



ISBN 978-88-8145-392-4

STILI ALIMENTARI E VALUTAZIONE NUTRIZIONALE DELLE DIETE

a cura di Maria Bonaventura Forleo

**STILI ALIMENTARI E
VALUTAZIONE NUTRIZIONALE
DELLE DIETE**

Il presente quaderno illustra i risultati delle attività di ricerca condotte dall'Unità Operativa dell'Università degli Studi del Molise nell'ambito del progetto Stili Alimentari e sostenibilità delle FilierE BIOlogiche (SAFE BIO) coordinato dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria e finanziato dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

TITOLO DEL SOTTOPROGETTO: Stili alimentari e valutazione nutrizionale delle diete

UNITÀ OPERATIVA: Università degli Studi del Molise

RESPONSABILE SCIENTIFICO: prof. Maria Bonaventura Forleo

Gruppo di lavoro e attribuzioni

Angela Di Nocera: 1.1, 1.2, 2.5-2.7.

Rosamaria Fanelli: 2.5.

Lucia Pallotta: 1.1

Maria Bonaventura Forleo: 2.1-2.4, 2.8-2.10.

Giovannangelo Oriani: 3.6, 3.7

Giancarlo Salvatori: 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.7

Cinzia Di Cesare: 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.7

Fabiana Martino e Enrica Di Iuorio: 3.4, 3.5

SOMMARIO

IL PROGETTO SAFE BIO

L'ANALISI DELLE SCELTE ALIMENTARI, TRA CONVENZIONALE E BIOLOGICO. PREMESSA ...	1
1.1 Le variabili socioeconomiche nelle scelte di consumo biologico: la rassegna della letteratura.....	1
1.2 Il collettivo SAFE BIO.....	4

L'INDAGINE SUGLI STILI ALIMENTARI.....	7
2.1 Il quadro di riferimento concettuale e gli obiettivi dell'indagine.....	7
2.2 Materiali e metodi.....	8
2.3 Come classificare il consumatore biologico?.....	10
2.3.1 I criteri di classificazione proposti in letteratura.....	10
2.3.2 La classificazione del collettivo.....	12
2.4 Lo stile alimentare e di consumo.....	15
2.4.1 Dieta e salute.....	15
2.4.2 L'alimentazione familiare: modi, tempi, luoghi.....	16
2.4.3 Luoghi di produzione e stagionalità, ingredienti e apporto nutrizionale.....	18
2.4.4 Scarti alimentari e comportamenti sostenibili.....	20
2.4.5 Il comportamento d'acquisto: fonti d'informazione, confezione, promozione.....	21
2.4.6 I luoghi e la frequenza d'acquisto.....	23
2.5 Gli attributi di qualità, le caratteristiche del processo produttivo ed il comportamento d'acquisto.....	24
2.6 Il profilo di consumo convenzionale.....	30
2.7 Il profilo di consumo biologico.....	35
2.8 Alimenti biologici e cluster degli stili alimentari delle famiglie.....	44
2.9 I cluster sul comportamento di consumo sostenibile: dagli alimenti allo stile di vita.....	45
2.10 Conclusioni e spunti di riflessione.....	48
Bibliografia.....	52

L'ANALISI NUTRIZIONALE DELLE SCELTE ALIMENTARI.....	56
3.1 Valore nutrizionale: alimenti biologici vs convenzionali.....	56
3.1.1 Valore nutrizionale negli alimenti di origine vegetale.....	56
3.1.2 Valore nutrizionale negli alimenti di origine animale.....	58
3.2 Sicurezza degli alimenti e impatto sulla salute umana: prodotti biologici vs convenzionali.....	62
3.2.1 Pesticidi, microrganismi e micotossine.....	62
3.2.2 Effetti sulla salute umana, aspetti nutrizionali e scelte alimentari.....	63
3.3 Valutazione nutrizionale ed adeguatezza della dieta: gli obiettivi dell'indagine.....	64
3.4 Metodologia generale e caratteristiche della popolazione studiata.....	65
3.5 Metodologia utilizzata per la valutazione degli apporti nutrizionali e del livello di attività fisica.....	67
3.5.1 Le rilevazioni.....	67
3.5.2 Gestione ed elaborazione dei dati.....	68
3.5.3 Calcolo dell'indice nutrizionale.....	69
3.6 Risultati e discussione.....	70
3.6.1 L'adeguatezza nutrizionale delle diete.....	73
3.7 Conclusioni e spunti di riflessione.....	75
Bibliografia.....	77

CONCLUSIONI.....	80
------------------	----

IL PROGETTO SAFE BIO

Il presente volume illustra le analisi svolte dall'unità operativa dell'Università degli Studi del Molise nell'ambito del progetto "Stili Alimentari e Sostenibilità delle FilierE BIOlogiche" (SAFE BIO), coordinato dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria (Responsabile: Carla Abitabile) e finanziato dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

Il Progetto SAFE BIO si è posto l'obiettivo di studiare stili alimentari con diverso grado di sostenibilità valutandone i profili economici, nutrizionali e ambientali, e confrontando in particolare uno stile alimentare caratterizzato dal consumo di alimenti biologici con uno stile di consumo convenzionale. Scopo ulteriore del Progetto, oltre a quello di migliorare la conoscenza delle metodologie di analisi, delle caratteristiche qualitative del consumo e delle relative dinamiche, è stato di orientare l'elaborazione di strategie e politiche per contribuire ad uno sviluppo sostenibile del settore agroalimentare.

Per la realizzazione degli obiettivi progettuali, si è costituito un collettivo di unità familiari su cui sono state congiuntamente realizzate tutte le analisi relative agli stili alimentari, quelle economiche, nutrizionali, ambientali.

Una prima linea di ricerca è stata finalizzata ad implementare metodologie di classificazione degli stili alimentari biologico e convenzionale (linea di ricerca coordinata dall'Università degli Studi del Molise- Dip.to di Scienze Economiche, Gestionali e Sociali; Responsabile: Maria Bonaventura Forleo) e a fornire un quadro descrittivo dei diversi stili di alimentazione.

L'applicazione di metodologie e indici di valutazione nutrizionale degli stili alternativi, con la verifica dell'adeguatezza della razione alimentare assunta giornalmente rispetto ai Livelli di Assunzione Raccomandati di Nutrienti definiti per la popolazione italiana, è stata oggetto della seconda linea di ricerca svolta dall'Università degli Studi del Molise- Dipartimento di Scienze per la Salute (Responsabile: Giovannangelo Oriani).

La valutazione dell'impatto ambientale degli stili alternativi, in funzione non solo delle diverse tecnologie di produzione (biologico, convenzionale, utilizzo di fonti rinnovabili nel processo produttivo, ecc.) ma anche della distanza tra luogo di origine e consumo e delle relative soluzioni logistiche è stata svolta dall'Università degli Studi di Bari Aldo Moro - Dipartimento di Scienze agroambientali e territoriali (Responsabile: Rocco Roma).

L'analisi economica ed ambientale dei modelli di filiera caratterizzanti gli stili alimentari individuati, effettuata attraverso la ricostruzione della catena del valore e delle food miles, è un'altra linea di ricerca coordinata dall'Università degli Studi di Perugia- Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (Responsabile: Biancamaria Torquati).

Un'ultima linea di ricerca, coordinata dall'INEA (Responsabile: Roberta Sardone), ha affrontato lo studio delle politiche per il consumo sostenibile.

Nella collana editoriale del Progetto SAFE BIO sono previsti i seguenti prodotti:

- Stili alimentari e valutazione nutrizionale delle diete (a cura di Maria Bonaventura Forleo);*
- La sostenibilità ambientale del biologico attraverso una analisi LCA di differenti stili alimentari (a cura di Annalisa De Boni e Rocco Roma);*
- Sostenibilità economica ed ambientale delle filiere biologiche attraverso l'analisi della catena del valore e delle food miles (a cura di Biancamaria Torquati);*
- Il consumo sostenibile dalla teoria alla pratica. Il caso dei prodotti biologici (a cura di Carla Abitabile e Roberta Sardone).*

L'ANALISI DELLE SCELTE ALIMENTARI, TRA CONVENZIONALE E BIOLOGICO. PREMessa

1.1 Le variabili socioeconomiche nelle scelte di consumo biologico: la rassegna della letteratura

La letteratura sul profilo del consumatore, in particolare del consumatore di alimenti biologici, è ricca di contributi che evidenziano l'influenza di alcune variabili socioeconomiche sulle attitudini e sui comportamenti di acquisto e di consumo degli alimenti.

L'attenzione dedicata in premessa alle variabili socioeconomiche caratterizzanti gli stili alimentari si motiva in quanto attività propedeutica alla definizione delle caratteristiche delle famiglie del collettivo SAFE BIO partecipanti a tutte le indagini. In particolare, volendo individuare un ristretto numero di famiglie –consumatrici di alimenti convenzionali e biologici- con la finalità di acquisire dati utili all'applicazione delle metodologie di analisi economica, ambientale e nutrizionale, sul medesimo collettivo, si è ritenuto opportuno definire il profilo familiare secondo un insieme di caratteristiche socioeconomiche che la letteratura ha evidenziato essere prevalenti nel consumatore biologico. Tanto premesso, la successiva rassegna non pretende di essere esaustiva di tutti i lavori prodotti relativamente al consumatore di alimenti biologici. La selezione dei contributi all'interno della letteratura internazionale e nazionale ha considerato i lavori pubblicati dal 2000 al 2013, anno di svolgimento delle attività progettuali, ma ulteriori studi sono stati prodotti più di recente; inoltre, si è concentrata l'attenzione solo sulla letteratura empirica sul consumatore di alimenti biologici tralasciando lavori aventi ad oggetto temi comunque collegati al biologico, analisi con taglio teorico, così come indagini relative al versante dell'offerta e allo studio dei metodi di produzione.

Con l'obiettivo di evidenziare le variabili socioeconomiche rilevanti per la selezione delle unità dell'indagine diretta si sono pertanto considerati specificamente gli studi volti a definire il profilo del consumatore, in particolare considerando la famiglia come unità di riferimento del consumo. L'accento posto sulla famiglia riflette la convinzione che è in tale contesto che molte decisioni di acquisto e consumo vengono adottate, soprattutto quando tali decisioni abbiano ad oggetto i beni alimentari ad uso domestico. Il passaggio da un'ottica individuale ad una familiare, sebbene renda più complessa l'analisi, non fosse altro perché richiede una distinzione tra i diversi ruoli dei membri della famiglia nelle scelte di acquisto e una distinta analisi delle scelte di consumo dei diversi soggetti, arricchisce il quadro esplicativo delle motivazioni sottostanti il consumo di alimenti biologici in ambito domestico.

Anticipando le considerazioni più puntuali svolte di seguito, va detto che non sempre i lavori forniscono risultanze concordanti circa la rilevanza di una specifica variabile, in quanto diversi sono gli approcci, l'insieme delle caratteristiche analizzate, le metodologie empiriche di rilevazione ed analisi dei dati. E' altresì evidente che l'ambiguità dei risultati circa la rilevanza di una specifica variabile può riflettere il contesto generale, economico ma anche socioculturale, cui appartengono le popolazioni indagate. Inoltre, non sempre una medesima variabile è impiegata in diversi lavori secondo modalità omogenee, la qual cosa non rende confrontabili le risultanze circa la direzione degli effetti e la significatività della variabile. Ciononostante, la definizione delle caratteristiche delle unità del collettivo ha voluto tener conto di alcune risultanze della letteratura, senza perdere di vista la finalizzazione della costituzione del collettivo alla conduzione delle diverse ma contestuali tipologie d'indagine diretta –economica e di filiera, nutrizionale, ambientale- previste dall'intero Progetto SAFE BIO.

