

ATTI DELLA XXIV CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
DARE VALORE AI VALORI IN URBANISTICA
BRESCIA, 23-24 GIUGNO 2022

07

La misura del valore di suolo e i processi di valorizzazione

A CURA DI CLAUDIA CASSATELLA, ROBERTO DE LOTTO



Società Italiana
degli Urbanisti



PLANUM PUBLISHER | www.planum.net

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-49-3

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati
con licenza Creative Commons, Attribuzione -
Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0
Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)



Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2023
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

07

La misura del valore di suolo e i processi di valorizzazione

A CURA DI CLAUDIA CASSATELLA, ROBERTO DE LOTTO

ATTI DELLA XXIV CONFERENZA NAZIONALE SIU
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
DARE VALORE AI VALORI IN URBANISTICA
BRESCIA, 23-24 GIUGNO 2022

IN COLLABORAZIONE CON

Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di
Matematica - DICATAM, Università degli Studi di Brescia

COMITATO SCIENTIFICO

Maurizio Tira - Responsabile scientifico della conferenza Università degli
Studi di Brescia, Claudia Cassatella - Politecnico di Torino, Paolo La Greca -
Università degli Studi di Catania, Laura Lieto - Università degli Studi di Napoli
Federico II, Anna Marson - Università IUAV di Venezia, Mariavaleria Mininni -
Università degli Studi della Basilicata, Gabriele Pasqui - Politecnico di Milano,
Camilla Perrone - Università degli Studi di Firenze, Marco Ranzato - Università
degli Studi Roma Tre, Michelangelo Russo - Università degli Studi di Napoli
Federico II, Corrado Zoppi - Università di Cagliari

COMITATO SCIENTIFICO LOCALE E ORGANIZZATORE

Barbara Badiani, Sara Bianchi, Stefania Boglietti, Martina Carra, Barbara
Maria Frigione, Andrea Ghirardi, Michela Nota, Filippo Carlo Pavesi, Michèle
Pezzagno, Anna Richiedei, Michela Tiboni

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Società esterna - Ellisse Communication Strategies S.R.L.

SEGRETERIA SIU

Giulia Amadasi - DASTU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

PUBBLICAZIONE ATTI

Redazione Planum Publisher
Cecilia Maria Saibene, Teresa di Muccio

Il volume presenta i contenuti della Sessione 07,

“La misura del valore di suolo e i processi di valorizzazione”

Chair: Claudia Cassatella

Co-Chair: Roberto De Lotto

Discussant: Roberto Gerundo, Lucia Nucci, Anna Richiedei, Simone Rusci

Ogni paper può essere citato come parte di Cassatella C., De Lotto R. (a
cura di, 2023), La misura del valore di suolo e i processi di valorizzazione,
Atti della XXIV Conferenza Nazionale SIU Dare valore ai valori in urbanistica,
Brescia, 23-24 giugno 2022, vol. 07, Planum Publisher e Società Italiana degli
Urbanisti, Roma- Milano 2023.

Sull'uso efficiente del suolo nei paesaggi industriali della Sicilia: approcci metodologici, criticità interpretative e riflessioni per la pianificazione strategica

Viviana Pappalardo

Università degli Studi di Catania
Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura
Email: viviana.pappalardo@unict.it

Carmelo Antonuccio

Università degli Studi di Catania
Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura-Struttura Didattica Speciale di Architettura
Email: carmelo.antonuccio@unict.it

Francesco Martinico

Università degli Studi di Catania
Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente
Email: francesco.martinico@unict.it

Abstract

L'imperativo *no net land take by 2050*, finalizzato alla salvaguardia degli ecosistemi e del loro funzionamento deve diventare una componente rilevante delle politiche industriali nella prospettiva delle consistenti trasformazioni che si verificheranno nei prossimi anni.

A oggi, i paesaggi industriali nel Mezzogiorno appaiono come esito del susseguirsi di norme che hanno inciso pesantemente sull'assetto del territorio, spesso in deroga alle prescrizioni urbanistiche degli strumenti vigenti.

Lo sviluppo di approcci metodologici basati sull'analisi e valutazione di questi paesaggi, proposto in questo lavoro, si inquadra nell'ambito delle riflessioni sulla necessità di garantire un uso efficiente della risorsa suolo, oggetto di molteplici ricerche volte ad affinare e applicare indicatori di misurazione dello *sprawl* e della *land use efficiency*.

Questo studio, esplora le potenzialità di impiego di semplici strumenti di natura analitico-descrittiva per meglio comprendere, con particolare riferimento alla Sicilia, come il valore del suolo sia stato fortemente compromesso in nome dello sviluppo industriale, determinando un consistente consumo e depauperamento della risorsa, spesso senza creare valore aggiunto per i territori in questione.

Il contributo restituisce gli esiti dell'analisi degli usi del suolo utilizzato per le attività produttive sia all'interno degli ambiti pianificati per questi usi che nelle zone agricole, con diversi livelli di approfondimento, riferiti sia all'intero territorio regionale che alla scala provinciale della Città Metropolitana di Catania e del Libero Consorzio Comunale di Siracusa¹.

L'obiettivo è triplice: appurare l'efficienza di uso del suolo negli agglomerati industriali, fornire una prima indicazione quantitativa sull'entità dei fenomeni di modificazione delle aree agricole per usi non residenziali, leggere i risultati delle analisi territoriali alla luce dei dati disponibili sulle attività economico-produttive censite nei Sistemi Locali del Lavoro. Le considerazioni sviluppate possono contribuire a informare le visioni di sviluppo che dovranno essere definite nell'ambito della pianificazione regionale che, per la prima volta, ha dotato la regione di un "Atto di indirizzo per la definizione dei contenuti e delle procedure per la redazione del Piano Territoriale Regionale", un piano di natura strutturale e strategica che si propone il perseguimento concreto degli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Parole chiave: consumo di suolo, aree industriali, indicatori

1 | I paesaggi industriali siciliani e il dibattito sull'efficienza dell'uso del suolo

La letteratura scientifica che ha indagato i temi del consumo di suolo e degli impatti territoriali delle aree destinate ad usi produttivi (industria, artigianato, commercio, e servizi) è certamente meno corposa di quella incentrata sui fenomeni di urbanizzazione per le destinazioni residenziali o miste.

