

P R O G R E S S I N
NUTRITION

GIORNALE ITALIANO DEL METABOLISMO E DELLA NUTRIZIONE

MATTIOLI 1885

1/2009

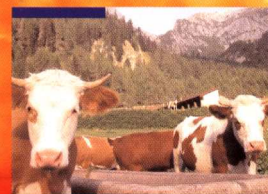
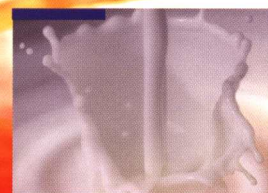
Recensita su
**Excerpta Medica
Sci Search®
Journal Citation Reports**

**I FATTORI DELLA BIODIVERSITÀ INCIDONO
REALMENTE SULLE PREFERENZE DEI
CONSUMATORI?**

**QUALITÀ ALIMENTARE E NUTRACEUTICA DI
2 NUOVE VARIETÀ DI CIPOLLA BREVIDIURNA**

**VARIAZIONI DEGLI ACIDI GRASSI PLASMATICI IN
CONCOMITANZA DI EVENTI INFIAMMATORI NELLE
BOVINE DA LATTE**

**UTILIZZO CLINICO DEI TIAZOLINEDIONI NEL
TRATTAMENTO DEL DIABETE MELLITO DI TIPO 2**



C. PASTA¹, G. CORTESE¹,
P. CAMPO¹, G. LICITRA^{1,2}

I fattori della biodiversità incidono realmente sulle preferenze dei consumatori?

PROGRESS IN NUTRITION
VOL. 11, N. 1, 3-II, 2009

TITLE
Do biodiversity factors really affect consumer preferences?

KEY WORDS
Formaggi, blind test, preferenza, scelta, consumatore

PAROLE CHIAVE
Cheese, blind test, preferences, decision making, consumers

¹Area 3 -Sistemi Produttivi
Formaggi Storici Siciliani,
Sezione 8-Marketing sperimentale
presso l'ente di Ricerca CoRFiLaC-
Consorzio di Ricerca per la Filiera
Lattiero Casearia-Ragusa
²Professore Ordinario presso la
Facoltà di Agraria dell'Università
degli Studi di Catania

Indirizzo per la corrispondenza:
Dr. Catia Pasta
Sezione 8-Marketing Sperimentale
presso l'Ente di Ricerca CoRFiLaC
SP 25 Km 5 Ragusa Mare -
97100 Ragusa
Tel. +39 0932 660459
Fax +39 0932 660448
E-mail: catiapasta@corfilac.it

Summary

In the 2006, a study was carried out on consumers' preference and evaluation of food products linked to the biodiversity factors such as: pasteurization, cheese making, raw milk, traditional tools, and natural rennet. The aim was to show how consumers evaluated these products independently from their knowledge about the identity of the food they tasted. Dairy products obtained with traditional method of productions were compared to those obtained with industrial methods of production. For almost all the products in comparison, preferences and evaluations of the consumers were in favour of food highly related to the biodiversity ($p < 0.01$). Concerning industrialized food, e.g. milk, the preference between the two products even if it is significant (UHT = 57% vs Pasteurized = 43%) is not as much strong as between traditional and industrial products (e.g.: cheese produced with raw milk = 73% vs cheese produced with pasteurized milk = 27%). This result invigorates the idea that industrial productions exposed without brand (e.g.: galbani), packaging that allows the product to be recognizable (e.g.: red can-coke) or description of the internal cues, do not have qualitative features able to influence consumers to clearly indicate preferences and likeness. On the contrary, food linked to the biodiversity is better evaluated than industrial products thanks to their qualitative components that are immediately recognizable by the consumers, independently from the presence of external cues.