Va sottolineato che la reale significatività dell'effetto delle variabili socioeconomiche è tuttora oggetto di studio, e, anzi, spesso controversa. Negli studi sul mercato italiano, così come in quelli sul mercato internazionale, non si rintraccia a tutt'oggi una completa concordanza di pareri in merito al reale peso di ciascuna di esse nelle decisioni d'acquisto del consumatore di alimenti biologici.

Nei modelli interpretativi delle scelte di consumo, tra le variabili esplicative utilizzate più frequentemente, si trovano il sesso, l'età, il livello d'istruzione del consumatore, il luogo di residenza ed il

reddito o, nel caso di un nucleo familiare, la sua dimensione e la presenza di minori. Talvolta si considerano anche altre determinanti socioeconomiche, quali l'occupazione e le abitudini familiari, come ad esempio la cura e l'abilità nella preparazione dei pasti. Di seguito si illustrano in dettaglio le relazioni tra le principali variabili socioeconomiche e le scelte di consumo di alimenti biologici emergenti in letteratura.

Per quanto riguarda il **genere** del consumatore di alimenti biologici, numerose ricerche rilevano una predilezione tutta femminile (CeSiAb 2009, INRA-Demoskopea 2001, ISMEA 2005, Miele *et al.* 2001, 2003): le donne mostrano una più elevata propensione all'acquisto di alimenti biologici e hanno anche maggior probabilità di diventarne in effetti consumatrici perché rivelano una avversione più forte al rischio, in questo caso al rischio di insicurezza alimentare, e perché più attente alla cura e alla salute dei figli (Annunziata *et al.*, 2009; Boccaletti e Nardella, 2000; Bravo *et al.*, 2013; Denver *et al.*, 2007; Gil *et al.*, 2000; Grebitus *et al.*, 2007; Lockie *et al.* 2002, 2004; Magnusson *et al.*, 2003; Onyango *et al.*, 2009; Quah *et al.*, 2010; Torjusen *et al.*, 2001; Van Loo *et al.*, 2013; Wolf *et al.*, 2002,). Altri lavori, meno numerosi, giungono, tuttavia, a conclusioni diverse, trovando che la variabile **genere** non sia una determinante significativa delle scelte di consumo biologico (Barrena *et al.*, 2010; Boccaletti, 2009; Durham, 2005; Gracia, De Magistris, 2008; Li, Zepeda, 2007; Zepeda *et al.*, 2007;).

Anche l'**età** è considerata spesso un fattore in grado di influenzare in modo apprezzabile il profilo di consumo, sebbene in letteratura si individuino effetti di segno diverso. Più frequenti sono i lavori che descrivono il consumatore biologico tipicamente (e relativamente) giovane (Duhram, 2005; Govindasamy *et al.*, 2001; Grebitus, 2007; Magnusson *et al.*, 2003; Onyango, 2006; Zepeda, Li, 2007). Al crescere dell'età si evidenzia tuttavia, in alcuni casi, un effetto positivo (Annunziata *et al.*, 2009; Jonas *et al.*, 2008; Shuzzler *et al.*, 2003; Weir *et al.*, 2008), dovuto forse al fatto che i consumatori non più giovani dispongono, in genere, di un reddito medio più elevato (Hughner, 2007). Guardando in modo specifico al caso italiano, si sottolinea come il fattore età si sia rivelato significativo in un'indagine INRA-Demoskopea condotta nell'aprile del 2001 su un campione di 1000 persone di età compresa tra i 14 e i 79 anni; secondo questa ricerca, il 48% degli adulti del campione risultava interessato all'acquisto di alimenti biologici. Secondo il CeSiAb (2009) l'età media del consumatore biologico si colloca tra i 35 e i 65 anni, mentre per Ciaperoni (2006) essa è inferiore a 44 anni e si associa alla presenza di bambini nel nucleo familiare e alla residenza nel Nord Italia. Questo stesso dato viene confermato da Cicia (2007) sulla base di un'indagine del 2004. Sono, tuttavia, numerosi i contributi in cui la variabile età non è neppure trovata significativa (Boccaletti, 2009; Hassan, 2007; Dettmann, 2008; Gracia *et al.* 2008; Li, Zepeda, 2007; Van Loo *et al.*, 2013; Wolf, 2002). Si potrebbe pertanto concludere affermando che in letteratura sembra emergere più spesso una correlazione negativa tra età e attitudine verso gli alimenti biologici, dal momento che i giovani sembrano più consapevoli dei rischi di insicurezza alimentare; si tratta, tuttavia, di una relazione controversa dal momento che non mancano studi che riportano risultati di segno diverso (OECD, 2008).

Più chiaro sembra l'effetto del **livello di istruzione** sulla domanda di alimenti biologici. Molti dei lavori esaminati concordano nel ritenere che ad un più elevato livello di istruzione si associ un maggior consumo di alimenti biologici¹ (Bravo *et al.*, 2013; Janssen *et al.*, 2012;). Relativamente al caso dell'Italia, già in un'indagine ISMEA del 2005 emergeva che il consumatore biologico avrebbe un livello medio-alto di scolarizzazione poiché quasi due consumatori su tre possiedono un diploma di scuola media superiore o una laurea/corso di specializzazione. Alcuni studi condotti negli anni novanta e nei primi anni duemila, tuttavia, traggono conclusioni differenti (OCSE, 2008), ritenendo che gli individui con un livello di istruzione più elevato siano più consapevoli dei rischi effettivi di contaminazione degli alimenti e meno preoccupati dell'uso di input chimici in agricoltura, avendo più fiducia nelle istituzioni che certificano la sicurezza dei mezzi tecnici. Tuttavia, non mancano i casi, anche se meno numerosi, in cui la variabile non risulta significativa (Barrena *et al.*, 2010; Gracia, De Magistris, 2008; Li *et al.*, 2007; Quah *et al.*, 2010).

La variabile istruzione, in qualche modo, è collegata al tipo di **occupazione** del capofamiglia. Secondo i dati del citato rapporto ISMEA (2005), in un nucleo familiare in cui si acquistano alimenti biologici l'occupazione del capofamiglia è per il 30,7 % quella di insegnante o impiegato, per un altro 18,5% si tratta

¹ Con l'unica eccezione di Boccaletti e Nardella (2000) che rilevano un effetto negativo sulla DAP per prodotti privi di pesticidi.

di professionisti ad elevato reddito (imprenditori, dirigenti, liberi professionisti); infine, il 28% dei capofamiglia di nuclei familiari in cui si consuma abitualmente il biologico è rappresentato da pensionati che hanno avuto una storia lavorativa come insegnanti o impiegati. Il rimanente 22,8% accorpa tutte le altre categorie lavorative (artigiani, commercianti, operai), molto meno rappresentate. Questa caratteristica viene riscontrata in quasi tutti gli studi che hanno preso in considerazione la variabile occupazione.

Riguardo alla **composizione del nucleo familiare** sembra rilevante la presenza di minori, la loro età e la dimensione della famiglia (Greibitus *et al.*, 2007; ; Li, Zepeda *et al.*, 2007; Nie *et al.*, 2011; Wier² *et al.*, 2008; Yiridoe *et al.*, 2005). Lockie *et al.* (2002, 2004) sottolineano come la cura dei bambini favorisca una maggior inclinazione ad acquistare alimenti più sani; analogamente l'analisi della letteratura condotta da Hughner *et al.* (2007) mette in luce una propensione all'acquisto più forte in nuclei familiari in cui sono presenti bambini e ragazzi, e pone un quesito sull'identità dei consumatori, se siano in effetti i minori soltanto o tutti i componenti il nucleo familiare. Pertanto, la presenza di ragazzi sembra favorire una maggior propensione all'acquisto di alimenti "sani", a meno che non prevalgano preoccupazioni di natura economica (OCSE, 2008). Anche nella maggior parte delle indagini sul mercato italiano, il consumo di biologico risulta molto maggiore in nuclei familiari composti da 2 a 4 persone, mentre si riduce drasticamente per i single e per le famiglie numerose (Callieris R. *et al.*, 2011). In questi nuclei familiari che consumano biologico, solitamente ci sono minori sotto i 10 anni; anche in tal caso sarebbe l'attenzione alla loro salute la principale motivazione d'acquisto, poiché molti genitori non vogliono esporre i propri figli al rischio di assumere residui chimici attraverso gli alimenti. Alcuni studi hanno rilevato anche l'importanza dell'età dei minori (ISMEA 2005, INRA-Demoskopea 2001) nel motivare l'acquisto e il consumo di biologico, poiché i genitori sono spesso convinti che i neonati e i bambini molto piccoli siano maggiormente vulnerabili al potenziale effetto negativo di residui chimici nei loro alimenti. Queste convinzioni rimangono valide anche per i genitori di nuclei familiari numerosi, ma in questo caso la propensione all'acquisto può essere frenata dal basso reddito. Un recente studio basato su metodi qualitativi e sulla teoria del ciclo di vita della famiglia conclude, infine, che cambiamenti nelle scelte di consumo, e dunque anche l'introduzione di alimenti biologici nella dieta, sono collegati ad eventi importanti nella vita di un nucleo familiare, quali la nascita di un bambino o la crescita di un figlio che entra nell'età dell'adolescenza (Riefer *et al.*, 2008).

La presenza di bambini e ragazzi è legata, com'è evidente, alla **dimensione familiare**, al punto che talvolta questa variabile si trova in sostituzione della prima, in correlazione spesso negativa con la domanda di alimenti biologici. Così in Govindasamy *et al.* (2001) e Wier *et al.* (2008) si osserva come, comprensibilmente, la propensione al consumo di alimenti biologici si riduca nei nuclei familiari con tre figli o più. In accordo con questo risultato si rileva una correlazione negativa anche in Grebitus *et al.* (2007) e ISMEA (2005).

L'effetto atteso della variabile **reddito** è, ovviamente, positivo: secondo la teoria neoclassica, infatti, il consumo è determinato dai prezzi e dal reddito, assumendo l'ipotesi di preferenze omogenee e costanti tra i consumatori. Questo risultato si riscontra in gran parte degli studi in esame, con impatto talvolta modesto (Lockie, 2002, *et al.*, 2004), altre volte molto significativo (Boccaletti *et al.*, 2000; Gracia *et al.*, 2008), oppure di natura indiretta, legato ai costi di ricerca e selezione del prodotto (Li *et al.*, 2007). Anche nelle ricerche sul mercato italiano il reddito è la variabile che mostra maggiore peso, sia da un punto di vista metodologico, perché è spesso presa in considerazione dalle varie indagini, e sia perché, a parità di altre condizioni, può determinare la scelta d'acquisto più di altre variabili. Ciò sembra emergere dalla maggior parte delle indagini (CeSiAb, 2009; Cicia, 2007; ISMEA, 2005, 2007; Polidori, 2003), secondo le quali al consumatore biologico risulta solitamente associato un livello di reddito più elevato. Tuttavia, non mancano delle eccezioni, rappresentate da lavori in cui la variabile non sembra significativa (Boccaletti, 2009; Durham *et al.*, 2005; Grebitus *et al.*, 2007; Hassan *et al.*, 2009; Marette *et al.*, 2012; Onyango *et al.*, 2006; Wolf *et al.*, 2002; Zepeda *et al.*, 2007). In questa categoria si colloca, ad esempio, l'analisi di De Magistris (2004) condotta non secondo un approccio esclusivamente di marketing, ma piuttosto secondo un criterio multidisciplinare che considera particolari aspetti socioculturali nel percorso decisionale del consumatore;

² Ciò è vero per famiglie con uno o due figli, mentre in famiglie da tre figli e più si osserva un effetto di segno contrario.

l'indagine si pronuncia a favore di una minore significatività delle variabili socioeconomiche, compreso il reddito, e di un maggior peso delle variabili psicologiche (qualità attesa, occasione d'acquisto, ecc.).