Con specifico riferimento al Mezzogiorno, Adorno (2015) sottolinea, riferendosi al caso delle aree ASI (Le Aree di Sviluppo Industriale definite dalla Legge 654 del 1957), l'esistenza di filoni di ricerca di cui il primo,

¹ Denominazione delle ex provincia ai sensi della Lr n8/2014 e s.m.i

incentrato sulla valutazione dell'efficacia delle politiche industriali, si colloca nel quadro della storia e delle politiche economiche ed è stato particolarmente prolifico. Gli altri due, meno rappresentati, restituiscono letture parziali delle vicende di questi poli di industrializzazione dal punto di vista territoriale ed ambientale. La vicenda delle ASI ha tuttavia alimentato alcune riflessioni sulle politiche territoriali di supporto allo sviluppo economico nel Mezzogiorno².

Per quanto riguarda la Sicilia, molto poco indagate rimangono anche le vicende dei Piani per gli Insediamenti Produttivi (PIP)³, esito dell'incentivazione delle attività artigianali, considerate di notevole importanza per l'economia regionale. E altrettanto poco indagato rimane il rapporto esistente tra le aree industriali nella pianificazione comunale e gli agglomerati industriali pianificati e gestiti dall'IRSAP (Istituto regionale per lo sviluppo delle attività produttive)⁴, insieme alle ricadute territoriali di tale rapporto.

Ancora per la Sicilia, il tema dell'infrastrutturazione produttiva si è accompagnato ad interpretazioni ed applicazioni della legge urbanistica regionale vigente fino al 2019 (L.R. n. 71 del 1978) che hanno causato insanabili ferite al territorio agricolo in termini di consumo di suolo, degrado delle funzioni eco-sistemiche, e compromissione del paesaggio⁵.

Più recentemente il territorio siciliano è stato interessato dall'insediamento di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. Mercatanti e Privitera (2021) hanno evidenziato l'irragionevolezza della localizzazione in aree agricole anche con colture di pregio, contro le potenzialità offerte dai *brownfields* industriali o estrattivi, una modalità che appare prevalente nella regione.

Martinico e La Rosa (2006), hanno analizzato gli effetti di distorsione dell'uso dei suoli a destinazione agricola in Sicilia per scopi non residenziali, evidenziando la scarsa efficacia degli strumenti tradizionali di pianificazione nel prevedere efficaci forme di controllo delle trasformazioni di queste aree.

Le questioni del dimensionamento delle urbanizzazioni residenziali alimentano da tempo il dibattito pubblico sul consumo di suolo. Tuttavia, tardano ad affermarsi analoghi ragionamenti per gli usi industriali, interessati da mutazioni tanto nella struttura quanto nelle dinamiche, queste ultime fortemente caratterizzate da processi significativi di abbandono e di perdita di valore dei suoli (Bonifazi e Balena, 2015), spesso assimilata ad una corrispondente perdita di efficienza d'uso.

A scala globale, il concetto di "efficienza" dell'uso del suolo è diffuso nel paradigma dello sviluppo sostenibile (Masini et al. 2018). Il tema della *land use efficiency* è molto articolato, con posizioni scientifiche che divergono specialmente intorno all'uso di indicatori e alla fondatezza/appropriatezza di associare un concetto multi-scalare e multi-dimensionale ad una misura/parametro. La quantificazione del suolo consumato pro-capite (*average built up area per capita*) è il riferimento analitico largamente più usato, anche rapportato alla crescita demografica, come del resto indicato nelle note metodologiche di accompagnamento al pacchetto di indicatori dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Il ricorso ad indicatori più complessi, studiati *ad-hoc*, è stato poi sollecitato da esigenze analitiche di tipo più specifico (Schiavina et al., 2022), anche in relazione alla necessità di mettere in luce aspetti più propriamente legati a letture socio-ecologiche e/o socio-economiche degli impatti del consumo di suolo.

In particolare, quando l'efficienza di uso del suolo è valutata in termini di output economico, il consumo di ogni unità di suolo entra in gioco insieme al valore generato dalle attività economiche (Wu et al. 2017). In modo simile, nell'ambito della Strategia Europa 2020, l'efficienza nell'uso della risorsa suolo è già stata discussa rispetto all'obiettivo di massimizzazione del PIL: l'indicatore *productivity of artificial land* è stato proposto proprio come strumento per il monitoraggio dell'efficienza nell'impiego delle risorse (Bonifazi e Balena, 2015).

Questo contributo non indaga l'efficacia economica delle politiche industriali in Sicilia ma prova a delineare un quadro conoscitivo, costruito mediante un semplice apparato analitico; argomentando le potenziali relazioni con le dinamiche economiche e urbanistico-territoriali degli ultimi decenni e verificando le potenzialità per futuri approfondimenti. Il lavoro, con riferimento alla scala regionale, si pone l'obiettivo di indagare e comprendere come il valore del suolo sia stato messo in pericolo dal consumo per attività

² In particolare diversi contributi sono contenuti nel n. 130 di Storia Urbana del 2011. Sulle Asi in Sicilia cfr. anche Martinico, 2001.

³ art. 27 della L. 865/1971

⁴ L'Istituto Regionale per lo sviluppo delle attività produttive, di seguito denominato IRSAP, è un Ente Pubblico non economico costituito e disciplinato dalla legge regionale 12 gennaio 2012, n. 8 (Legge istitutiva) e successive modifiche ed integrazioni che ha sostituito i vecchi Consorzi Asi.

⁵ sull'articolo 22 della citata norma che disciplina degli interventi produttivi da realizzare nelle zone E cfr. Martinico, 2005.

industriali, e quanto sia stata efficace la pianificazione nell'orientare ed intercettare gli esiti delle dinamiche di trasformazione dei suoli a destinazione industriale.

2 | Indicatori semplici per letture complesse: materiali e metodo

L'unità spaziale assunta come riferimento per le analisi è rappresentata dal Sistema Locale del Lavoro (SLL), individuato da ISTAT come luogo in cui la popolazione esercita la maggior parte delle relazioni sociali ed economiche. La Sicilia è suddivisa in 71 SLL⁶.

Una prima analisi, a scala regionale, ha indagato in termini quantitativi come è stata usata la risorsa suolo per gli insediamenti produttivi, avvalendosi dei dati cartografici regionali (CTR ATA 2012-2013) e di una carta di uso del suolo (CUSR), elaborata dalla Regione Sicilia nel 2008 secondo i dettami del progetto Corine Land Cover⁷.

Per ciascun SLL sono state selezionate dalla CUSR le aree a destinazione d'uso prevalentemente di natura produttiva (insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi; aree estrattive Ap = CLC 121, 131), rapportando la superficie complessiva delle stesse alla totalità delle aree artificiali (CLC 1) e valutando, quindi, la "specializzazione" del tessuto urbanizzato (Sptu).