Riassunto

Nel 2006, è stato condotto uno studio per capire come i prodotti caratterizzati dai fattori della biodiversità quali le essenze foraggere, la caseificazione, il latte intero crudo, le attrezzature, il caglio naturale, venissero valutati dal consumatore quando questi non fosse in grado di identificare il prodotto in degustazione. Prodotti caseari a manifattura tradizionale sono stati confrontati con prodotti a manifattura industriale. Nella maggior parte dei casi i consumatori preferivano i prodotti della biodiversità attribuendo delle valutazioni migliori ($p < 0,01$). Per gli industriali quali il latte, la scelta dicotomica presentava percentuali inferiori (UHT = 57% vs Pastorizzato 43%) rispetto ai tradizionali (es: Formaggio a latte crudo = 73% vs Formaggio a latte pastorizzato = 27%). Quindi, i prodotti a

manifattura industriale se proposti al consumatore senza il marchio (es: galbani), il packaging che possa renderli facilmente riconoscibili (es: lattina rossa-coca cola) o la descrizione delle qualità intrinseche, non possiedono componenti qualitative/aromatiche tali da indurre il consumatore a una scelta forte tra i prodotti a confronto e a una valutazione precisa in termini di gradevolezza. Invece i prodotti della biodiversità a confronto con gli industriali ottengono valutazioni migliori grazie alle loro caratteristiche qualitative facilmente riconoscibili alla percezione del consumatore a prescindere dalla presenza di elementi estrinseci.

Introduzione

Che i caratteri della biodiversità quali la razza, le essenze foraggere, la caseificazione, il latte intero crudo, le attrezzature, il caglio naturale, il clima e tutto ciò che appartiene alla tradizione, siano importanti per la determinazione della qualità finale di un alimento, è stato ampiamente dimostrato (1-5). Ulteriori ricerche dimostrano che la biodiversità e la varietà dei prodotti che la stessa riesce a garantire siano correlate al fattore salutistico (6-8). Allo stesso tempo i consumatori sono convinti che i prodotti tradizionali, fortemente legati alla biodiversità, abbiano un sapore diverso da quelli industriali. Infatti, tra i criteri di scelta al consumo, oltre al sapore, segnalano l'uso di latte crudo, di attrezzature tradizionali e di tecniche strettamente legate al territorio ed alla tradizione (9). Tuttavia, c'è da chiedersi se l'indicazio-

ne di tali criteri sia il risultato di una reale conoscenza degli stessi oppure sia solo un effetto puramente mediatico. I fattori della biodiversità vengono utilizzati dal mondo della produzione come strumenti di marketing per influenzare le scelte di consumo. Ad esempio, i consumatori considerano i fattori climatici come i maggiori contributori della qualità di un prodotto e allo stesso tempo percepiscono il territorio di riferimento come garanzia di caratteristiche sensoriali specifiche di un alimento (10-12). Tutto ciò a prescindere dalla reale conoscenza dell'individuo sul come e perché tali fattori influiscano sulla qualità del singolo alimento. Ciò che bisogna porre in evidenza, almeno per quanto a noi noto, è se il consumatore sia in grado, realmente, di percepire le differenze qualitative dei prodotti caratterizzati dai fattori della biodiversità indipendentemente dalla loro riconoscibi-

lità. I prodotti diventano riconoscibili al consumatore grazie alla presenza di elementi estrinseci quali ad esempio il packaging, il brand, l'etichettatura ed altri ancora ma non per le loro qualità intrinseche. Le componenti della biodiversità, riconosciute come determinanti per l'ottenimento dei prodotti di qualità ed utilizzate come leve di marketing, raramente sono state ritenute rilevanti per la decisione di scelta del consumatore grazie alla loro unicità da un punto di vista sensoriale. Pochi studi sono stati rivolti ad analizzare se le qualità intrinseche di tali prodotti siano tali da indurre il consumatore verso una scelta decisa di consumo e a una valutazione positiva dei prodotti alimentari, prescindendo dalla riconoscibilità di elementi estrinseci degli stessi prodotti. In genere, i consumatori sin dalla più giovane età sono influenzati nelle loro scelte e/o valutazioni di consumo