Talvolta, ma meno di frequente, nei modelli econometrici si include anche il luogo di **residenza** tra i fattori esplicativi dei comportamenti di consumo. Si tratta di solito di una variabile dicotomica che assume i valori "area urbana" o "area non urbana". In generale si registra una propensione maggiore verso gli alimenti biologici tra i consumatori che vivono in aree urbane forse perché essi esprimono una maggior domanda di natura ed hanno un più facile accesso al mercato (Boccaletti, 2009; Govindasamy *et al.*, 2001; Wier *et al.*, 2008). In numerose analisi del mercato italiano il luogo di residenza sembra essere estremamente importante per la caratterizzazione del consumatore di biologico. A livello nazionale le produzioni biologiche sembrano risentire molto del fattore territoriale essendo il territorio nazionale, da questo punto di vista, abbastanza disomogeneo: la maggiore concentrazione produttiva di biologico (sia in termini di superficie che per numero di aziende e di operatori) è al Sud, mentre trasformazione e importazione si concentrano al Nord. Al contrario, i dati riguardanti i consumi (fonte ISMEA, 2009) vedono in testa le regioni del Nord e in coda quelle del Sud. Questa forte asimmetria tra produzione e consumo, potrebbe non essere del tutto vera; infatti, per la corretta interpretazione dei dati ISMEA sul consumo, occorre considerare che essi si riferiscono al biologico confezionato e che, pertanto, il dato del Sud è imputabile anche alla difficoltà di reperimento di tali alimenti –essendo particolarmente esigui i punti vendita specializzati e poco presenti le referenze biologiche nella grande distribuzione-. Questo, d'altra parte, non significa necessariamente che al Sud si consumi meno biologico, ma solo che si ricorre molto meno alla grande distribuzione per acquistarlo. Una maggiore completezza d'informazione richiederebbe, infatti, di poter disporre dei dati relativi all'acquisto attraverso canali diversi da quelli della GDO, come pure dei dati riguardanti l'autoproduzione e l'autoconsumo che nelle aree rurali, specialmente del meridione, potrebbero avere un peso notevole. Secondo il CeSiAb (2009) il consumo di biologico si concentra prevalentemente in grandi e medi agglomerati urbani, dove sono maggiormente presenti i punti vendita specializzati e la grande distribuzione con linee di prodotti biologici. Al contrario, questi canali d'acquisto sembrano non essere prevalenti nelle aree rurali per una loro minore presenza nelle zone periferiche e nei piccoli centri. Cicia (2007) individua una segmentazione geografica del tutto particolare per quanto riguarda il consumo di frutta e verdura biologiche: mentre al Nord si concentrano i consumi di frutta biologica da parte di consumatori ad elevato grado d'istruzione e reddito, al Sud e sulle Isole si concentra la maggior parte dei consumi di verdura e ortaggi da parte di consumatori appartenenti a classi di età più basse (meno di 45 anni) e con bambini in famiglia.

1.2 Il collettivo SAFE BIO

La rassegna della letteratura circa le variabili socioeconomiche familiari significative nello studio del consumatore di alimenti biologici ha guidato la definizione a priori delle caratteristiche delle unità del collettivo sul quale sono condotte le analisi del Progetto.

Sebbene i risultati degli studi non sempre siano apparsi concordanti, si è ritenuto opportuno individuare le caratteristiche del collettivo di famiglie da sottoporre alle indagini dirette come di seguito specificato:

- tipologia e composizione del nucleo familiare: coppia con figli
- grado d'istruzione: almeno un partner con titolo di studio di diploma
- età: almeno un partner con età compresa tra 35 e 55 anni
- dimensione del nucleo familiare: da 3 a 5 componenti, con almeno un figlio
- età dei figli: almeno uno di età inferiore ai 18 anni

Il possesso di tali requisiti si riferisce a tutto il collettivo indipendentemente dallo stile alimentare, biologico o convenzionale; ciò al fine di fissare alcuni prerequisiti in merito alle principali caratteristiche sociodemografiche ed economiche considerate in letteratura, selezionando unità familiari –convenzionali e biologiche- con dette caratteristiche. In tal modo, si voleva costituire un collettivo omogeneo rispetto al profilo socioeconomico prevalente del consumatore biologico italiano, comprendendo nel collettivo unità

familiari che consumano biologico e convenzionale, ma aventi tutte le sopradette caratteristiche. L'omogeneità del collettivo rispetto a dette caratteristiche (definite in relazione al profilo prevalente del consumatore biologico) era volta a limitare l'effetto che le stesse potevano avere nel distinguere i diversi stili di consumo e a far emergere ulteriori differenziazioni.

Il collettivo SAFEBIO è composto di trenta unità familiari oggetto di studio di tutte le linee di ricerca del Progetto SAFEBIO. Alla numerosità di trenta unità familiari, oggetto dell'analisi degli stili di consumo, ha corrisposto una numerosità di circa 100 individui, oggetto dell'analisi nutrizionale condotta per singolo membro dell'unità familiare e di quella ambientale. In fase iniziale è stato effettuato uno screening delle unità al fine di garantire la presenza di entrambi gli stili di consumo familiare convenzionale e biologico. Lo screening delle unità è stato effettuato sulla base di un questionario articolato in diverse schede volto ad acquisire dati anagrafici e socioeconomici (sesso, età, titolo di studio, provincia di provenienza, attività lavorativa) e dati relativi alla spesa alimentare al fine di verificare la rispondenza delle unità ai criteri di selezione predefiniti ed includere in maniera definitiva le unità rispondenti nel collettivo di indagine.

Pertanto, il collettivo è un insieme non casuale di famiglie definito a priori in conformità a specifiche caratteristiche. Ciò unitamente alle ridotte dimensioni campionarie, rappresenta il limite principale del Progetto che, tuttavia, non si prefigge obiettivi di tipo inferenziale ma solo descrittivi e metodologici.

Le tabelle seguenti presentano la distribuzione percentuale delle unità del collettivo secondo alcune variabili sociodemografiche ed economiche: in particolare, trattasi di famiglie aventi almeno un figlio di età inferiore ai diciotto anni e con un livello medio-alto di istruzione e di reddito (Tab. 1.1).

Tab. 1.1 Distribuzione delle unità del collettivo secondo alcune variabili sociodemografiche

Variabile/Genitore	Rispondente	Partner	Variabile/Figli	Figlio 1	Figlio 2
Classi di età genitori			Classi di età figli		
< 40	17%	7%	2 – 5:	10%	10%
< 50	62%	65%	6 – 13	34%	65%
< 60	14%	21%	14 – 17	28%	20%
>60	7%	7%	>18	28%	5%
Indice di massa corporea* genitori			Indice di massa corporea* figli		
Sottopeso			Sottopeso		
Normopeso	76%	59%	Normopeso	90%	85%
Sovrappeso	21%	31%	Sovrappeso	10%	15%
Obeso	3%	10%	Obeso		
Istruzione genitori			Istruzione figli		
Media – Sup		7%	Materna	11%	33%
Diploma	28%	31%	Elementare	27%	56%
Laurea	72%	62%	Media – Sup	46%	11%
			Diploma	8%	
			Laurea	8%	

* *BMI*, calcolato come peso in kg/altezza in m².

Considerando i dati relativi alla spesa alimentare (Tab. 1.2), risulta che oltre la metà delle famiglie spende tra quattrocento e seicento euro al mese per l'acquisto di alimenti consumati in casa, ed un ulteriore 30% delle unità si colloca nella classe superiore di incidenza della spesa alimentare, con una spesa compresa tra 600 e 800 euro al mese. Oltre l'80% degli intervistati spende meno di 300 euro al mese per consumare pasti fuori casa.

La spesa per il consumo alimentare in ambito domestico ha un'incidenza compresa tra il 15 ed il 20% del reddito familiare nel 28% delle unità rilevate e tra il 20 ed il 25% in un ulteriore 35% di unità.

Per quanto riguarda il grado di conoscenza degli alimenti biologici, il 76% degli intervistati afferma di conoscerli bene, mentre il restante 24% li conosce poco (Tab. 1.3).

La conoscenza non implica evidentemente anche la scelta di acquisto degli alimenti biologici (Smith e Paladino, 2010), come evidenziato dalla frequenza con cui gli alimenti biologici vengono acquistati e dall'incidenza della spesa. Per quanto riguarda il primo aspetto, il 31% del collettivo

dichiara di non acquistarli mai, il 48%, invece, li acquista una volta alla settimana e il 21% li acquista più frequentemente. Tra quanti acquistano alimenti biologici, risulta una spesa media di 25 € a settimana; la ripartizione delle unità in classi di spesa indica che il 50% del collettivo spende in alimenti biologici fino al 10% della spesa alimentare complessiva.

Tab. 1.2 Distribuzione delle unità del collettivo per classi di spesa alimentare (%)

Spesa media mensile per alimenti consumati in casa	
< di 400 €	6,9
400-600	55,2
600-800 €	31,0
800-1000 €	3,4
> di 1000 €	3,4
Totale	100,0

Spesa media mensile per alimenti consumati fuori casa	
< di 100 €	27,6
100-300 €	55,2
300-500 €	6,9
500-800 €	3,4
Non So	7,0
Totale	100,0

Incidenza mensile della spesa alimentare domestica sul reddito	
< del 15%	10,3
tra il 15% e il 20%	27,6
tra il 20% e il 25%	34,5
tra il 25% e il 30%	6,9
oltre il 30%	10,3
Non So	10,3
Totale	100,0

Tab. 1.3 Il profilo alimentare biologico: alcuni dati preliminari (%)

Grado di conoscenza	Frequenza di acquisto			Incidenza della spesa per alimenti biologici*	
No	0%	Mai	31%	≤ 10%	50%
Si, poco	24%	meno di 1 volta a settimana	48%	<10% - ≤ 50 %	20%
Si, bene	76%	1 volta a settimana o più	21%	> 50%	30%

* Le percentuali sono riferite solo alle unità familiari che dichiarano di acquistare alimenti biologici.

L'INDAGINE SUGLI STILI ALIMENTARI

2.1 Il quadro di riferimento concettuale e gli obiettivi dell'indagine

Il consumatore alimentare è stato ampiamente studiato e la letteratura si è arricchita nel tempo di nuovi contenuti, metodi e approcci interdisciplinari che sottolineano la natura complessa e multifattoriale dei comportamenti di acquisto e di consumo. La crescente consapevolezza della complessità dei modelli di consumo alimentare ha portato a muovere molte critiche al tradizionale schema neoclassico, a partire dall'approccio proposto da Lancaster (1966) fino alle analisi più recenti che attribuiscono rilevanza al contesto in cui sono assunte le decisioni d'acquisto, individuando differenti categorie di attributi del prodotto rilevanti agli occhi del consumatore (Grunert, 2005). Più recentemente l'attenzione degli studiosi si è concentrata sulla dimensione sociale e culturale del consumo, nonché sulla preoccupazione crescente del consumatore per il contenuto nutrizionale e salutistico e per la sicurezza degli alimenti.

Nell'ambito della letteratura sulle scelte di consumo alimentare grande attenzione è stata dedicata al consumo di alimenti biologici, come evidenziato dalle numerose rassegne che a livello internazionale sono state pubblicate in argomento (tra queste, si segnalano i lavori di Midmore *et al.*, 2005; Moser *et al.*, 2011; Torjusen, 2004; Yiridoe *et al.*, 2005). Senza pretesa di esaustività né con l'obiettivo di condurre in questa sede una rassegna sul tema si vogliono qui riportare alcuni spunti di riflessione emersi dalla letteratura con riferimento a tre temi rilevanti ai fini delle analisi qui condotte.

Un *primo filone* di studi fa riferimento alla caratterizzazione del profilo del consumatore biologico e alle variabili sociodemografiche ed economiche che sono ritenute determinanti, come illustrato nella rassegna illustrata in premessa. A tale filone di studi si è fatto riferimento nella definizione del collettivo di famiglie oggetto delle analisi condotte nell'intero Progetto.