Inoltre, dalla CTR sono stati estrapolati i *layers* relativi agli edifici corrispondenti alla classificazione di "stabilimenti industriali e commerciali e capannoni" (B002), verificando in quale percentuale essi risultano ricadere in agglomerati IRSAP (ex aree ASI), in aree produttive genericamente classificate, e quanta parte risulti invece dispersa nel territorio genericamente classificato ad uso agricolo o naturale e semi-naturale; ma anche gli elementi principali relativi al sistema di produzione e trasporto dell'energia (impianti fotovoltaici e parchi eolici).

Infine, sono stati calcolati alcuni indicatori di efficienza mirati a mettere in relazione parametri spaziali e parametri economici.

Tra questi, un indicatore di "densità" (*density of industrial workers*) - $DiW = Add_{(ind)}/Ap$ rapporta il numero di addetti delle imprese attive nei settori economici dell'industria in senso stretto ($Add_{(ind)}$) alle sole aree artificiali per usi produttivi (Ap , come desunti dalla CUSR).

Un secondo indicatore, di "produttività" (*productivity of industrial land* - $PRiL = Val_{(ind)}/Ap$), rapporta il valore aggiunto generato dalle imprese di cui sopra ($Val_{(ind)}$), alla totalità delle superfici artificiali destinate agli usi produttivi (Ap). Ai fini della normalizzazione poi, il valore di ciascun indicatore, per ogni SLL, è stato rapportato al corrispondente valore osservato a scala regionale⁸, ottenendo due indicatori adimensionali di riferimento per la misura dell'efficienza dell'urbanizzazione ai fini produttivi ($Tab1-I_{LUE}$; I_{PRiL}).

Infine, per valutare la relazione tra le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti e l'effettivo insediamento delle attività produttive è stata effettuata una verifica per i territori del libero consorzio comunale di Siracusa⁹ e della città metropolitana di Catania. In particolare, a partire dal mosaico degli strumenti urbanistici predisposto per gli studi a supporto dei piani paesaggistici, sono state estrapolate le zone D (insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati) e le zone E (agricole) dei piani regolatori, poi sovrapposte agli edifici B002 della CTR ATA 12-13, per indagare in che misura gli insediamenti produttivi si sono insediati nel verde agricolo e, indirettamente, il "successo" delle zone pianificate a destinazione d'uso industriale/artigianale.

3 | Efficienza dell'uso dei suoli industriali e pianificazione delle aree produttive

Uso dei suoli industriali e distribuzione degli stabilimenti a scala regionale

I limiti del presente studio dipendono in modo significativo dalla completezza e accuratezza delle informazioni disponibili, richiedendo future verifiche e approfondimenti dell'iter metodologico che assume, in questa fase, le approssimazioni insite nei dati utilizzati.

I dati del progetto Corine Land Cover (CLC) sono gli unici che garantiscono un quadro europeo e nazionale completo, omogeneo e con una serie temporale che dovrebbe assicurare quasi trent'anni di informazioni

⁶ Di questi, 6 vengono classificati come "centri urbani meridionali", 3 come "territori del disagio", 39 come "mezzogiorno interno", 23 come "l'altro sud" (agricolo e turistico). Per la maggior parte possono ricondursi a due grandi macrocategorie: SLL privi di una specializzazione, e SSL non manifatturieri (di tipo urbano, turistico o a vocazione agricola). Fanno eccezione Brolo (sistema locale dell'agro-alimentare made in Italy) e i sei SSL (Termini Imerese, Milazzo, Santo Stefano di Camastra, Trapani, Gela e Augusta). Al 2011, nessuno degli SLL in Sicilia è classificato da ISTAT come distretto industriale.

Si rimanda a <https://www.istat.it/it/informazioni-territoriali-e-cartografiche/sistemi-locali-del-lavoro> per gli approfondimenti metodologici e i report di commento ai dati riportati.

⁷ Le cartografie utilizzate sono disponibili in <https://www.sitr.regione.sicilia.it>.

⁸ "Distance to a reference" normalizing method (OECD, 2008)

⁹ Aggiornando quanto osservato in un precedente lavoro (Martinico e la Rosa, 2006).

(dal 1999 al 2018) sugli usi del suolo. Tuttavia, nel tentativo di quantificare l'evoluzione del consumo di suolo industriale nel territorio siciliano, le mappe CLC si sono dimostrate inattendibili per costruire un quadro conoscitivo affidabile di tale fenomeno. Le verifiche puntuali effettuate, basate sul confronto tra le analisi di copertura CLC progressivamente distribuite e le immagini satellitari, hanno rivelato una serie di errori che rendono impossibile una lettura diacronica affidabile dei fenomeni di consumo di suolo per usi produttivi. Si è pertanto proceduto al calcolo degli indicatori proposti, basandosi esclusivamente sulle informazioni contenute nella CUSR.

La distribuzione spaziale dei suoli per l'insieme di insediamenti produttivi (CLC 121-131)¹⁰ ottenuta (Tab. 1) ricalca parzialmente la concentrazione delle aree di sviluppo industriale, esito delle politiche della Cassa per il Mezzogiorno. Gli SLL di Augusta, Milazzo, Gela e Catania mostrano infatti le percentuali più significative di suoli per usi produttivi, dovute alla imponente presenza di agglomerati industriali ex ASI. I primi tre, in particolare, sono anche gli SLL caratterizzati dalle più alte percentuali di specializzazione del tessuto urbanizzato a livello regionale (Fig. 1).

Altri SLL che non erano al centro della strategia di sviluppo delle ASI, ad oggi presentano una specializzazione molto elevata dovuta a diverse ragioni. Per esempio, negli SLL di Trapani e Marsala pesano significativamente le attività economiche di tipo estrattivo (principalmente materiali lapidei per l'edilizia).

Al 2012-2013, data della cartografia vettoriale disponibile più recente, gli edifici classificati come "stabilimento industriale, capannone, edificio commerciale" (B002) occupavano più di 2.800 ettari di superficie coperta. Oltre a questa superficie, la CTR restituisce le informazioni sui suoli occupati per la produzione e il trasporto dell'energia da impianti fotovoltaici e parchi eolici, dai quali emerge una presenza pari a circa lo 0,1 % del territorio regionale, che si assimila a trascurabile ai fini del presente studio.