da elementi come il marchio del prodotto. Basti pensare che da uno studio effettuato, su dei bambini da 3-5 anni di età, su un identico prodotto alimentare in due diverse confezioni, uno a marchio noto ed uno senza marchio riconoscibile, i piccoli hanno scelto e dichiarato di preferire quello a marchio noto (13). Quando, invece, il prodotto viene presentato senza etichetta o brand di riferimento i consumatori tendono a dare delle valutazioni tra i prodotti a confronto non significativamente differenti anche se diversi (14). Ad esempio, in uno studio fatto su bevitori di birra scelti a random, comparando i dati su delle bottiglie senza etichetta rispetto a quelle con etichetta e con marchio in evidenza, è stato dimostrato che i consumatori tendono ad incrementare il valore attribuito al prodotto solo al momento dell'identificazione del brand. Nel blind test nessuno dei cinque marchi utilizzati ha ottenuto una valutazione generale significativamente diversa dalle altre, cosa che invece accade quando i consumatori riconoscono il marchio del prodotto. I consumatori non sono stati in grado né di scegliere la loro birra favorita, nel caso in cui l'etichetta non venisse indicata, né di attribuire alla preferita un valore maggiore rispetto alle altre. Tuttavia i prodotti utilizzati in questo studio, secondo

gli autori, presentano delle differenze in termini di sapore facilmente individuabili da esperti bevitori di birra. Nostra convinzione è che i risultati ottenuti dipendano da una forte standardizzazione del sapore tra i prodotti in esame. Quando invece si tratta di prodotti caratterizzati dai fattori della biodiversità, questi sono facilmente riconoscibili dal consumatore in termini qualitativi sia che il consumatore sia un esperto o meno. Il consumatore potrebbe essere indotto ad attribuire una valutazione migliore a tali alimenti indipendentemente dalla riconoscibilità degli elementi estrinseci che li caratterizzano. Nel presente studio, per confermare tale ipotesi e di conseguenza evitare che la valutazione attribuita ai prodotti dai consumatori non fosse influenzata solo dal gusto per se ma anche dal nome del prodotto o dalla riconoscibilità dello stesso, e quindi che la valutazione fosse inficiata dall'effetto recalling del marchio o del nome, si è applicato un semi-blind test. In questo test i consumatori conoscono la categoria generica dei prodotti ma non l'ordine di degustazione degli stessi, né il nome viene indicato in etichetta. L'obiettivo del presente studio è dimostrare che i caratteri della biodiversità sono altamente riconoscibili al consumatore in termini sensoriali da non creare dubbi nella valutazione degli alimenti.

Importante inoltre è far vedere che questo accade a prescindere dall'ordine con cui vengono presentati i prodotti data la loro peculiarità.

Scopo del lavoro

In occasione di una manifestazione biennale sui prodotti lattiero-caseari tenutasi a Ragusa nel giugno 2006, sono stati compilati dei questionari all'interno di un padiglione, mirati a raccogliere dei dati sulle preferenze e le percezioni dei consumatori su prodotti caseari caratterizzati dalla biodiversità messi a confronto con prodotti a manifattura industriale.

Materiali e metodi

Procedura e questionario

I consumatori arrivati al padiglione denominato "Degustazioni Educative" pagavano un ticket per effettuare un percorso guidato di cinque isole. Le isole erano rappresentate da un tavolo con due prodotti in degustazione, per un totale di dieci prodotti a confronto:

- Isola 1: Latte UHT verso Latte fresco Pastorizzato;
- Isola 2: Formaggio a latte Crudo verso Formaggio a latte Pastorizzato;

- Isola 3: Formaggio con latte ottenuto al Pascolo verso Non Pascolo;
- Isola 4: Ragusano DOP verso Cosacavaddu Ibleo;
- Isola 5: Pecorino Siciliano DOP verso Picurinu.

Per ogni isola, degli operatori addestrati effettuavano l'intervista di tipo *face to face*. Il test era di tipo semi-blind quindi il consumatore stando davanti al tavolo, vedeva esposta un'insegna con il nome dell'isola (ad es: Isola Latte UHT vs Latte fresco pastorizzato), ma non conosceva quale prodotto stava assaggiando se non dopo aver degustato entrambi i prodotti e terminato di rispondere alle domande. Ogni porzione di prodotto, a seconda della tipologia, veniva identificata con una bandierina riportante una lettera colorata (Tab. 1).