Un *secondo filone* di studi è caratterizzato dai numerosi contributi scientifici che hanno approfondito motivazioni e attitudini di acquisto, analizzando quali fattori –e in quale misura– influenzino il comportamento del consumatore di alimenti biologici: tra questi, la qualità dei processi e dei prodotti, i valori dell'individuo e l'attenzione alla salute e alla nutrizione; la sensibilità alla tutela dell'ambiente e al benessere degli animali (Abrams *et al.*, 2010; Annunziata *et al.*, 2009; Gracia *et al.*, 2008; Grebitus *et al.*, 2007; Hjelman, 2011; Hughner *et al.*, 2007; Idda *et al.*, 2008; Janssen *et al.*, 2012; Krystallis *et al.*, 2012; Naspetti *et al.*, 2009; Ness *et al.*, 2010; Smed *et al.*, 2013; Young *et al.*, 2010). Tra i numerosi studi riguardo alla situazione italiana, vi è chi identifica tre motivazioni di fondo nel consumo di alimenti biologici: l'attenzione ai temi della salute e della sicurezza alimentare, l'interesse per la tutela dell'ambiente e la considerazione di questioni di natura sociale, come la salvaguardia dei valori e delle produzioni tipiche del mondo rurale (De Magistris, 2004; INEA, 2009; Pellegrini *et al.*, 2009). In questo ambito, alcuni studi hanno analizzato distintamente le attitudini, le intenzioni ed i comportamenti d'acquisto (Ajzen, (1991) ed evidenziato l'esistenza di scostamenti tra intenzioni e azioni (Arvola *et al.*, 2008; Smith e Paladino, 2010).

Collegato al precedente, è un *terzo filone* di studi che affronta specificamente l'analisi delle correlazioni esistenti tra alimentazione biologica e sensibilità ambientale (sensibilità considerata talvolta anche nel secondo filone di studi, ma insieme ad altri determinanti del comportamento biologico) con l'obiettivo di verificare se la scelta alimentare biologica sia una delle manifestazioni di un generale stile di vita sostenibile (Magnusson *et al.*, 2003; Young *et al.*, 2010). Nel lavoro di Gracia *et al.* (2008) il consumo di alimenti biologici risulta correlato con altri comportamenti di consumo responsabili, come la consuetudine di effettuare la raccolta differenziata e di evitare imballaggi inquinanti. In Nie *et al.* (2011) si propone una classificazione dei profili del consumatore biologico che presentano differenze significative nelle scelte di alimenti biologici: tali differenze risultano correlate con l'attenzione dedicata ai problemi ambientali, oltre che alla sicurezza alimentare e a variabili demografiche. Una ricerca recente, condotta da Pellegrini e

Fariniello (2009), infine, dimostra che il consumo di alimenti biologici è associato a specifici stili di vita dei consumatori.

Seguendo un approccio multifattoriale e ispirandosi al quadro concettuale sopra articolato, le analisi condotte hanno affrontato i temi di seguito indicati:

- classificazione a priori dei profili di consumo convenzionale e biologico;
- classificazione degli stili alimentari, e descrizione di motivazioni, attitudini e comportamenti di acquisto, dei consumatori di alimenti biologici e convenzionali;
- classificazione degli stili di consumo alimentare e degli stili di vita secondo una chiave di lettura di sostenibilità ambientale.

Le tematiche suddette sono definite in relazione alle finalità complessive del Progetto SAFE BIO. A tal fine è opportuno ribadire l'obiettivo metodologico del Progetto ovvero verificare la fattibilità dell'applicazione congiunta di metodologie di analisi economica, ambientale e nutrizionale, per avere una comprensione ampia degli stili alimentari di consumo alimentare. Tale obiettivo mirava in ultima istanza a testare approcci metodologici multidisciplinari e definire un modello replicabile in successivi studi, a partire dalla sperimentazione delle attività pilota realizzate nel Progetto.

Con riferimento specifico all'analisi economica, la finalità metodologica è stata quella di pervenire a diverse classificazioni degli stili alimentari portando all'interno dell'analisi degli stili di consumo alimentare l'attenzione ai risvolti nutrizionali ed ambientali dell'alimentazione, e dell'alimentazione biologica. Ciò nasceva dalla considerazione che studi condotti isolatamente possono fornire indicazioni certamente valide e validate ma non sempre proficue, avendo il tema da affrontare natura complessa e profili molteplici. La condivisione del collettivo SAFE BIO nelle diverse linee di ricerca e l'ampiezza dei temi trattati sono strumentali all'impostazione metodologica e aumentano il contributo descrittivo dei risultati. Tuttavia, come indicato in precedenza, i risultati vanno considerati con cautela proponendosi solo una descrizione e nessun obiettivo inferenziale alla luce della natura omogenea e della ridotta dimensione del collettivo indagato.

In particolare, con riferimento al primo tema sopra indicato, l'obiettivo metodologico era definire e classificare i diversi profili di consumo applicando i criteri maggiormente condivisi in letteratura al fine di evidenziare eventuali scostamenti nelle classificazioni basate su diversi criteri da cui trarre spunti di riflessione e proposte metodologiche. In questo caso viene operata una segmentazione a priori del collettivo.

Metodi multivariati di classificazione a posteriori sono stati applicati nell'analisi rivolta agli altri due temi di studio allo scopo di verificarne le caratteristiche e la fattibilità di applicazione, anche in presenza di alcune limitazioni metodologiche, di cui si dirà oltre, legate al collettivo d'indagine. La discussione delle analisi classificatorie è accompagnata da una descrizione delle motivazioni, attitudini e comportamenti di acquisto e di consumo caratterizzanti i diversi stili alimentari.

Con riferimento al secondo tema, obiettivo è stato di pervenire ad una classificazione dei diversi stili di consumo fornendone una descrizione delle principali peculiarità relativamente a motivazioni, attitudini e comportamenti di acquisto nei confronti degli alimenti biologici.

Da ultimo, anche l'analisi delle scelte alimentari e dei comportamenti sostenibili è oggetto di una procedura di classificazione delle unità del collettivo, identificandone le peculiarità in merito ad alimentazione biologica e stile di vita.

Le sopradette classificazioni mettono in risalto temi ed atteggiamenti specifici con cui ciascuna unità indagata si approccia al consumo di alimenti biologici e convenzionali. Le tre analisi di segmentazione delle unità del collettivo in gruppi omogenei e il confronto tra le diverse aggregazioni forniscono spunti per descrivere la diversità dei profili e apprezzare l'utilità dei metodi di classificazione.

2.2 Materiali e metodi

Per perseguire gli obiettivi della linea di ricerca si è realizzata un'indagine sugli stili alimentari mediante la somministrazione di alcuni questionari. I questionari sono stati strutturati in tre schede somministrate in sequenza temporale e comprendenti alcune sezioni generali (dati anagrafici e

socioeconomici; comportamento d'acquisto e di consumo; informazione e sicurezza; consumi alimentari) e due sezioni alternative relative all'analisi del consumatore biologico e convenzionale. Tutte le schede sono state sottoposte a validazione preliminare all'avvio delle indagini al fine di verificare la bontà del questionario ed eventualmente rivederne quesiti ed impostazione. I questionari sono stati autocompilati da parte del responsabile familiare degli acquisti alimentari, coadiuvato da un manuale di rilevazione appositamente predisposto e con il supporto di un rilevatore.

I questionari si riferiscono al consumo alimentare dell'unità familiare e, per alcuni temi, dei singoli componenti il nucleo familiare. La somministrazione dei questionari è stata effettuata nell'ambito di periodi di vita familiare "ordinaria" (non nei periodi di fine scuola, ferie, vacanze). La rilevazione dei dati è stata effettuata a partire dalla seconda metà del 2011 ed è proseguita nel corso del 2012.

I questionari di rilevazione dei dati sono stati suddivisi in sezioni tematiche e strutturati prevalentemente su domande semichiusate a scelta multipla (o con lista di preferenza) o su domande a scelta forzata (o a risposta alternativa) secondo le diverse tematiche. Nei quesiti di tipo valutativo le modalità di risposta sono state spesso definite secondo una scala di Likert di giudizi a 5 punti³.

Le indagini svolte sono state finalizzate a consentire un'osservazione del consumo alimentare a tutto campo, dall'analisi delle abitudini alimentari e di vita familiare, all'analisi delle modalità e dei canali di acquisto prescelti, alla sensibilità ai temi della sicurezza alimentare, ai risvolti di tipo nutrizionale e salutistico dell'alimentazione, alle preoccupazioni ambientali collegate alle scelte alimentari e al generale stile di vita familiare. Nel questionario sono state altresì inserite alcune domande volte ad individuare modalità e intensità di conoscenza degli alimenti, a rilevare il grado di conoscenza e i fabbisogni informativi. Infine, parte del questionario è stata dedicata a comprendere specificamente quali siano i fattori che influenzano la scelta di acquistare/non acquistare alimenti biologici.

I dati tratti dall'indagine diretta sono stati trattati mediante l'applicazione di metodologie univariate e multivariate al fine di condurre analisi descrittive relativamente ai temi sopra indicati.

L'analisi dei dati è stata affrontata dapprima mediante metodologie univariate per descrivere le tipologie di consumo alimentare, in generale e nel confronto biologico-convenzionale, il comportamento del consumatore, i fattori alla base delle preferenze di consumo, al fine di poter inquadrare meglio i risultati dell'analisi multivariata. In relazione alla natura multifattoriale dei fenomeni esaminati, la caratterizzazione degli stili alimentari biologico e convenzionale è avvenuta mediante l'impiego di metodologie di analisi multivariata. Si è applicata la *cluster analysis* per individuare l'esistenza di gruppi di unità omogenei al loro interno con riferimento ad alcune caratteristiche prese in esame, in particolare relativamente al consumo di alimenti biologici e al generale stile di consumo familiare. Per la *cluster analysis* si è seguito un metodo gerarchico, applicando il metodo del legame completo, che si basa su un criterio di distanza massima, e l'indice di similarità di Gower, come misura di distanza suggerita in presenza di dati qualitativi e misti. L'individuazione del numero di gruppi è avvenuta applicando diversi metodi gerarchici e tenendo conto della ridotta numerosità del collettivo; si è peraltro tenuto conto dell'opportunità di considerare un numero di gruppi che consentisse di individuare almeno una categoria intermedia tra le tipologie estreme di stile convenzionale e biologico. Una maggiore numerosità del collettivo e la sua stratificazione rispetto a diverse variabili (ad esempio, socioeconomiche) potrebbe portare ad una classificazione più articolata degli stili di consumo, sia di quelli convenzionali, sia di quelli biologici. Va detto, tuttavia, che la numerosità ridotta delle unità d'indagine presenti nel collettivo non esclude la possibilità di applicare le tecniche di *clustering*, come di seguito effettuato; piuttosto è la numerosità delle unità in relazione alla numerosità delle dimensioni indagate a dover essere considerata attentamente e a poter rappresentare un limite delle analisi (Dolnicar, 2002).

³ La scala di Likert è una tecnica per la misura dell'atteggiamento. Tale tecnica si distingue principalmente per la possibilità di applicazione di metodi di analisi degli item basati sulle proprietà statistiche delle scale di misura a intervalli o rapporti. Per ogni item di risposta si chiede ai rispondenti di indicare il loro grado di accordo o disaccordo con quanto espresso dall'affermazione presentando una scala di accordo/disaccordo, generalmente a 5 o 7 modalità. Questo metodo è applicabile sia per atteggiamenti di tipo unidimensionale che multidimensionale.