In assenza di dati relativi alle condizioni di uso del patrimonio edilizio per attività produttive, non è stato possibile effettuare una valutazione opportunamente suffragata della dismissione e/o sottoutilizzazione di questi edifici e delle relative potenzialità di trasformazione.

Il confronto delle fonti cartografiche utilizzate ha consentito, invece, il calcolo delle percentuali di edifici industriali che ricadono in suoli agricoli, naturali e semi-naturali (CLC 2 e 3), con valori risultanti che confermano in buona misura un fenomeno di dispersione al di fuori delle aree artificiali (CLC 1), anche significativo (media regionale del 9%), certamente correlabile alla citata norma regionale. Queste percentuali superano anche il 20% del totale della superficie coperta degli edifici B002 negli SLL di Santo Stefano di Camastra, Mussomeli, e Caronia, e il 30% a Bisacchino e Licata. Tra gli SLL della Sicilia centro-orientale, Piazza Armerina, Enna, Leonforte, Gangi, Nicosia, Troina mostrano una dispersione tra il 10 e il 15%. Diversamente, gli SLL costieri presentano quasi tutti valori al di sotto del 10%, presumibilmente in ragione del fatto che nelle zone costiere le attività produttive sono maggiormente presenti nelle aree già urbanizzate.

¹⁰ La classificazione CLC non consente di separare i suoli interessati da insediamenti commerciali, il dato calcolato è quindi sovrastimato rispetto alla effettiva destinazione industriale ed estrattiva dei suoli.

Tabella 1 | Analisi degli elementi caratteristici del consumo di suolo per attività produttive e principali indicatori di efficienza (evidenziati gli SLL con agglomerati IRSAP).

SLL	Ap Aree produttive CLC 121,131 [ha]	Ap/ Area SLL [%]	Sptu Ap/ CLC1 [%]	Aree IRSAP [ha]	Sup.coperta B002 [ha]	B002 in Ap [%]	B002 in aree IRSAP [%]	B002 in aree CLC 2 e 3 [%]	I_{DW} [[Add _{(ind)i} / Add _{(ind)i})/ (Ap _i / Ap _i)]	I_{PRIL} [(Val _{(ind)i} / Val _{(ind)i})/ (Ap _i / Ap _i)]
Adrano	319,15	0,91	22,3		23,39	76		7	0,63	0,39
Agrigento	738,68	1,13	16,4	151,8	71,74	79	31	7	0,95	1,11
Alcamo	288,82	0,64	14,2		25,05	58		12	1,60	1,40
Alia	59,77	0,21	12,9		6,51	47		4	1,07	0,64
Augusta	2291,42	5,21	41,8	3859,0	152,98	94	78	1	0,51	0,65
Bagheria	113,25	1,11	8,9	11,1	20,25	64	0	7	3,35	2,72
Barcellona Pozzo di Gotto	289,27	0,84	12,9	110,7	23,66	81	23	3	1,12	0,89
Bisacchino	48,48	0,14	9,5		4,09	14		32	0,59	0,21
Bivona	122,61	0,39	21,1		6,77	64		6	0,42	0,28
Brolo	30,42	0,42	7,0		4,80	83		7	5,47	4,29
Bronte	135,94	0,24	15,7		7,89	26		15	1,60	1,46
Caltagirone	276,58	0,65	16,8	397,3	35,76	69	61	6	0,78	0,70
Caltanissetta	684,97	1,00	18,7	406,4	68,41	83	40	3	0,74	0,67
Cammarata	171,89	0,54	22,2	192,3	17,68	57	22	7	0,71	0,73
Campobello di Licata	158,15	1,21	22,7	148,0	10,90	79	34	9	0,42	0,27
Canicatt'i	244,25	1,21	19,1		23,76	88		4	0,65	0,43
Capo d'Orlando	96,63	0,30	7,9		12,98	71		7	4,09	3,61
Caronia	29,28	0,10	7,6		2,26	49		27	0,90	0,35
Castelbuono	13,81	0,12	4,8		1,91	56		10	3,68	2,85
Castelvetrano	468,30	0,94	16,6		55,04	75		9	0,55	0,49
Catania	3238,69	4,99	20,5	2098,0	555,99	83	36	5	1,36	1,56
Cefalu'	154,71	0,54	12,3		14,44	75		8	0,72	0,48
Comiso	330,50	1,72	21,8	11,3	31,69	67	0	6	0,62	0,43
Corleone	118,14	0,24	12,5	161,6	13,24	47	6	18	1,04	0,76
Enna	286,72	0,56	16,0	236,9	24,76	55	31	16	0,80	1,07
FrancaVilla di Sicilia	83,83	0,30	18,2		5,25	59		8	0,65	0,51
Gangi	21,09	0,06	5,1		7,23	13		13	3,09	2,36
Gela	965,21	2,58	34,5	1232,9	100,49	86	71	5	0,74	0,78
Giarre	257,35	0,82	10,6		33,09	69		10	1,89	1,43
Grammichele	118,26	0,39	11,7	251,0	19,49	43	23	6	0,92	0,73
Ispica	190,80	1,49	18,4	61,2	21,18	80	1	5	1,02	0,69
Lentini	493,37	1,10	20,1	41,5	36,19	64	3	2	0,31	0,34
Leonforte	315,64	0,53	20,3	145,7	30,76	67	42	16	0,72	0,56
Lercara Friddi	127,57	0,33	17,0	11,6	11,94	58	2	6	0,56	0,50
Licata	208,17	0,81	14,1		24,47	58		33	0,56	0,45
Lipari	120,83	1,05	8,4		2,47	67		0	0,71	0,57
Marsala	1211,54	2,15	22,1	196,9	121,57	57	0	8	0,53	0,49
Mazzerano	81,32	0,27	22,4		4,87	60		7	0,42	0,14
Menfi	285,22	0,92	20,7		16,31	61		4	0,39	0,28