L'unica isola dove i fattori della biodiversità risultavano assenti era quella del latte, isola inserita per verificare se la mancanza di tali fattori rispetto alle altre isole portasse a delle valutazioni differenti dei consumatori tra i prodotti in assaggio. Ad eccezione del latte che veniva presentato in un bicchierino di plastica da caffè contenente 20 gr di latte, per le altre isole i formaggi venivano tagliati in porzioni monodose della stessa dimensione (altezza: 2,5 cm; larghezza: 2,13 cm; profondità: 2,56) e dello stesso peso (15 gr). Il consumatore nelle isole dei for-

Tabella 1 - Etichette riportate sui formaggi degustati nel blind-test

Isola	Descrizione	Simbolo
Isola 1	Latte UHT	L1
	Latte pastorizzato	L2
Isola 2	Formaggio a latte crudo	A
	Formaggio a latte pastorizzato	B
Isola 3	Formaggio con latte ottenuto da vacche alimentate al pascolo	C
	Formaggio latte ottenuto da vacche non alimentate al pascolo	D
Isola 4	Cosacavaddu	E
	Ragusano DOP	F
Isola 5	Pecorino Siciliano DOP	G
	Picurinu	H

maggi trovava davanti a sé due contenitori in ceramica identici contenenti di volta in volta cinque pezzi. L'operatore si adoperava ad effettuare il refilling del numero di pezzi alla fine di ogni intervista. Ogni cinque soggetti intervistati, veniva invertito l'ordine dei prodotti in assaggio. Tra un prodotto ed un altro a confronto e tra un'isola e l'altra ai consumatori si chiedeva di bere dell'acqua per evitare che il prodotto degustato in precedenza potesse influenzare la percezione di quello successivo. I formaggi in degustazione provenivano dallo stesso lotto di formaggio, il latte invece era stato acquistato. I tecnici spiegavano ai partecipanti l'obiettivo dello studio sottolineando l'anonimato delle dichiarazioni raccolte.

La compilazione di ogni singola

scheda richiedeva dai 3 ai 4 minuti. Le schede di rilevazione prevedevano delle informazioni di carattere generale identificativo (età, sesso, residenza, e professione) e tre domande inerenti sulla valutazione del prodotto. Per le isole relative ai formaggi si chiedeva di attribuire un valore da 1 a 5 per il sapore/gusto ed il sale, dove 1=poco intenso, 3=ideale e 5=troppo intenso, e sulla gradevolezza del formaggio dove 1=non mi piace e 5=mi piace molto. Tali informazioni venivano rilevate, per ogni formaggio e per singola isola. A seguire, tra i formaggi messi a confronto, si chiedeva di esprimere una preferenza assoluta con una domanda di tipo binomiale (es. Preferisce A o B). Leggermente diversa la scheda sul latte dove oltre al sapore/gusto,

sale, e gradevolezza si chiedeva di indicarne l'intensità dell'odore attribuendo un valore da 1 a 5 (1=poco intenso, 3=ideale e 5=troppo intenso).

Campione

Il campione era rappresentato dai visitatori di una manifestazione biennale alimentare sul settore lattiero-caseario tenutasi a Ragusa nel giugno del 2006. Sei tecnici addestrati somministravano le schede di rilevazione all'interno di un'area appositamente adibita. I soggetti che entravano nel padiglione pagavano un ticket per l'assaggio dei formaggi ed erano a conoscenza che dei rilievi sulle loro preferenze sarebbero stati effettuati. In totale il campione era composto da 150 consumatori (42% femmine e 58% maschi) con età media 33 ± 14 . Per lo più i visitatori provenivano dalla Sicilia (80%), dall'Italia in generale (18%) e dall'estero in minima parte (2%). Per la professione il quadro si presenta molto variegato dove le percentuali maggiori sono rappresentate da impiegati (22%), studenti (17%) e medici (7%).

Elaborazione dei dati

I dati sono stati elaborati utilizzando il programma statistico JMP 6. I risultati sono stati riportati con percentuali e con media \pm

dev st. Le analisi statistiche sono state effettuate applicando il Chi-square, Student's t-test, ed il Pearson per le correlazioni.

Le differenze sono state considerate significative con un $p < 0,05$ ed il Pearson rilevante quando $r > 0,50$.