L'analisi in componenti principali è stata effettuata per esplorare l'esistenza di dimensioni latenti –che non possono essere osservate direttamente- che riassumono le opinioni degli intervistati circa gli attributi della qualità degli alimenti, le caratteristiche dei processi di produzione, ed il comportamento d'acquisto. La scelta del numero di fattori da considerare è stata fatta sulla base del consolidato criterio dell'autovalore, selezionando solo i fattori con autovalore maggiore di uno, e considerando la percentuale di varianza spiegata da ogni fattore e la varianza cumulata. A supporto dell'interpretazione dei fenomeni sintetizzati da ogni fattore, i risultati dell'analisi fattoriale sono riportati nelle tabelle allegate al testo in cui si indicano per i singoli fattori i pesi di ciascuna variabile originaria e la proporzione della varianza di ogni variabile non spiegata dalla soluzione fattoriale (unicità). L'applicazione di metodologie di analisi fattoriale è molto più sensibile della *cluster analysis* alla dimensione delle unità analizzate (Siddiqui, 2013). I suoi risultati vanno quindi considerati con molta cautela e con limitato supporto statistico.

2.3 Come classificare il consumatore biologico?

2.3.1 I criteri di classificazione proposti in letteratura

Un primo tema di ricerca ha riguardato la classificazione dei differenti profili di consumo alimentare. Se coloro che non acquistano mai alimenti biologici non possono che essere considerati consumatori convenzionali, qualche difficoltà emerge quando si vogliono classificare diverse tipologie di consumatore biologico.

Le classificazioni possono essere effettuate a priori sulla base di criteri predeterminati e di ipotesi preventivamente formulate. In genere, dette classificazioni sono definite in relazione a criteri singoli o multipli e non consentono una conoscenza complessa dei fenomeni studiati; pertanto, sono di norma un primo passo per una definizione più approfondita del profilo dei consumatori. Le classificazioni a posteriori consentono di raggruppare unità in gruppi omogenei mediante tecniche di segmentazione che non richiedono di predeterminare i criteri di classificazione.

Per la classificazione a priori dei consumatori biologici, in letteratura sono impiegati prevalentemente due criteri, congiuntamente o separatamente, ovvero la frequenza di acquisto (Barrena *et al.*, 2010; Denver *et al.*, 2007; Naspetti *et al.*, 2008b; Pino *et al.*, 2012; Stolz *et al.*, 2011; Zepeda *et al.*, 2009) e la percentuale di spesa biologica sul totale (Wier *et al.*, 2008).

In Wier *et al.* (2008) si definiscono a priori differenti categorie di consumatori in base alla percentuale di spesa alimentare familiare dedicata ai prodotti biologici⁴. In considerazione del fatto che in Gran Bretagna il valor medio è attestato poco al di sotto del 3%, si individuano: *heavy user*, con percentuale superiore al 10%, *medium users*, con un'incidenza della spesa biologica compresa tra il 2,5 ed il 10%, *light users*, con una percentuale inferiore al 2,5%, *non users*, che non acquistano affatto biologico. Questa classificazione si ritrova già in Denver *et al.* (2007), successivamente è citata in Zepeda *et al.* (2009) e in Naspetti *et al.* (2008b); l'ultimo studio evidenzia come, in base al criterio della spesa e con le sopradette soglie percentuali, in Italia solo il 10% dei consumatori potrebbe essere incluso nella prima categoria.

Nel lavoro di Naspetti appena citato, peraltro, si propone una diversa classificazione dei consumatori. Questi sono suddivisi a priori in “regolari”, “occasional” e “non consumatori”, sulla base della frequenza di acquisto di alcuni beni target –lattiero-caseari, pane, uova, ortofrutta- con i “regolari” che comprano l'alimento una o più volte a settimana, “gli occasionali” una o più volte al mese e i “non consumatori” mai. E' tuttavia abbastanza difficile trovare individui che abbiano un comportamento perfettamente coerente con questi criteri: spesso consumatori identificati regolari riguardo all'acquisto di un certo alimento biologico, non si rivelano tali riguardo ad altri alimenti. Una più accurata classificazione è dunque compiuta successivamente, una volta conclusa l'intervista.

⁴ Il lavoro riporta anche la quota di spesa bio per famiglia per diverse categorie di prodotto e per gruppi di consumatori.

Un criterio simile è impiegato in Barrena *et al.* (2010), dove si distinguono le due categorie di consumatori sulla base della frequenza di consumo di alcuni alimenti (latte, prodotti caseari, frutta, vegetali, carni, cereali, riso e pasta, uova vino e dolci). Analogamente in Stolz *et al.* (2011), differenti tipologie di consumatori sono individuate sulla base di un indice che misura le frequenze di acquisto di sei gruppi di prodotti. Pino (2013), sulla scorta dell'esperienza rappresentata da lavori precedenti, classifica come consumatori "regolari" coloro che dichiarano di acquistare prodotti biologici più di dieci volte l'anno, mentre sono considerati occasionali quelli che si collocano sotto questa soglia.

Spesso la caratterizzazione dei profili del consumatore è obiettivo di analisi ed è definita a posteriori come risultato atteso degli studi di classificazione.

Guardando alle ricerche inerenti il mercato italiano, ad esempio, in Annunziata *et al.* (2009) emerge come siano prevalenti i consumatori occasionali, seguiti da quanti dichiarano di consumare biologico almeno una volta a settimana e da quelli che al contrario affermano di farlo raramente. Applicando il metodo della cluster analysis si definiscono tre gruppi di consumatori: il primo (*healty aware*) è costituito da individui consapevoli dei rischi alimentari e con la più elevata frequenza d'acquisto: di questi il 20% consuma biologico quotidianamente. I "disorientati", pur consapevoli del legame tra salute e alimentazione, hanno frequenze di consumo più basse, pari, per lo più, ad una volta a settimana. L'ultimo gruppo è costituito dai "non interessati" che scelgono gli alimenti considerando essenzialmente la marca ed il prezzo.

Ancora con riferimento al mercato italiano, in Idda *et al.* (2008) l'analisi delle componenti principali è utilizzata per identificare le relazioni che intercorrono tra sistemi di valori (attenzione all'ambiente, ai problemi della sicurezza alimentare e attitudine verso scelte di consumo biologico). Nonostante le evidenti difficoltà di classificare i consumatori sulla base delle motivazioni della domanda, a conclusione dello studio si individuano quattro tipologie di consumatori intervistati presso punti vendita specializzati: il "vero consumatore biologico", che acquista regolarmente prodotti biologici ed è consapevole dei problemi legati alla sicurezza alimentare, rappresenta il profilo corrispondente al 43% degli intervistati. All'opposto si trova il consumatore biologico "estemporaneo" – profilo che corrisponde solo al 13% del collettivo-, mentre i comportamenti intermedi sono propri del consumatore "spinto di principi di solidarietà" e del consumatore "egoista", non regolare ma consapevole dei rischi alimentari.

Un'indagine condotta da Lorien Consulting in collaborazione con la Nuova Ecologia⁵, basata su interviste ad 800 consumatori rappresentativi della popolazione italiana, individua quattro profili: i "convinti" (26%) acquistano biologici tutti i giorni o una o due volte a settimana, sono donne in prevalenza, di età compresa tra 18 e 34 anni, con livelli professionali elevati e residenza nelle regioni del nord-ovest; i "responsabili" che comprano biologico una o due volte al mese, uomini e donne, di cultura media, residenti nei centri urbani del nord; gli "occasionalisti" che, spinti da curiosità, acquistano biologico una o due volte l'anno, sono uomini anziani residenti nei piccoli centri del sud; gli "indifferenti", all'opposto, non acquistano mai biologico, sono donne anziane, pensionati e casalinghe con basso livello di scolarizzazione.

Sulla base delle modalità d'acquisto, l'ISMEA (2005) individua quattro categorie di consumatori: potenziali consumatori, occasionali insicuri, occasionali sostenitori, fedeli. Queste categorie si differenziano, tra le altre cose, anche per la frequenza d'acquisto: i fedeli dichiarano di acquistare il prodotto biologico sempre, gli occasionali sostenitori spesso, mentre occasionali insicuri e potenziali consumatori soltanto qualche volta. Il comportamento dei fedeli si caratterizza in modo ben differente dagli altri consumatori. I fedeli, infatti, sono i soli a decidere l'acquisto prima di recarsi presso il punto vendita, ad essere disposti a ricercare il prodotto biologico altrove quando non disponibile in negozio, a ricorrere prevalentemente al punto vendita specializzato. Tutte le altre categorie sostituiscono senza problemi l'alimento biologico con l'alimento convenzionale, non programmano l'acquisto e si riforniscono prevalentemente presso supermercati e GDO. Gli occasionali sono distinti in insicuri (in riferimento ai controlli sul prodotto) e sostenitori, per i quali la scelta di comprare biologico viene fatta prima di entrare nel punto vendita e che, nonostante la frequenza di consumo sia per lo più occasionale, si dichiarano convinti della superiorità del metodo sia per qualità sia per controlli; inoltre, in molti casi sono forti consumatori. Per quanto riguarda le

5 Cfr. http://upload.legambiente.org/viviconstile.org/documents/Sondaggio_stili_acquisto.ppt.

modalità e i luoghi di acquisto, la maggioranza dei consumatori (circa l'80%) si rivolge a supermercati e ipermercati; tuttavia, solo la metà dei consumatori assidui (fedeli) si rivolge alla GDO, mentre l'altra metà ricorre a negozi specializzati, al produttore o alla produzione in proprio. Particolarmente importante è lo sviluppo di canali alternativi di approvvigionamento, già da qualche tempo oggetto di attenzione da parte degli studiosi come anche da parte dei canali di distribuzione convenzionali che in essi intravedono una componente di potenziale concorrenza: gruppi di acquisto solidale, *farmer market* e analoghe forme di commercializzazione dei prodotti biologici sono un fenomeno in crescita che merita attenzione non solo per meglio caratterizzare il profilo del consumatore biologico, ma anche perché sono espressione di una nuova modalità di scambio che avvicina, e per certi versi accomuna, il produttore e il consumatore in una visione condivisa di agricoltura e alimentazione.

Lo studio dell'INEA (2009) propone la segmentazione dei consumatori biologici in base a due principi: la frequenza di acquisto, rispetto alla quale il consumatore può definirsi occasionale o regolare, e la coerenza tra principi e stili di vita e di consumo. Ponendo sugli assi cartesiani queste due variabili, si ottengono sette segmenti diversi: tra i consumatori occasionali si trovano i curiosi (che si avvicinano al biologico per curiosità) e i preoccupati (spinti da ansie e preoccupazioni per la qualità del cibo); ma sono occasionali anche i consumatori che vorrebbero adottare uno stile alimentare più coerente con le proprie idee ed esigenze di benessere, o che non hanno il tempo di acquistarlo. Sul fronte dei consumatori regolari troviamo gli utilitaristi, interessati sostanzialmente al proprio benessere, e gli altruisti, che attraverso il consumo regolare di prodotti biologici soddisfano anche un'esigenza di coerenza ideologica ed esistenziale. Gli altruisti sono a loro volta distinti in coloro che ritengono l'atto dell'acquisto e del consumo sufficiente a mantenere la coerenza tra idee e stile di vita, e coloro che considerano il consumo una componente importante della cittadinanza attiva.

Dalla breve rassegna sopra riportata, appare evidente come nelle classificazioni a priori l'intensità del consumo sia misurata essenzialmente attraverso due indicatori: l'incidenza del biologico sulla spesa alimentare e la frequenza di acquisto.

Riguardo al primo indicatore, l'incidenza della spesa per alimenti biologici sulla spesa alimentare, la letteratura individua alcuni valori critici al fine di categorizzare il comportamento di consumo; talora è definita una soglia del 10% per contraddistinguere un consumatore regolare o fedele o *heavy*.