Messina	511,79	1,71	12,2	73,6	100,57	66	11	3	1,80	1,65
Milazzo	811,92	3,25	31,8	936,0	116,19	92	74	2	0,87	1,35
Mistretta	19,80	0,13	10,7	190,4	2,88	34		15	1,83	0,90
Mussomeli	112,04	0,38	16,2	0,9	13,63	49		21	1,00	0,79
Naro	109,21	0,49	23,4		3,99	92		6	0,23	0,16
Nicosia	50,61	0,18	7,6		6,22	14		15	1,31	0,72
Noto	274,25	0,33	9,9		27,68	49		9	0,84	0,63
Pachino	118,93	1,81	16,3		10,87	67		10	0,69	0,40
Palagonia	305,46	0,42	23,8	18,6	22,63	73		5	0,39	0,32
Palermo	1460,76	1,26	11,6	407,8	217,29	78	30	6	2,23	2,64
Partinico	168,23	1,01	12,5		20,33	64		12	1,44	1,26
Paterno'	240,55	1,31	22,2	151,2	23,51	82	16	7	0,89	0,70
Patti	64,18	0,27	6,4	68,3	13,35	64	21	13	2,78	1,09
Petralia sottana	145,42	0,24	13,9	24,7	12,74	38		9	0,68	0,58
Piazza armerina	244,45	0,36	16,3		14,74	58		14	0,48	0,37
Prizzi	50,27	0,21	16,1		1,50	48		9	0,35	0,19
Ragusa	1455,86	1,44	16,9	1176,0	219,92	70	42	8	0,92	0,83
Randazzo	51,52	0,20	10,6		3,33	30		4	1,39	0,92
Ribera	130,45	0,43	15,8		14,21	81		5	0,54	0,50
Riesi	133,72	0,37	18,6	100,9	9,92	83	12	3	0,27	0,18
Salemi	24,73	0,10	4,0		7,30	34		11	1,76	1,23
Santa Teresa di Riva	81,12	0,33	10,5		7,30	47	10	12	1,44	0,75
Sant'Agata di Militello	167,25	0,94	18,7	126,1	14,13	78	0	5	1,24	1,09
Santo Stefano di Camastra	57,96	0,48	12,3		5,34	57		20	0,83	0,33
Sciacca	258,10	0,82	18,2		15,24	75		11	0,63	0,62
Scordia	116,24	1,35	22,4	68,9	15,05	90	30	4	0,61	0,36
Siracusa	491,86	1,47	9,9	105,7	74,90	74	12	2	1,94	1,80
Taormina	42,92	0,36	5,1		7,96	18		19	2,86	2,27
Termini Imerese	384,26	0,68	19,9	475,0	63,28	88	84	5	0,72	0,97
Trapani	951,55	1,26	17,8	155,0	45,83	64	23	7	0,81	0,69
Troina	98,47	0,25	14,2		9,12	29		20	1,10	0,83
Vittoria	487,76	1,72	24,1	22,2	62,83	80	1	9	0,61	0,49
SICILIA	24812,24	0,96	18	13826,5	2835,02	75	30	6		

inferiori all'unità) ed il 75% in termini di "produttività" (valori di I_{PRIL} inferiori all'unità)¹¹. Tra l'altro, il confronto dei dati disponibili dal Registro Statistico delle Unità Locali (ASIA UL) evidenzia come, tra il 2012 ed il 2019, il tasso di crescita degli addetti nel comparto strettamente industriale¹² sia negativo per la maggior parte degli SLL nei quali ricadono i comprensori IRSAP, con decrescite talvolta significative (dal 2% di Ragusa e 3% di Messina fino anche al 60% di Termini Imerese ed al 36% di Enna) e solo in pochi casi in controtendenza (Mistretta, Vittoria, Grammichele, Sant'Agata di Militello e Riesi, con percentuali significative di crescita per le sole Mistretta e Vittoria), mentre Catania risulta in stagnazione.

Se poi si usano come valori di riferimento nella normalizzazione degli indicatori i valori medi delle variabili calcolate per il solo gruppo di SLL con IRSAP, le percentuali non si modificano: solo in 11 SLL su 36 l'uso del suolo artificiale risulta efficiente in termini di densità e solo dieci su trentasei in termini di produttività.

Tra gli SLL "efficienti" (I_{LUE} e/o $I_{PRIL} > 1$), esistono differenze anche sostanziali di attuazione delle previsioni IRSAP: per esempio, se per Catania o Palermo tutti gli agglomerati di sviluppo industriale risultano attuati per la quasi totalità delle previsioni ed effettivamente ricomprendono al loro interno superfici artificiali per usi produttivi (perimetri IRSAP comprensivi di aree classificate dalla CUSR come CLC 121 e 131), diversamente accade per Sant'Agata di Militello o Mistretta, che non hanno ancora attuato (o lo hanno fatto in minima parte) quanto previsto nei piani regolatori dei rispettivi agglomerati industriali; il loro buon livello di "efficienza" d'uso del suolo artificiale per attività produttive (di densità e/o produttività), è relativo alle aree per insediamenti industriali, artigianali e commerciali già consolidate al di fuori dei perimetri IRSAP. Nei casi in cui, poi, coincidono valori di I_{LUE} ed $I_{PRIL} < 1$ e mancata realizzazione delle previsioni per agglomerati industriali (perimetri IRSAP vuoti), come nel caso del SLL di Marsala o Comiso, si evidenzia un basso livello di efficienza dell'uso del suolo artificiale che conferma la contraddizione insita nella eccessiva previsione di aree da destinare ad urbanizzazioni per lo sviluppo industriale.

Brolo, Capo d'Orlando, Castelbuono, Bagheria, Gangi e Taormina sono gli SLL senza previsioni di aree IRSAP, con una più elevata efficienza di uso del suolo artificiale per uso produttivo ma sono anche tutti SLL in cui la specializzazione settoriale prevalente, riferita agli addetti e valutata sulla base dei dati ASIA UL in rapporto ai valori regionali, è in comparti di attività economica diversi da quelli dell'industria in senso stretto.

¹¹ I valori di efficienza d'uso del suolo sono sottostimati a causa dell'eterogeneità insita nelle variabili usate per la definizione degli indicatori: non potendo scorporare le aree commerciali dal totale delle aree produttive e considerando il numero dei soli addetti al settore industriale e del solo valore aggiunto generato dalle relative imprese, i rapporti di "densità" e "produttività" non tengono conto delle componenti "addetti" e "valore aggiunto" relative alle attività commerciali.

¹² 'B' (Estrazione di minerali da cave e miniere), 'C' (Attività manifatturiere), 'D' (Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata) ed 'E' (Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento).