Risultati e discussione

Analisi delle preferenze

Per ogni isola, una volta degustati entrambi i prodotti, al consumato-

re veniva chiesto quale tra i due prodotti a confronto in assoluto fosse da lui preferito. In figura 1 sono riportate le percentuali di scelta senza tener conto dell'effetto ordine mentre nella tabella 2 che segue sono riportate le differenze significative di scelta.

Il latte UHT viene preferito al Pastorizzato, anche se dal grafico si evince come la differenza in termini percentuali sia meno marcata rispetto agli altri prodotti messi a confronto. Dalla figura 1 si evince una certa importanza per i formaggi che hanno una caratte-

Figura 1 - Preferenza assoluta tra i prodotti a confronto per isola

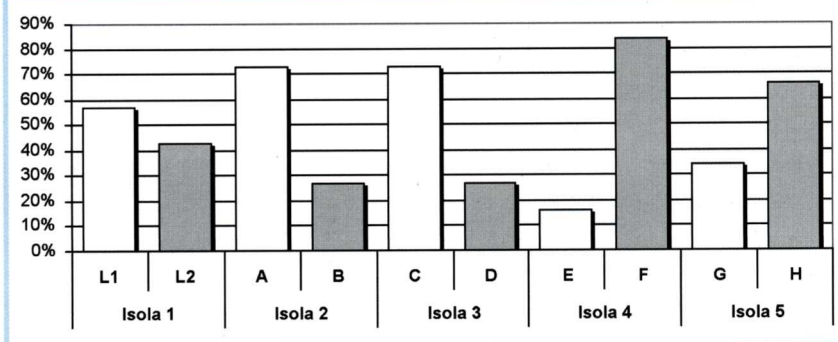


Tabella 2 - Test di significatività confronto prodotti per isola

	Codice	Chi-square	Df	P-value
Isola 1	L1 vs L2	11,99	1	0,00 [†]
Isola 2	A vs B	170,00	1	0,00 [†]
Isola 3	C vs D	170,00	1	0,00 [†]
Isola 4	E vs F	531,00	1	0,00 [†]
Isola 5	G vs H	75,00	1	0,00 [†]

[†] P-value < 0,01

Tabella 3 - Preferenze binomiali tra i prodotti messi a confronto tenendo conto dell'ordine

Isola	Ordine Primo	%	Ordine Secondo	%	test	N	Chi-square		Risultato
Isola1	L1	60%	L2	46%	L1>L2	80	3,22	L1=L2	No ordine effetto. I due prodotti sono preferiti allo stesso modo.
	L2	40%	L1	54%	L1>L2	65	0,38	L2=L1	
Isola2	A	64% [†]	B	36%	A>B	78	6,29	A>B	No ordine effetto. Il formaggio a latte crudo è preferito a quello pastorizzato.
	B	18%	A	82% [†]	A>B	79	35,7	A>B	
Isola3	C	74% [†]	D	26%	C>D	80	18,79	C>D	No ordine effetto. Il formaggio con latte ottenuto al pascolo è preferito a quello ottenuto con latte non al pascolo.
	D	27%	C	73% [†]	C>D	77	16,5	C>D	
Isola4	E	15%	F	85% [†]	F>E	80	43,27	F>E	No ordine effetto. Il formaggio Ragusano DOP è preferito al Cosacavaddu Ibleo.
	F	83% [†]	E	17%	F>E	75	34,8	F>E	
Isola5	G	43%	H	57%	G>H	77	1,57	G=H	Ordine effetto. Se Pecorino Siciliano DOP viene degustato successivamente al Picurinu viene preferito meno.
	H	76% [†]	G	24%	G>H	75	21,31	G<H	