La frequenza d'acquisto è misurata in modo differente nei vari lavori analizzati, come emerge da quanto detto sopra. Mentre alcuni autori, attraverso i questionari e le interviste, rilevano con precisione il numero di acquisti compiuti e la periodicità del consumo, altri lasciano allo stesso interlocutore il compito di definirsi, scegliendo di attribuirsi il profilo di consumatore regolare o occasionale, a seconda che acquisti alimenti biologici sempre o spesso o, di contro, raramente o mai (Naspetti *et al.*, Shepherd *et al.*, 2005; Shuzzler *et al.*, 2003).

Da ultimo, in tutti i lavori esaminati è dominante il profilo del consumatore occasionale, al punto che talvolta (Li *et al.*, Zepeda *et al.*, 2007) i dati relativi ai consumatori regolari –definiti come coloro che acquistano biologico ogni volta che fanno la spesa- sono trattati separatamente.

2.3.2 *La classificazione del collettivo*

Seguendo l'impostazione degli studi citati, la classificazione a priori del collettivo SAFEBIO è proposta dapprima in base ai due criteri della frequenza d'acquisto e della spesa relativa, adottando dei valori soglia per ciascun criterio al fine di definire una linea di demarcazione tra acquirenti forti e deboli (Tab. 2.1).

In merito alla frequenza d'acquisto si precisa che il valore soglia adottato per discriminare tra deboli (denominati weak) o forti (strong) consumatori di alimenti biologici è una frequenza –inferiore/pari o superiore- di “una volta a settimana”, soglia che è sostanzialmente in linea con quanto effettuato in altri studi sopra riportati.

Con riferimento all'incidenza della spesa biologica sul totale della spesa alimentare, si è fissata la percentuale del 20% come valore soglia adottato per classificare il collettivo SAFE BIO, percentuale volutamente superiore a quella adottata in altri studi che talvolta fissano una soglia del 10%.

Nelle distribuzioni di frequenza ottenute applicando i valori soglia definiti per ciascun indicatore emergono alcune differenze nella classificazione delle famiglie biologiche del collettivo, in quanto una medesima famiglia può appartenere al gruppo Weak o a quello Strong a seconda dell'indicatore considerato; in particolare, applicando il criterio della frequenza d'acquisto i consumatori fortemente biologici –con frequenza di acquisto almeno pari a una volta a settimana- sarebbero meno numerosi (20.7%) di quelli (31.9%) risultanti dall'applicazione del criterio posto sulla spesa –con percentuale di spesa almeno pari al 20%-.

Adottando un ulteriore criterio di spesa, si è utilizzata la frequenza di acquisto di alcuni specifici alimenti tratti da un elenco semi-chiuso di alimenti; detti alimenti biologici sono stati selezionati tra quelli maggiormente consumati (fonte ISMEA) ai quali se ne sono aggiunti alcuni a selezione libera da parte dei rispondenti. Seguendo detto criterio e definendo alcuni valori soglia – incidenza % della spesa del 20%; tre alimenti-, si è ottenuta una distribuzione delle unità del collettivo che anche in questo caso mostra delle differenze rispetto alla classificazione ottenuta in base ai precedenti criteri. Anzitutto, per quanto riguarda il criterio della spesa relativa per singolo prodotto, l'elevata percentuale delle risposte mancanti potrebbe essere espressione della difficoltà di riferire l'incidenza della spesa biologica per ciascun alimento, piuttosto che nel suo complesso; per tale incompletezza d'informazione, si ritiene poco opportuna la distinzione tra i due profili di consumo –forte o debole-, sulla base delle dichiarazioni di spesa per singoli alimenti.

Tab. 2.1 Criteri di classificazione degli stili alimentari delle famiglie (% delle unità)

Stile familiare	Criterio singolo				Criteri multipli
	Frequenza d'acquisto	% di spesa biologica	% di spesa per singolo prodotto	20% alimenti biologici (grammi)	
Non Bio	31.0	31.0	31.0	37.9	31.0
Bio-Weak	48.3	37.9	24.1	31.0	41.4
Bio-Strong	20.7	31.0	20.7	24.1	27.6
N.r.			24.1	6.9	
Totale	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Legenda:</i>					
Convenzionale	Mai	0	0	0	0
Bio-Weak	< 1/sett.	<20%	Fino a 3 item	<20%	Almeno 2 criteri
Bio-Strong	>= 1/sett.	>=20%	Almeno 3 item	>=20%	
			>=20%		

Analizzando la distribuzione dei consumatori biologici del collettivo per ciascuno dei tre criteri summenzionati, risulta evidente che il gruppo a debole consumo biologico diventa meno numeroso muovendo dal criterio della frequenza d'acquisto a quello dell'incidenza della spesa biologica e della percentuale di spesa per alimento; per converso, i forti consumatori sono messi maggiormente in evidenza adottando il criterio della percentuale di spesa complessiva per alimenti biologici.

Un elemento peculiare del Progetto SAFE BIO è rappresentato dalla rilevazione congiunta di informazioni di natura economica e nutrizionale sul medesimo collettivo; le informazioni nutrizionali sono acquisite mediante l'impiego di diari alimentari in cui si sono raccolti i dati, espressi in grammi, relativi a tutti i pasti assunti da ogni membro di ciascuna famiglia, in tre giorni consecutivi, durante le quattro stagioni dell'anno (si veda il successivo Capitolo). Utilizzando tali dati si è applicato un ulteriore criterio di classificazione del consumatore biologico, considerando la percentuale di cibo biologico (sulle quantità in grammi; media sulle quattro rilevazioni stagionali) assunto nella dieta alimentare complessiva (al netto dell'acqua), fissando a priori una soglia del 20% al fine di distinguere i differenti profili, quello che attiene al consumatore biologico di tipo *Weak* e quello relativo al consumatore *Strong*. In tal modo, si è ottenuta un'ulteriore distribuzione, differente dalle precedenti basate sull'applicazione esclusiva dei criteri economici.

In alcuni casi famiglie classificate moderatamente biologiche sulla base dei criteri economici, possono risultare niente affatto biologiche sulla base dei dati nutrizionali⁶.

Effettuando una classificazione preliminare del collettivo mediante l'applicazione congiunta dei criteri menzionati, si sono identificati i due profili di consumatore biologico –*weak* e *strong*– nel caso in cui vi fosse il medesimo profilo per almeno due dei tre criteri –frequenza d'acquisto, % spesa complessiva, % quantità-. In tal modo, una maggiore concordanza nelle classificazioni delle unità comprese nel collettivo si è osservata tra i criteri del peso percentuale in grammi degli alimenti biologici sul consumo totale di alimenti e dell'incidenza della spesa biologica; meno concordante è apparsa la classificazione degli stili di consumo alimentare secondo il criterio della frequenza d'acquisto. Applicando criteri multipli al collettivo SAFE BIO che dichiara di consumare alimenti biologici –il 69% del totale-, il 28% può essere classificato quale forte consumatore e la restante parte come debole consumatore di alimenti biologici.

Alla luce di quanto sopra commentato, si possono trarre alcune conclusioni.

L'individuazione a priori di un unico criterio economico per classificare i differenti stili di consumo alimentare biologico può portare a classificazioni diverse che potrebbero risultare fuorvianti. In particolare, la frequenza d'acquisto degli alimenti biologici si ritiene un indicatore poco appropriato tanto se riferito a singoli alimenti, ancor più se relativo al totale della spesa di alimenti biologici. La frequenza assoluta di acquisto degli alimenti biologici potrebbe risentire di circostanze, come l'accessibilità dei canali distributivi, la disponibilità degli alimenti biologici, le abitudini di spesa, la diversa stagionalità e deperibilità degli alimenti, la frequenza con cui un alimento è consumato nella dieta, che potrebbero indurre ad una classificazione fuorviante della tipologia di consumatore di alimenti biologici. Più corretto sarebbe considerare detta frequenza in termini relativi, ovvero rapportando la frequenza di acquisto degli alimenti biologici rispetto alla frequenza di acquisto di alimenti, e fare riferimento a singoli *item* piuttosto che alla spesa complessiva. Una misura relativa ha anche il vantaggio di consentire confronti nell'intensità di acquisto di diversi alimenti: in presenza di una differente frequenza di acquisto di singoli alimenti biologici si potrebbero individuare quelli maggiormente caratterizzanti le abitudini di acquisto del consumatore biologico e indagare circa le motivazioni che inducono una maggiore o minore frequenza di acquisto per alcuni alimenti biologici e non per altri. D'altro canto, con differenze nella frequenza relativa di acquisto di specifici alimenti, la classificazione dei profili alimentari biologici a partire da singoli alimenti richiederebbe di adottare alcune scelte –quanti alimenti considerare? quali alimenti, quelli relativamente più importanti in una dieta alimentare e/o nella spesa? una medesima soglia di frequenza per tutti gli alimenti?–.

Oltre alla scelta dei criteri, è evidente l'importanza dei valori soglia nel determinare il numero dei gruppi in cui si articola la classificazione e nel pervenire a diverse classificazioni delle tipologie di consumatore di alimenti biologici.

In conclusione, per una definizione a priori dei diversi stili di consumo di alimenti biologici la semplice analisi qui condotta sul collettivo SAFE BIO porta a suggerire da un canto di adottare molteplici criteri e di usarli in modo congiunto, dall'altro di verificare la sensibilità della classificazione a diversi valori soglia. Disponendo di una base campionaria ampia e rappresentativa di dati, sarebbe altresì opportuno verificare la significatività statistica di metodi, criteri e soglie di classificazione a priori e integrare detta segmentazione con classificazioni a posteriori di tipo multivariato. Con riferimento alla presente analisi, classificazioni multivariate degli stili alimentari e di vita sono proposte in successivi paragrafi.

⁶ Sebbene i diari alimentari siano stati rilevati nell'arco di pochi giorni a stagione, come precisato nel secondo capitolo, l'indagine svolta ha adottato la metodologia standard definita e validata dall'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione.

2.4 Lo stile alimentare e di consumo

2.4.1 Dieta e salute

Nel descrivere gli stili di alimentazione adottati dalle famiglie, un primo aspetto rilevato riguarda il tipo di dieta che gli intervistati dichiarano di seguire. Dai dati forniti si osserva che la presenza di particolari diete tra i membri delle famiglie non è diffusa e comunque caratterizza singole unità all'interno della famiglia e non l'intero nucleo: in pochi casi, infatti, alcuni membri della famiglia seguono una precisa dieta di tipo ipocalorico (17%) o di impostazione vegetariana (10%). A proposito di "dieta" in senso medico, l'assoluta maggioranza delle unità familiari non ne segue alcuna, la qual cosa sembra suggerire l'assenza di problemi di salute collegati all'alimentazione tra le unità del collettivo.

Le famiglie del collettivo paiono essere piuttosto attente alla dieta familiare a giudicare dalle loro dichiarazioni in merito (Tab. 2.2): infatti, poco meno della metà del collettivo dichiara di seguire molto o del tutto una dieta "sana"; è elevata anche la percentuale di quanti dichiarano di seguire molto/del tutto una dieta variata; infine, sebbene nella classe di giudizio "abbastanza", è diffusa nel collettivo la convinzione di seguire una dieta equilibrata e gustosa.

Sebbene in base all'indice di massa corporea prevalgano situazioni di normalità tra i genitori ed i figli (Tab. 1.1), si deve segnalare che oltre il 75% dei rispondenti non sa indicare il corretto fabbisogno calorico per ciascuno dei membri del proprio nucleo familiare; una così diffusa "ignoranza" va considerata non solo ai fini della consapevolezza del rapporto familiare con le abitudini alimentari e della dieta percepita, ma anche ai fini delle risultanze dell'indagine nutrizionale.