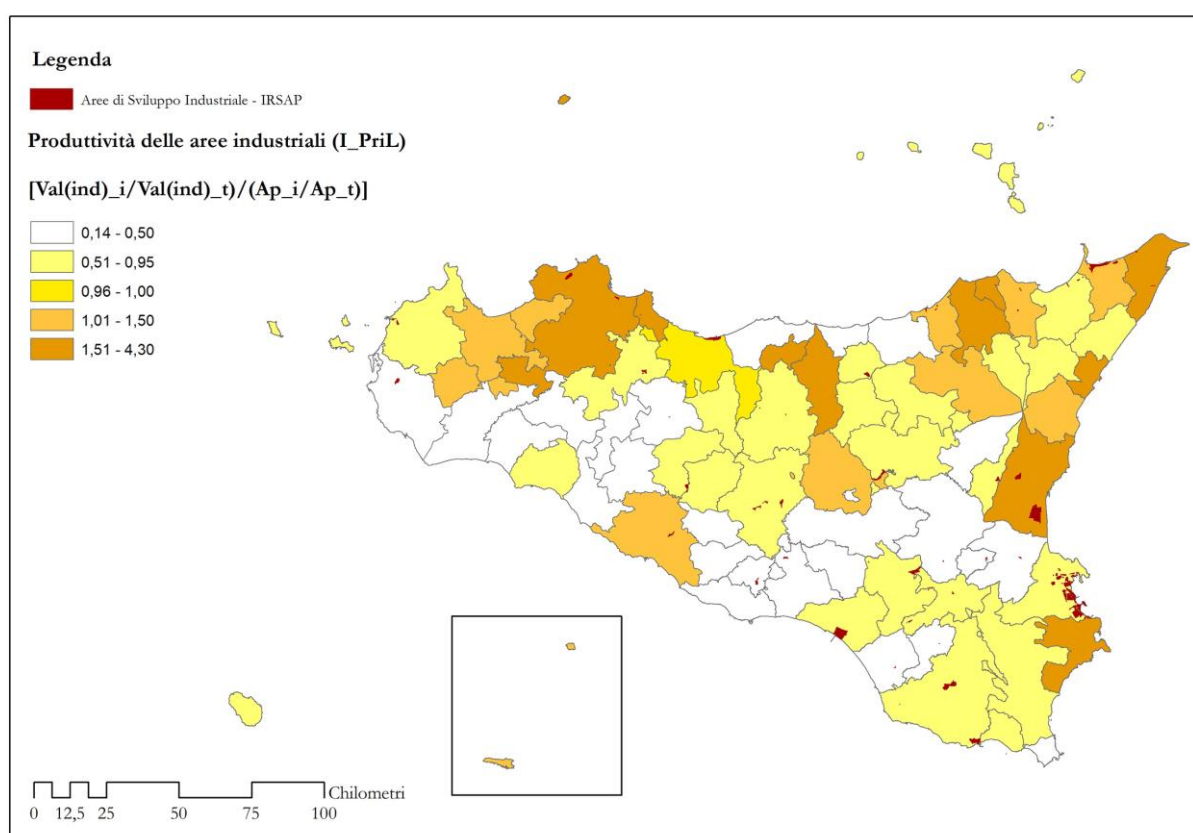
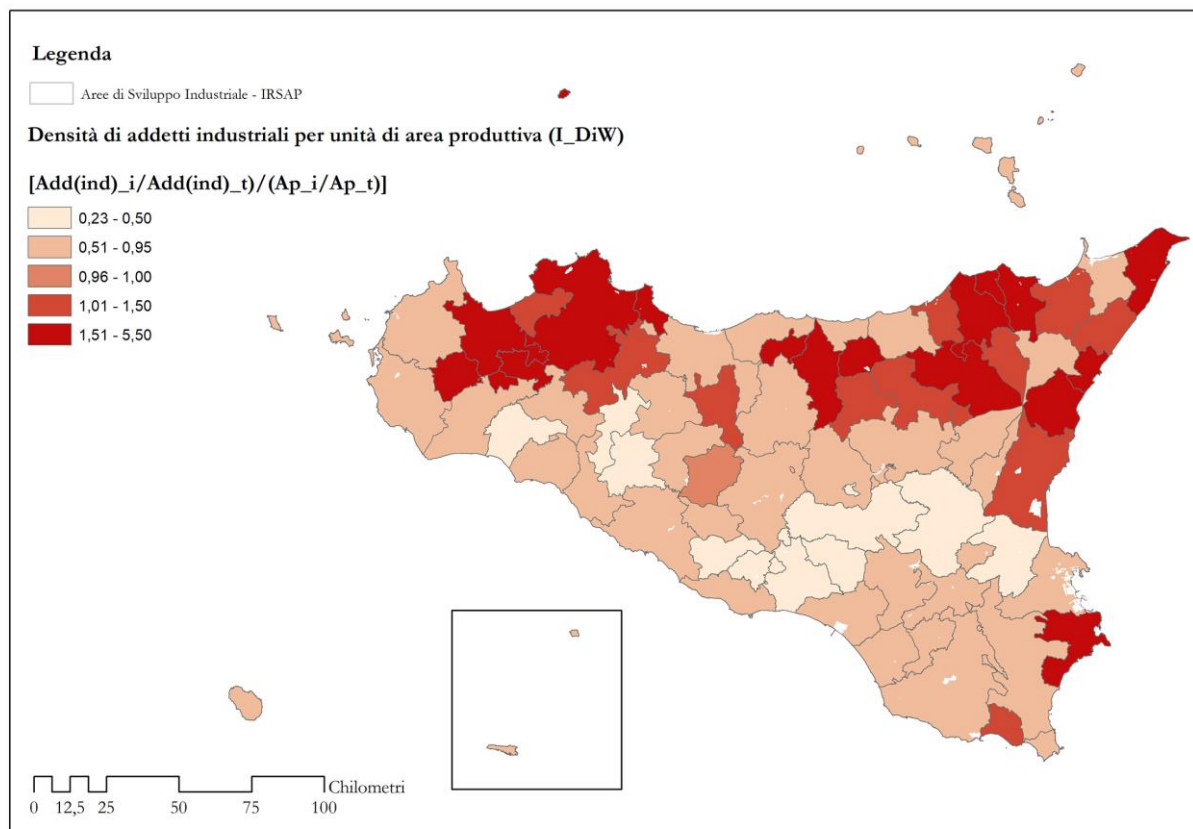


Figura 2 | Rappresentazione degli indicatori di efficienza d'uso del suolo artificiale per attività produttive (I_{DiW} e I_{PriL}).
Fonte: elaborazione degli autori.