[†]P-value <0,05; ^{††}P-value<0,01

rizzazione maggiore in termini di biodiversità. Infatti, il formaggio a latte crudo viene preferito a quello a latte pastorizzato, il formaggio prodotto con il latte ottenuto dalle vacche alimentate al pascolo viene preferito a quello prodotto con latte da vacche non alimentate al pascolo ed il Ragusano DOP viene preferito al Cosacavaddu Ibleo. Unica eccezione al trend riscontrato la si evince per il Pecorino dove il Picurinu generico viene maggiormente

gradito al Pecorino Siciliano DOP. Andando più nel dettaglio nella nostra analisi per verificare se l'ordine abbia avuto qualche effetto sulla preferenza finale, i dati dimostrano che per quasi tutti i prodotti in assaggio la biodiversità viene preferita alla standardizzazione. A conferma i risultati dimostrano che (Tab. 3) sempre a prescindere dall'ordine in cui i prodotti vengono degustati, rimane una preferenza non significativa per il latte UHT verso il pasto-

rizzato, ed invece significative sono le differenze per i prodotti restanti a confronto. Ancora una volta l'eccezione viene rappresentata dal Pecorino dove l'ordine ha un'incidenza quando il Pecorino Siciliano DOP viene degustato successivamente al Picurinu.

I criteri di valutazione

Dalla preferenza dicotomica si può risalire alle caratteristiche che maggiormente incidono sulla scel-

ta ultima di un prodotto verso un altro. Nelle cinque isole, per ogni coppia di prodotto a confronto, l'ordine di degustazione non incide sui criteri di valutazione dei consumatori (tutti i $t < 2$; $p > 0,05$). Inoltre correlando i vari criteri tra i gruppi di prodotti le correlazioni si presentano alquanto basse e tali da fare assumere un'indipendenza di valutazione dei prodotti in esame (tutte le $r < 0,20$). Unica eccezione a tale andamento viene rappresentato dal valore sapore/gusto del latte UHT verso il latte pastorizzato. Quando il latte pastorizzato viene presentato per primo viene valutato in modo migliore ($M = 2,54 \pm 1,49$) rispetto a quando viene degustato come secondo ($M = 2,11 \pm 1,12$; $t = 2,09$, $p = 0,04$), con valori inferiori rispetto all'ideale. Invece

per il latte UHT il valore si aggira intorno al sapore ideale in entrambi i casi ($M = 2,70 \pm 1,14$). L'odore dell'UHT viene considerato quasi ideale ($M = 2,68 \pm 1,15$) rispetto a quello pastorizzato ($M = 1,74 \pm 0,96$; $t = 7,61$, $p < 0,01$), lo stesso accade per il sapore dove l'UHT viene considerato ideale ($M = 2,66 \pm 1,14$) rispetto al pastorizzato ($M = 2,32 \pm 1,15$; $t = 2,41$, $p = 0,02$), ma ciò dipende dall'ordine in cui il pastorizzato viene proposto al consumatore. Ancora una volta, nella preferenza assoluta il latte UHT ($M = 3,25 \pm 1,72$) ed il pastorizzato ($M = 3,00 \pm 1,70$) sono considerati gradevoli allo stesso modo confermando l'assenza dei fattori della biodiversità che invece incidono in modo forte sull'apprezzamento del prodotto ultimo per le isole restan-

ti. Per le altre isole, non avendo l'ordine alcun effetto, quasi tutte le valutazioni si trovano a favore dei prodotti della biodiversità (tutti i $t > 2$ in valore assoluto).

Come si evince dalla tabella 4, nel blind test il consumatore dichiara che i prodotti che presentano un sapore/gusto significativamente migliore, quindi orientato all'ideale, rispetto al prodotto a confronto, sono il formaggio ottenuto da latte di vacche alimentate al pascolo ed il Pecorino Siciliano DOP. Invece, il Ragusano DOP ed il formaggio ottenuto a latte crudo vengono considerati dal gusto più intenso rispetto alla controparte. In merito al sale il formaggio a latte crudo, quello prodotto con latte ottenuto da vacche al pascolo, il Ragusano DOP ed il Pecorino Siciliano

Tabella 4 - Valori attribuiti dal consumatore per criterio di valutazione dei formaggi a confronto

Isola	Prodotto	Sapore/gusto		Sale		Gradevole	
		N	Media (std dv)	N	Media (std dv)	N	Media (std dv)
Isola 2	A	157	3,65±1,03 [†]	157	3,62±0,98	153	3,80±1,12 [‡]
	B	156	3,32±1,19	156	4,03±0,95 [‡]	155	2,84±1,14
Isola 3	C	157	3,34±0,83	157	3,29±0,72	157	3,80±0,98 [‡]
	D	157	3,54±1,10 [*]	157	4,01±0,87 [‡]	157	2,99±1,07
Isola 4	E	156	3,35±1,10	156	4,13±0,76 [‡]	156	2,88±1,06
	F	158	3,75±0,91 [‡]	158	3,28±0,63	158	4,11±0,82 [‡]
Isola 5	G	153	3,09±1,06	153	3,36±0,93	153	2,86±1,04
	H	151	3,83±0,93 [‡]	151	3,85±0,85 [‡]	151	3,40±1,15 [‡]