Tab. 2.2 In che misura le seguenti affermazioni descrivono meglio il rapporto con il cibo nel suo ambito familiare? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto	totale
Si segue una dieta variata	3	7	45	28	17	100
Si segue una dieta gustosa	3	17	55	17	7	100
Si segue una dieta sana	3	0	48	38	10	100
Si segue una dieta equilibrata	3	0	66	24	7	100
Si mangia quello che si riesce a preparare	10	45	21	17	7	100
Si segue una dieta alimentare ipocalorica	24	34	41	0	0	100
Si segue una dieta alimentare iposodica	7	24	48	17	3	100

La maggioranza degli intervistati ha dichiarato, per sé e per i propri familiari, di non soffrire di alcun tipo di patologia specifica ricollegabile all'alimentazione: qualche caso si riscontra soprattutto tra i membri adulti, mentre marginale è la presenza di patologie tra i minori (si dichiarano solo intolleranze alimentari nei minori nel 3% dei nuclei familiari). Gli adulti dichiarano di soffrire di intolleranze alimentari (il 14% dei rispondenti adulti) e di ipercolesterolemia (il 20%); malattie quali obesità e diabete sono poco diffuse (6,9% e 3,4% tra gli individui adulti).

Quanto affermato dagli intervistati circa la salubrità della dieta alimentare seguita in famiglia, può essere meglio apprezzato in base alla frequenza di consumo settimanale dei principali alimenti. Sulla scorta delle dichiarazioni fornite dagli intervistati, il rapporto con il cibo seguito dalle famiglie SAFEBIO parrebbe ispirarsi a principi di una alimentazione abbastanza "sana", sebbene l'aggettivazione non sia da considerarsi in termini rigorosi: anzitutto la frutta, ma anche ortaggi e carboidrati, hanno una frequenza di consumo quotidiana, sebbene le indicazioni fornite dalla piramide alimentare siano più puntuali –la piramide indica il numero di porzioni, diversamente da quanto rilevato nell'indagine che rileva solo la frequenza di consumo- e ne propongano un consumo quotidiano in tutti i pasti principali (Tab. 2.3).

Tab. 2.3 La frequenza di consumo di alcuni alimenti (%)

	Mai	1 volta a settimana	2 volte a settimana	3-4 volte a settimana	Tutti i gg in un pasto	Tutti i gg nei pasti principali
Pane				17,2	37,9	44,8
Pasta	0,0	0,0	3,4	48,3	41,4	6,9
Riso	3,4	48,3	37,9	3,4	6,9	0,0
Altri cereali	27,6	41,4	27,6	3,4	0,0	0,0
Legumi	3,4	44,8	34,5	17,2	0,0	0,0
Patate	3,4	37,9	34,5	24,1	0,0	0,0
Ortaggi e verdure	0,0	3,4	6,9	34,5	24,1	31,0
Carne rossa	3,4	24,1	48,3	20,7	3,4	0,0
Carne bianca	6,9	20,7	48,3	24,1	0,0	0,0
Pesce fresco	20,7	58,6	17,2	3,4	0,0	0,0
Pesce surgelato	51,7	41,4	6,9	0,0	0,0	0,0
Formaggi	3,4	37,9	31,0	24,1	3,4	0,0
Salumi	6,9	37,9	41,4	13,8	0,0	0,0
Uova	6,9	58,6	27,6	6,9	0,0	0,0
Frutta	0,0	0,0	0,0	31,0	65,5	0,0
Dolci e gelati	3,4	37,9	34,5	20,7	0,0	3,4

Tra i dati di una certa criticità nella frequenza di consumo settimanale delle famiglie emerge il consumo di pesce, alimento che notoriamente viene indicato tra quelli immancabili per una dieta sana: in più della metà del collettivo non risulta alcun consumo di pesce surgelato e in oltre un quinto delle unità familiari di pesce fresco; inoltre, la frequenza di consumo prevalente è quella che ne indica una sola assunzione settimanale, diversamente da quanto suggerito dalla piramide alimentare. Per converso, le carni rossa e bianca sono assunte con una frequenza di due volte a settimana presso circa la metà delle famiglie e di tre-quattro volte da oltre un quinto del collettivo. Superiore ai consigli nutrizionali parrebbe anche il consumo settimanale di salumi.

2.4.2 L'alimentazione familiare: modi, tempi, luoghi

In tema di alimentazione familiare, l'indagine ha approfondito alcuni temi riguardanti le modalità con cui gli alimenti sono consumati dalle famiglie.

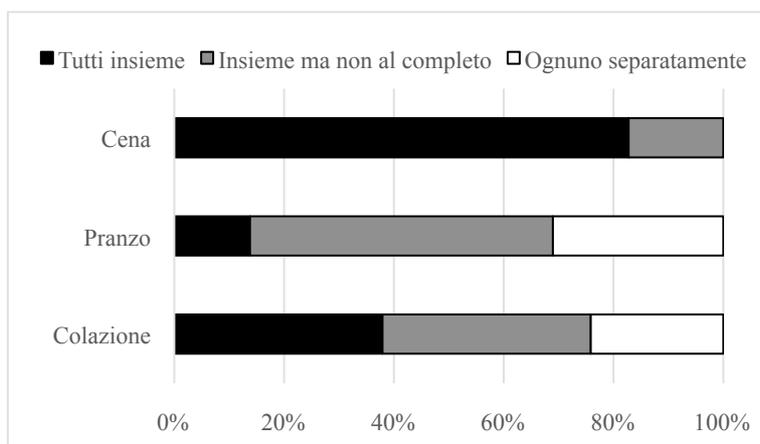
In primo luogo, si è domandato se vi fosse un'influenza dei figli sulle scelte di acquisto alimentari e se l'alimentazione ad essi fornita fosse differente dal resto della famiglia: il 72% del collettivo afferma di alimentare in modo diverso la propria prole (si precisa che solo nel 17% delle famiglie vi è almeno un figlio di età inferiore ai 5 anni che evidentemente abbisogna di una specifica alimentazione). I dati sembrano suggerire che la presenza dei figli influenzi nella scelta di alimenti con specifici attributi di qualità (Tab. 2.4): la maggioranza del collettivo, infatti, dichiara di essere spinta ad acquistare in prevalenza alimenti senza ingredienti geneticamente modificati (50%), senza conservanti e altri additivi (50%), alimenti con certificazione di qualità (50%) e biologici (50%), ma soprattutto alimenti freschi (62,5%). La presenza di figli non sembra essere particolarmente influente nell'acquisto di prodotti arricchiti con vitamine, con minerali e con fibre.

Tab. 2.4 In che misura i suoi figli la influenzano nella scelta dei seguenti alimenti? (%)

	abbastanza	molto	del tutto
Prodotti arricchiti con vitamine	12,5	0	0
Prodotti arricchiti con minerali	12,5	0	0
Prodotti arricchiti con fibre	12,5	12,5	0
Prodotti a maggiore contenuto calorico	0	0	0
Prodotti con basso contenuto in grassi	37,5	25,0	0
Prodotti con basso contenuto in zuccheri	37,5	25,0	0
Prodotti senza ingredienti GM	0	62,5	12,5
Prodotti senza conservanti e additivi artificiali	25,0	50,0	0
Prodotti con certificazione di qualità	25,0	50,0	0
Prodotti freschi	12,5	75,0	12,5
Prodotti biologici	25,0	50,0	12,5

È piuttosto intuitivo il fatto che mangiare fuori di casa è una scelta alla quale spesso si è obbligati dalle condizioni di vita e dalla dimensione urbana che, a causa delle distanze spesso rilevanti tra casa e luogo di lavoro/scuola, costringe molti a una scelta di alimentazione extradomestica. Ne è conferma il fatto che nelle tre principali occasioni quotidiane di alimentazione la riunione di tutta la famiglia avviene solo a cena; a pranzo il consumo dei pasti è effettuato prevalentemente da una parte del nucleo familiare e singolarmente in circa un terzo delle famiglie. La colazione è il momento con la maggiore variabilità delle abitudini alimentari tra le unità del collettivo, in quanto tutte le modalità di consumo –insieme al completo, insieme non al completo, separatamente- emergono in modo piuttosto equilibrato (Graf. 2.1).

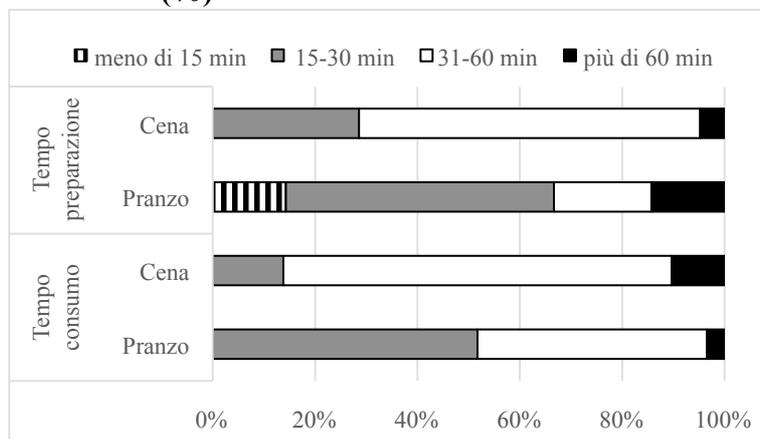
Graf. 2.1. Pasti consumati in casa (%)



La prova ulteriore del nesso tra pasti consumati in ambito extradomestico, impegni lavorativi e/o scolastici è fornita dal fatto che molti di coloro che consumano a pranzo un pasto al di fuori delle pareti domestiche frequentano una mensa: figli (76%), partner (19%), rispondente (5%). Da sottolineare il fatto che, nel 43% dei casi, le mense servono alimenti biologici.

Altri due elementi considerati nell'analisi dello stile alimentare familiare sono i tempi di preparazione e di consumo dei pasti (Graf. 2.2). E' nota la riduzione dei tempi dedicati all'alimentazione nel quotidiano. Se ne ha riscontro anche dai dati forniti dal collettivo: la maggioranza delle famiglie dedica alla preparazione e al consumo del pranzo fino a 30 minuti ed alla cena non più di 60 minuti.

Graf. 2.2. Tempo impiegato nella preparazione e nel consumo domestico dei pasti principali (%)



Da ultimo, si osserva che nei giorni feriali le famiglie effettuano in prevalenza un pasto ridotto sia a pranzo (79%) che a cena (72%).

Il consumo extradomestico dei principali pasti quotidiani è effettuato con regolarità da oltre il 75% delle famiglie nella pausa del pranzo, dal 35% per colazione, dal 10% per la cena. Circa i luoghi extradomestici in cui le famiglie effettuano con regolarità i pasti principali, per la colazione prevale come atteso la consumazione al bar; presso il medesimo punto ristorativo è alquanto diffusa la consumazione del pranzo, con peso analogo di quanti sono soliti consumare pasti preparati in casa; la cena si effettua solo presso ristoranti e pizzeria, seppure in modesta percentuale (Tab. 2.5). A ciò si aggiunga che mentre a colazione e a cena le famiglie selezionano una sola struttura ristorativa in cui abitualmente vengono effettuati i pasti, per il pranzo il 31% del collettivo combina in modo regolare più luoghi di consumo (prevalentemente presso bar o nei luoghi di lavoro/studio).

Tab. 2.5 Nei giorni feriali ci sono membri della famiglia che consumano regolarmente i pasti fuori di casa presso (%):

	colazione	pranzo	cena
Bar	27,6	41,4	0,0
Fast food	0,0	0,0	0,0
Pub/birreria	0,0	0,0	0,0
Ristorante/pizzeria	0,0	20,7	10,3
Ci si porta il cibo preparato in casa sul luogo di lavoro/studio	3,4	41,4	0,0
Si salta il pasto	3,4	6,9	0,0

Relativamente ai luoghi di ristorazione occasionale, a farla da padrone sono sempre i ristoranti, nella formula classica, e le pizzerie che sono frequentati dalle famiglie più di una volta in un mese nel 65% dei casi e una volta alla settimana nel 20%. Semaforo rosso, al contrario, per molte delle formule di ristorazione che propongono modernità e contaminazione: pub, fast food, ristoranti etnici, biologici o vegetariani non incontrano il favore del collettivo indagato, tanto che circa l'80% delle famiglie dichiara di non recarvisi mai.