Le aree destinate alle attività industriali negli strumenti urbanistici

I dati che emergono da questa analisi, condotta per ciascuno dei comuni delle due ex province prese in considerazione ma qui presentati esclusivamente in forma aggregata (*Tabella 2*), dimostrano una capacità limitata di concentrare le attività produttive nelle zone pianificate per questi usi, sebbene con delle differenze significative tra le due province. In particolare, le zone D dei comuni della Città Metropolitana di Catania riescono ad intercettare oltre il 55% della superficie degli edifici a uso industriale all'interno delle aree pianificate per queste attività. Queste ultime poi, coincidono almeno a grandi linee con i perimetri degli agglomerati ex ASI. Di contro, la provincia di Siracusa mostra una incapacità nel controllo della distribuzione degli insediamenti industriali più marcata (meno del 40% della superficie occupata da stabilimenti industriali ricade all'interno di aree pianificate), nonché una forte incoerenza tra piani comunali e previsioni sovracomunali, come dimostrato dal parziale recepimento nei PRG dei perimetri delle zone IRSAP (*Figura 3*).

Alla scala comunale, queste differenze emergono in modo ancora più significativo. Nel Siracusano la dispersione in zona agricola riguarda in particolare Noto (con l'1,85% di edifici industriali in zona D e il 48,30% in zone E), Siracusa e Pachino (meno del 20% di edifici industriali in Zone D e, rispettivamente, il 48,3% e il 66,90% in zone E). L'unico comune che supera la soglia del 50% (80,6%), è Priolo Gargallo, che è anche il comune con la superficie occupata da questo tipo di edifici più elevata¹³.

Nella provincia di Catania, la presenza di edifici industriali nelle zone D, è molto elevata nel caso del comune di Belpasso (81,73%), mentre anche in comuni con elevato numero di edifici B002 quelli in zona D sono compresi tra il 50% e il 70%.

Tabella 2 | Edifici industriali (B002 da CTR) nelle ex province di Catania e Siracusa rapportati agli strumenti urbanistici vigenti.

	Catania	Siracusa
Superficie (Ha)	355.310	211.093
n. Comuni	58	21
n. edifici industriali (B002)	4.762	2.941
Sci - Superficie coperta B002 (Ha)	741,69	302,07
Zone D da PRG (Ha)	5.266,77	3.434,03
n. B002 in Zone D	1.790	870
Scid - Superficie coperta B002 in Zone D (Ha)	411,99	117,02
Scid/Sci (%)	55,55%	38,74%
Zone E da PRG (Ha)	303.846,82	189.487,26
n. B002 in Zone E	2.182	1.611
Scie - Superficie coperta B002 in Zone E (Ha)	227,09	144,82
Scie /Sci (%)	30,62%	47,94%

¹³ Confrontando i dati relativi all'ex provincia di Siracusa, raccolti nello studio di Martinico e La Rosa (2006), a fronte di una superficie agricola da PRG quasi invariata, si nota un aumento di 656 edifici B002 realizzati in zona agricola (da 955 a 1611), pari a ulteriori ha. 69,48 (da 75,34 ha a 144,82 ha, superficie quasi raddoppiata rispetto al 2006).

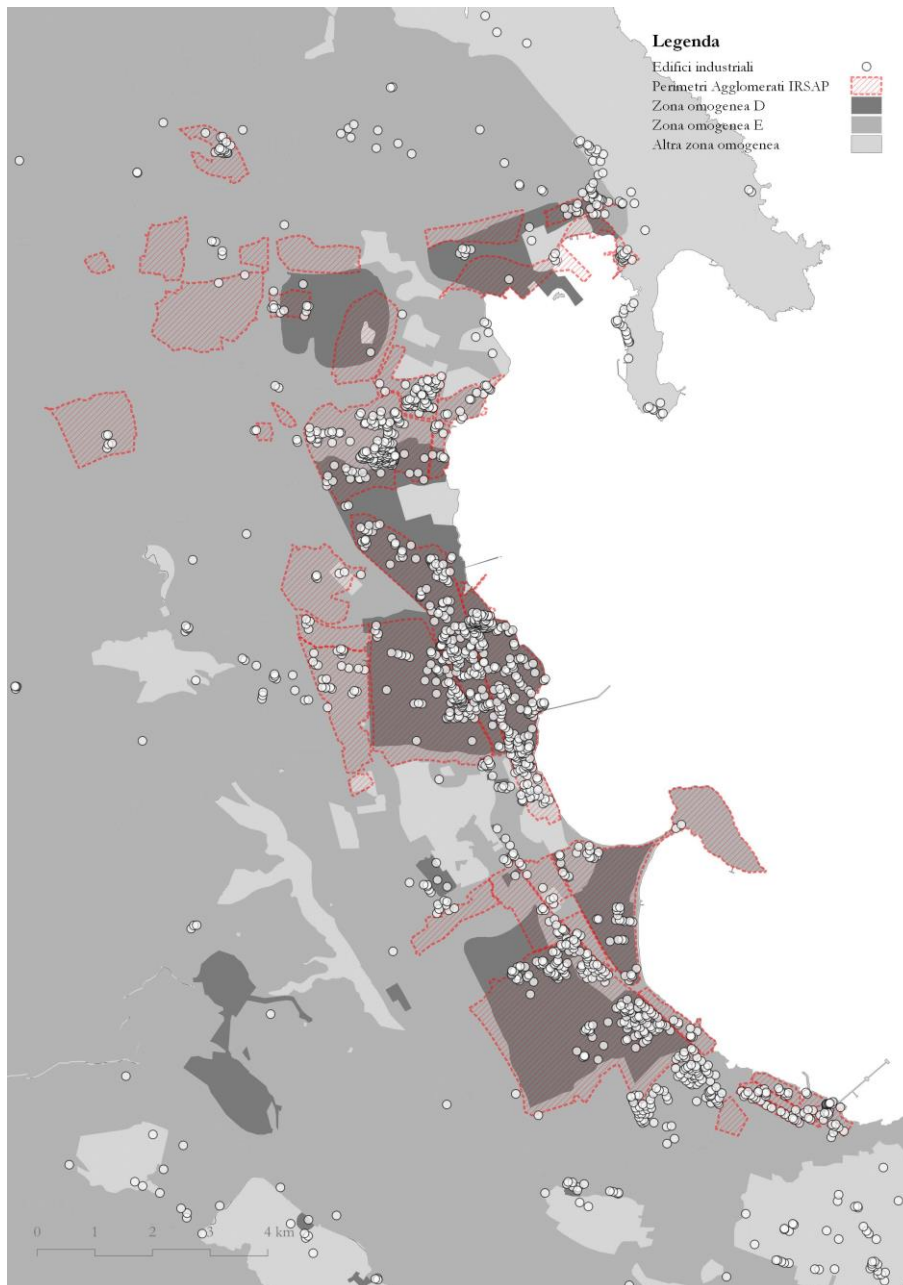


Figura 3 | Sovrapposizione dei perimetri delle Aree IRSAP ai perimetri delle zone D ed E dei piani regolatori nell'area del Dipolo industriale di Siracusa-Augusta. Fonte: elaborazione degli autori.