* P-value=0,05 marginalmente significativo; [†] P-value<0,05; [‡] P-value<0,001

DOP, sono tutti considerati aventi un livello di sale ideale rispetto ai prodotti messi a confronto. Lo stesso avviene per il fattore gradevolezza con unica eccezione per il Picurinu il quale viene preferito al Pecorino Siciliano DOP confermando quanto emerso nella scelta dicotomica.

Conclusioni

Lo studio svolto, che ha visto coinvolto un numero di consumatori all'interno di un'attività di marketing esperienziale per la promozione delle produzioni casearie in genere e a quelle strettamente legate al territorio in particolare, ha fornito dei dati importanti che vanno a favore dei cibi caratterizzati dai fattori della biodiversità. I risultati dimostrano che i prodotti a manifattura industriale se presentati senza marchio, packaging e/o descrizione non possiedono componenti qualitative aromatiche tali da indurre il consumatore ad effettuare una scelta forte ed una valutazione precisa in termini di gradevolezza. Infatti, come emerso per il latte, l'ordine di presentazione del prodotto incide sulla valutazione dello stesso. Questo non accade quando i prodotti messi a confronto riguardano prodotti caratterizzati dalla biodiversità dove l'ordine di presentazione non ha alcun effetto. Per i prodotti legati

al territorio e alla biodiversità, ad eccezione del Pecorino, è emerso che vengono valutati in modo migliore rispetto agli altri nonostante il consumatore non sia, al momento della valutazione, in grado di identificare il prodotto in assaggio. Il fenomeno del Pecorino potrebbe essere conseguenza della tipologia di visitatori per lo più di origine siciliana. Il Picurinu, prodotto in quasi tutta la Sicilia in forme e dimensioni diverse, è conosciuto da quasi tutti i consumatori regionali i quali per tradizione attribuiscono allo stesso il valore di prodotto tradizionale rispetto al DOP. Questo perché il disciplinare del Pecorino Siciliano DOP prevede che il prodotto sia ottenuto senza l'aggiunta del pepe nero, mentre nel Picurinu generico tale ingrediente è presente da sempre. Tale puntualizzazione nel presente studio diventa importante perché tutti i formaggi in assaggio erano simili da un punto di vista visivo. L'unico prodotto che da un punto di vista estetico poteva portare alla riconoscibilità del prodotto da parte del consumatore era proprio il Picurinu visto la presenza del pepe nero. Riteniamo che questo possa aver inciso sulla scelta del consumatore, il quale in modo inconscio preferisce ed attribuisce al Picurinu generico valori migliori rispetto al Pecorino Siciliano DOP senza porre reale attenzione alle qualità quali sapore/gusto, e

gradevolezza. Quindi fatta eccezione per il Pecorino, i risultati ci fanno in parte dedurre che il consumatore finale, in uno stato di non riconoscibilità del prodotto, tenda a preferire un prodotto della biodiversità e a considerarlo migliore rispetto a un prodotto a manifattura industriale. Bisogna comunque tenere ben presente che lo studio mostra delle indicazioni non consistenti per tutti i criteri sottoposti a valutazione. La mancata consistenza dei valori attribuiti al sapore/gusto rispetto alla componente gradevolezza e sale potrebbe attribuirsi all'ambiguità del concetto di intensità di sapore/gusto che resta molto soggettivo. Contrariamente la percezione del sale e la gradevolezza di un prodotto si presentano meno ambigue e connotate da una maggiore oggettività. Per il sapore/gusto diventa quindi giustificabile l'indicazione di un'intensità maggiore da parte dei consumatori che però non si ripercuote poi sulla gradevolezza finale del prodotto. Tale andamento non accade per gli altri due criteri che potrebbero essere percepiti in modo più oggettivo dal consumatore finale.

