricerca, iniziata parecchi anni fa, prima della tesi di laurea, è stata alimentata da un lavoro corale. Il mio ringraziamento più grande va ai miei compagni di avventura, il miglior gruppo di ricerca che abbia mai avuto: Giuseppe Scirè Banchitta, Simona Campione, Floriana Roccasalva e Chiara Torrisi. Il loro contributo si può leggere nell'esercizio sull'Oasi di Paternò che ci ha visti protagonisti di un esperimento sociale organizzato dal professore Marco Navarra.

Ringrazio anche il mio correlatore di tesi di laurea, il professore Vito Martelliano, per i suggerimenti e il supporto morale che continua a darmi.

Ringrazio tutti i professionisti che mi hanno dato ascolto durante la ricerca, tra questi il professore Vincenzo Piccione e il lavoro del suo team sulla desertificazione, la biologa svedese Susanne Wiigh-Mäsak e suo marito Peter Mäsak della "Promessa Organic AB", la professoressa Weijia Tian della Tongji University di Shanghai.

Ringrazio l'architetto Fulvia Caffo per aver letto con cura la versione finale della tesi, risvegliando in me un sano senso di autocritica attraverso un continuo confronto costruttivo.

Un ringraziamento riflesso va alla mia famiglia allargata, all'architetto Pietro Laureano per aver illuminato il mio lavoro con il suo operato, i suoi testi e le sue lezioni, alla professoressa Simona Calvagna per le conversazioni stimolanti, a tutti quei professori della SDS Architettura di Siracusa che hanno alimentato i miei interessi scientifici.

Ringrazio i brevi ma intensi incontri di questi ultimi tre anni e in particolare tutti gli studenti del professore Marco Navarra, i dottorandi cinesi Zhang Pengfei e Lu Tingying del mio gruppo di lavoro "Future city and Architecture" durante la scuola estiva internazionale organizzata dal CAUP della Tongji University di Shanghai, i colleghi del master "Futuro Vegetale".

Un grazie continuo va al mio gruppo di ricerca permanente: il professore Marco Navarra e l'architetto Raffaello Buccheri.



**Architettura Dark parla dell'architettura nella tensione tra deserto e desertificazione nell'attuale epoca incerta. È una ricerca sul ruolo che l'architettura può assumere in relazione agli altri saperi, in un periodo storico in cui il progetto tecnico mostra tutti i suoi limiti. Lo stile dark rappresenta un atavico atteggiamento al progetto che è affiorato sugli strati più superficiali della storia contemporanea, messo a nudo dalla consapevolezza della catastrofe già in corso. La consapevolezza delle conseguenze involontarie che ci hanno condotto all'attuale crisi fomenta le politiche ambientaliste che cercano la sicurezza che non ci siano più conseguenze impreviste – sicurezza impossibile e mostruosa – che sta già solcando la strada verso una società del controllo ecologico.**

**Dark non significa assenza di luce, bensì la penombra che rende sfuggente ciò che ci sta intorno. L'atteggiamento dark mette a punto una serie di strumenti per potenziare il progetto di architettura e riequilibrare il rapporto tra previsione, pianificazione e progetto. Rapporto che ha portato ad uno squilibrio culturale in cui lo scientismo domina impedendo qualunque immaginazione sugli scenari futuri. Azioni deboli e diffuse fatte da piccoli e continui aggiustamenti sono la chiave per strutturare la strategia d'intervento.**

**Dark è l'ultimo baluardo contro la sostenibilità e la politica dell'“Altrove”, dark progetta e realizza con ciò che ci circonda senza nascondere nulla sotto il tappeto, dark ha a che fare con l'estetica, dunque con le relazioni e i campi di forza che queste attivano.**

**Dottoranda**

Arch. Liliana Adamo

**Supervisore**

Prof. Arch. Marco Navarra

**Gruppo di tesi**

Arch. Pietro Laureano

Ing. Simona Calvagna

**Revisori**

Prof. Arch. Stefano Munarin

Prof. Arch. Alessandro Rocca

**Coordinatore del Dottorato**

Prof. Ing. Massimo Cuomo

**Università degli Studi di Catania**

DICAR – Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Corso di Dottorato in Valutazione e mitigazione dei rischi urbani e territoriali  
XXXII ciclo – 2016-2019