4 | Riflessioni conclusive: la condizione del “territorio dell’industria” in Sicilia e le prospettive di trasformazione

Dall’indagine effettuata emerge un quadro molto articolato dei suoli destinati alle attività produttive in Sicilia, caratterizzato anche da fenomeni non trascurabili di dispersione nel territorio. I cospicui investimenti mirati a incentivare lo sviluppo del settore industriale sono riusciti solo in parte a raggiungere gli obiettivi previsti. Le analisi condotte confermano che, nel gruppo di SLL in cui sono presenti aree IRSAP, i suoli industriali presentano livelli di efficienza maggiore solo in alcune delle zone che erano già vocate alla produzione industriale e che risentono positivamente della prossimità dei comuni capoluogo delle aree metropolitane (Catania, Messina, Palermo, Siracusa). In altri casi, i livelli di efficienza rimangono bassi anche laddove si trovano agglomerati industriali di grande estensione (Augusta, Gela, Ragusa e in parte Milazzo). L’intenzione di perseguire una azione di riequilibrio delle localizzazioni industriali verso le aree interne, poi, appare come parzialmente riuscita.

I dati, qui presentati in forma sintetica, fanno emergere con chiarezza l’esigenza di tornare a intervenire con forza nella pianificazione delle aree produttive, alla luce della evidente inefficienza di molti sistemi locali del

lavoro che le comprendono¹⁴. La rigenerazione delle aree industriali è quindi un problema che in Sicilia assume caratteri specifici che richiedono la definizione di indirizzi finalizzati ad assicurare la compatibilità territoriale degli insediamenti industriali esistenti e il recupero delle aree industriali dismesse. In particolare le aree ex ASI, ora IRSAP, dovranno essere ripianificate in base a indicazioni di indirizzo che devono contrastare l'attuale condizione di frammentazione, bloccando l'inserimento di nuove previsioni in attuazione di programmi di sviluppo oggi del tutto superati.

Sarà pertanto necessario introdurre un obbligo alla utilizzazione delle aree già urbanizzate per i nuovi investimenti che richiedono un impegno di suolo superiore a una dimensione minima, incentivando la localizzazione di quelle delle filiere delle produzioni energetiche sostenibili nella prospettiva delineata dal PNRR.

Anche le aree PIP, individuate sulla scorta della mosaicatura dei PRG vigenti, costituiscono attualmente un patrimonio di opere di urbanizzazione già realizzate e sostanzialmente sottoutilizzate (per esempio, in Sicilia Orientale si vedano i casi di Acireale, San Pietro Clarenza, Priolo Gargallo, Rosolini, Vizzini ecc.) che dovrà essere razionalizzato e utilizzato con una regia unica. In questa prospettiva, sarà inoltre opportuno obbligare ai comuni di consorziarsi, in base a logiche di prossimità territoriale e funzionale, per la gestione di queste aree, vietando la pianificazione di nuove aree produttive e l'attuazione di quelle già previste negli strumenti vigenti prima della saturazione di quelle esistenti.

Riferimenti bibliografici

- Adorno S. (2015), "Le Aree di sviluppo industriale nella costruzione degli spazi regionali del Mezzogiorno", in Salvati M., Sciolla L. (a cura di), *L'Italia e le sue Regioni*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana Treccani, Roma, pp. 394-414.
- Bonifazi A., Balena P. (2015), "Risparmio di suolo nei paesaggi industriali: quali direzioni?", in Munafò M., Marchetti M. (a cura di), *Recuperiamo terreno. Analisi e prospettive per la gestione della risorsa suolo*, Franco Angeli, Milano, pp. 274-286.
- Martinico F., La Rosa D. (2006), "Il capannone nell'orto. La diffusione degli insediamenti produttivi nel territorio agricolo siciliano", in *areAVasta*, no. 14/15, pp. 228-237.
- Martinico F. (2001), *Il territorio dell'industria*, Gangemi, Roma.
- Martinico F. (2005) "Aree in transizione. Note sull'insediamento delle attività produttive in zona agricola in Sicilia", in Savino M. (a cura di) *Pianificazione alla prova nel Mezzogiorno*, Franco Angeli, Milano, pp. 219-231.
- Masini E., Tomao A., Barbatì A., Corona P., Serra P., Salvati L. (2018), "Urban Growth, Land-use Efficiency and Local Socioeconomic Context: A Comparative Analysis of 417 Metropolitan Regions in Europe", in *Environmental Management*, no. 63, vol.3, pp. 322-337
- Mercatanti L., Privitera S. (2021), "Energie rinnovabili e trasformazioni territoriali: il caso del fotovoltaico in Sicilia", in *Geografie in movimento. Moving geographies: Programma e book of abstract*, pp. 142-142, Cleup, Padova.
- OECD (2008), *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide*
- Wu C., Wei Y. D., Huang X., Chen B. (2017), "Economic transition, spatial development and urban land use efficiency in the Yangtze River Delta, China", in *Habitat International*, no. 63, pp. 67-78.
- Schiavina M., Melchiorri M., Freire S., Florio P., Ehrlich D., Tommasi P., ... Kemper T. (2022), "Land use efficiency of functional urban areas: Global pattern and evolution of development trajectories", in *Habitat International*, no. 123, 102543.

Attribuzioni

La redazione delle parti di introduzione, metodo e risultati è di Viviana Pappalardo e Carmelo Antonuccio. La redazione delle riflessioni conclusive è di Viviana Pappalardo e Francesco Martinico, che è anche responsabile scientifico della ricerca e revisore dell'intero contributo.

Riconoscimenti

Questo articolo è stato sviluppato nel contesto del Progetto di rilevante interesse nazionale - PRIN 2017 'Politiche regionali, istituzioni e coesione nel Mezzogiorno d'Italia' (codice progetto 2017-4BE543), finanziato dal Miur nel triennio 2020 al 2023

¹⁴ Tali indicazioni sono state introdotte nell' Atto di Indirizzo al Piano Territoriale Regionale (PTR) recentemente approvato dalla Giunta Regionale ai sensi della nuova Legge Regionale n 19 del 2020.