I risultati ottenuti permettono di affermare che i consumatori sono in grado di identificare in modo preciso i prodotti a caratterizzazione territoriale da un punto di vista sensoriale e che vengano maggiormente graditi a prescindere

re dall'ordine di assaggio e dalla presenza di elementi estrinseci. Al contrario i prodotti che noi definiamo in un certo senso anonimi, non sono in grado di indurre il consumatore ad una scelta definitiva e forte, in assenza di elementi quali marchio o packaging poiché non possiedono un gusto facilmente caratterizzabile. Questo studio vuole essere un primo passo per dimostrare che non solo in termini qualitativi il prodotto legato ai fattori della biodiversità sia migliore, ma che tali fattori siano facilmente riconoscibili al palato del consumatore che gradisce ed apprezza. Un approfondimento in tal senso ed un ulteriore studio necessita per indagare più nel dettaglio come tali fattori costituiscano la differenza nella scelta ultima del consumatore.

Acknowledgments

Questa ricerca è stata finanziata dall'Assessorato Industria della Regione Siciliana nell'ambito di un "Accordo di Programma Quadro". Si ringraziano per la realizzazione del presente studio tutti i tecnici del

CoRFiLaC ed gli studenti dell'Università di Catania, Facoltà di Scienze e Tecnologie Agrarie Tropicali e Subtropicali che hanno collaborato alla raccolta dei dati.

Bibliografia

- Licitra G, Portelli G, Campo P, et al. Technology to produce Ragusano cheese: a survey. *J Dairy Sci* 1998; 81: 404-11.
- Carpino S, Horne J, Melilli C, Licitra G, Barbano DM, Van Soest P J. Contribution of native pasture to the sensory properties of Ragusano Cheese. *J Dairy Sci* 2004; 87 (2): 308-15.
- Licitra G, Leone G, Amata F, Mormorio D. The art of traditional cheese-making Ragusano. Federico Motta Editore 2000.
- Carpino S, Horne J, Rapisarda T, Tumminello L, Mallia S, Licitra G. Effect of raw and pasteurized milk on odour active compounds and sensory characteristics of piacentinu ennese cheese 2004. Abstract. IDF symposium on cheese: ripening, characterization & technology, March 21-25, Prague.
- Diringer N, Duc D, Schneider C, Dumas V, Asselin C, Schaeffer A. Wine quality and terroirs: Influence of environmental characteristics on the gewurztraminer flavor profile. *Science des Aliments* 1998; 18 (2): 193-209.
- Tucker K. Eat a variety of healthful foods: old advice with new support. *Nutr Rev* 2001; 59: 156-8.
- Kant AK, Schatzkin A, Graubard BI, Schairer C. A prospective study of diet quality and mortality in women. *JAMA* 2000; 283: 2109-15.
- Kant AK, Schatzkin A, Ziegler RG. Dietary diversity and subsequent cause-specific mortality in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *J Am Coll Nutr* 1995; 14: 233-8.
- Pasta C, Licitra G. Tradition or technology? Consumer criteria for choosing cheeses, 2007, Abstract. 7th Pangborn sensory science symposium, August 12-16 Minneapolis.
- Marquis V, Haskell P. The cheese book, Simon and Schuster 1964, Gulf and Western Company, NY, New York.
- Arfini F. The value of typical products: the case of prosciutto di parma and parimigano cheese, 1999. Atti del 67 seminario EAAE: the Socio-Economics of Origin Labelled Products in Agro-Food Supply Chains: Spatial Institutional and Co-ordination Aspect, Le Mans.
- Nomisma: Prodotti Tipici e Sviluppo Locale: Il Ruolo delle Produzioni di Qualità nel Futuro dell'Agricoltura Italiana, 2001. VIII rapporto Nomisma, Il Sole 24 Ore, Milano.
- Robinson TN, Borzekowski DLG, Matheson DM, Kraemer HC. Effect of fast food branding on young children's taste preferences. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007; 161: 792-7.
- Ralph IA, Kenneth PU. Influence of beer brand identification on taste perception. *JMR* 1964; 1 (3): 36-9.