2.4.3 Luoghi di produzione e stagionalità, ingredienti e apporto nutrizionale

L'attenzione che il collettivo presta all'area di produzione degli alimenti pare alquanto diffusa: il 58% dichiara di effettuare tale verifica spesso/sempre all'atto di acquisto degli alimenti; la quota restante si divide tra quanti ne effettuano un controllo saltuario e quanti effettuano un controllo solo al momento di acquistare un prodotto nuovo. L'area di provenienza influisce nella scelta degli alimenti favorendo i prodotti di origine nazionale e quelli della regione in cui le famiglie risiedono; più debole ma non irrilevante è l'attenzione rivolta agli alimenti prodotti nelle regioni di origine (Tab. 2.6). L'attenzione alla provenienza delle produzioni alimentari è in una certa misura confermata dal dato circa la ripartizione della spesa alimentare tra prodotti di origine locale, nazionale o importata: mediamente il collettivo dichiara di ripartire i propri acquisti di alimenti per il 51% verso i prodotti locali, per il 42% verso i prodotti nazionali, per il restante 7% verso i prodotti importati.

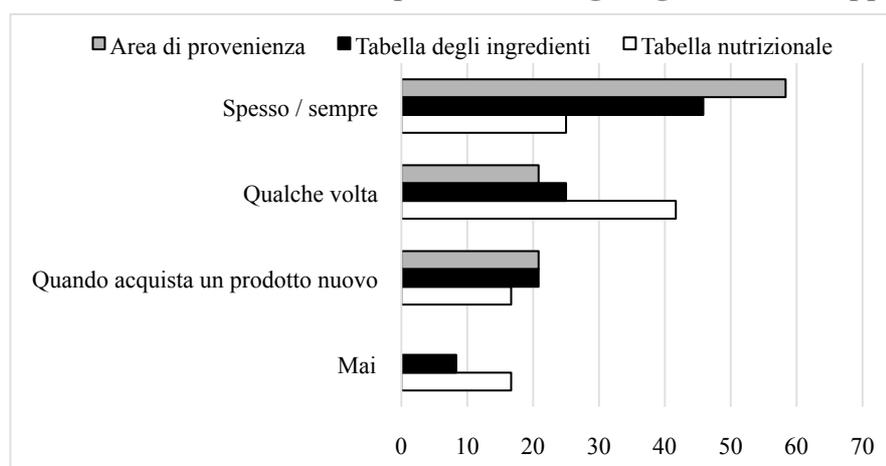
Tab. 2.6 In che modo la località di produzione degli alimenti influenza i suoi acquisti?

	abbastanza	molto	del tutto
Prodotti di provenienza della regione in cui vive	33%	50%	13%
Prodotti della regione di origine	38%	29%	4%
Prodotti italiani	13%	50%	33%

Oltre all'area di produzione, si è analizzato il comportamento delle famiglie riguardo alla frequenza con cui viene prestata attenzione alle tabelle presenti sulla confezione dei prodotti e relative alla composizione degli ingredienti e all'apporto nutrizionale. Come illustra il grafico 2.3, una maggiore attenzione pare sia posta alla tabella degli ingredienti che circa metà del collettivo (46%) dichiara di verificare spesso/sempre all'atto di acquisto degli alimenti; tale attenzione è comunque inferiore a quella con

cui si guarda alla provenienza geografica delle produzioni. L'attenzione posta alla tabella nutrizionale pare meno frequente: il 25% delle famiglie vi presta un'attenzione frequente, il 41% la considera in maniera occasionale, il 17% non ne effettua mai una verifica. L'acquisto di un prodotto nuovo non è circostanza discriminante nella frequenza con cui le famiglie pongono attenzione alla composizione, alle indicazioni nutrizionali e nemmeno all'ambito di produzione. La minore attenzione rivolta all'apporto nutrizionale degli alimenti sarebbe un tema interessante da approfondire per comprenderne le determinanti: si potrebbe ipotizzare da un canto la minore conoscenza dei consumatori circa l'apposizione della tabella sulla confezione, che attualmente è volontaria ma dal 13 dicembre 2016 diventerà obbligatoria in tutti i paesi UE⁷; inoltre, non si potrebbe escludere che i consumatori abbiano delle difficoltà di comprensione delle informazioni nutrizionali riportate nella tabella.

Graf. 2.3. L'attenzione alla provenienza, agli ingredienti, all'apporto nutrizionale (%)



Da ultimo, altro tema certamente interessante da approfondire è relativo alla stagionalità degli alimenti consumati, tema che a livello scientifico e delle politiche di intervento meriterebbe una maggiore considerazione. E' evidente, infatti, la rilevanza del consumo stagionale di alimenti sotto i diversi profili di sostenibilità ambientale, economica e nutrizionale. Nella presente indagine il tema è stato affrontato nell'ottica di valutare la sensibilità dei consumatori verso la stagionalità degli alimenti e di acquisire la loro conoscenza in merito. Si è chiesto agli intervistati di indicare la stagione di produzione di alcuni specifici alimenti ottenendo una distribuzione di risposte (Tab. 2.7) che rivela come una informazione più corretta sarebbe necessaria al fine di accrescere le conoscenze dei consumatori.

Tab. 2.7 Indichi la stagione in cui si raccolgono prevalentemente i seguenti alimenti (%):

	primavera	estate	autunno	inverno
Carciofo	50	4	13	33
Insalata	58	25	13	4
Melanzana	4	71	0	25
Patata	25	29	33	13
Pomodoro	8	92	0	0
Arancia	0	8	13	79
Fragola	71	29	0	0
Mela	0	21	67	13
Pera	4	17	58	21

⁷ Il Regolamento UE 1169/2011 pone in vigore dal 13 dicembre 2016 l'obbligo di etichettatura nutrizionale, ma indica già a partire dal 13 dicembre 2014 lo schema da seguire per l'etichettatura volontaria (art. 54).

2.4.4 Scarti alimentari e comportamenti sostenibili

Ancora in tema di consumo alimentare, si è esaminato quale sia l'atteggiamento delle famiglie intervistate nei confronti degli scarti alimentari, argomento di recente interesse in ambito scientifico e istituzionale (Segrè e Falasconi, 2011).

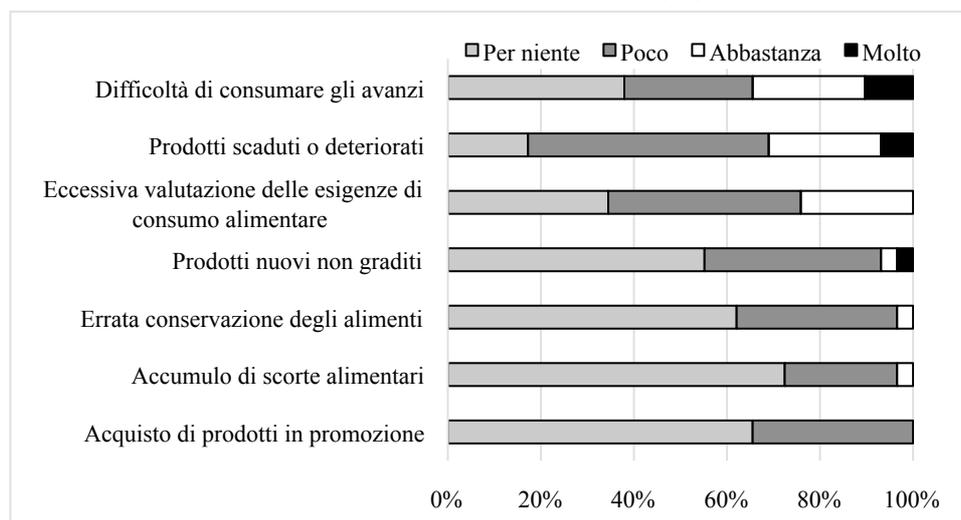
Le famiglie facenti parti del collettivo gettano solo pochi alimenti più di una volta a settimana (pane, pasta, ortaggi/verdure) e, comunque, in una percentuale molto bassa di unità (Tab. 2.8). Con riferimento ad ortaggi/verdure e frutta la percentuale di risposte del collettivo non si discosta significativamente da quanto emerso in uno studio condotto su un campione di famiglie italiane (Gaiani, 2013) da cui risulta che ortaggi e frutta non sono mai gettati rispettivamente nel 30% e nel 32% dei casi, o gettati spesso con percentuali intorno al 5%.

Tab. 2.8 Frequenza settimanale degli scarti alimentari per alimento (% risposte)

	Mai	< 1 volta a settimana	>1 volta a settimana
Latte fresco	82,8	10,3	6,9
Latte UHT	79,3	13,8	6,9
Pane	37,9	48,3	13,8
Pasta/Riso	58,6	31,0	10,3
Cereali	86,2	13,8	0,0
Legumi	86,2	13,8	0,0
Patate	79,3	20,7	0,0
Ortaggi/Verdure	37,9	51,7	10,3
Carne rossa	89,7	3,5	6,9
Carne bianca	89,7	6,9	3,5
Pesce fresco	93,1	6,9	0,0
Formaggio fresco	72,4	20,7	6,9
Formaggio stagionato	86,2	13,8	0,0
Salumi	72,4	20,7	6,9
Uova	82,8	17,2	0,0
Yogurt	72,4	27,6	0,0
Frutta	34,5	58,6	6,9
Dolci/Gelati	96,6	3,5	0,0
Bevande analcoliche/Succhi di frutta	86,2	13,8	0,0

Se s'indagano le ragioni che causano la formazione degli scarti alimentari, si nota che le ragioni prevalenti configurano degli sprechi evitabili: in poco più del 30% dei casi, gli sprechi si verificano in situazioni di prodotti scaduti o deteriorati e per la difficoltà di consumo degli avanzi di alimenti già preparati in relazione alle abitudini familiari di consumo domestico; un quarto delle famiglie dichiara, infine, che gli scarti sono determinati da un'eccessiva valutazione delle esigenze di consumo alimentare (Graf. 2.4). Non sembrano essere rilevanti motivazioni legate ad un'errata modalità di conservazione domestica, né all'accumulo di scorte e di prodotti in promozione.

Graf. 2.4. Motivi che causano scarti alimentari (%)



Analizzando il modo in cui gli scarti alimentari vengono dismessi, si nota che la raccolta differenziata viene effettuata dal 55% delle famiglie rilevate, dato sicuramente maggiore rispetto alla media nazionale che è del 33,57% (Dati Legambiente 2010). Il tema degli scarti alimentari meriterebbe di essere ulteriormente studiato per i suoi risvolti economici ed ambientali, non ultimo etici: il 3% del consumo di energia è imputabile agli sprechi alimentari e detta percentuale equivale ai consumi energetici annuali di 1.650.000 italiani (Segrè *et al.* 2012).

Sempre in tema di comportamenti di consumo ambientalmente sostenibili, oltre allo specifico ambito alimentare, si è rilevata l'attenzione rivolta dalle famiglie alla tutela dell'ambiente in un contesto più generale comprendente molteplici manifestazioni di consumo. Il quadro complessivo delle risposte fornite (Tab. 2.9) induce a ritenere che vi sarebbero ampi margini di sensibilizzazione delle famiglie verso una maggiore consapevolezza ambientale e verso il miglioramento dei loro comportamenti di consumo. Infatti, ad esclusione della raccolta differenziata dei rifiuti, oramai diffusamente attuata, ed alla sensibilità al benessere animale, autodichiarata dai rispondenti, si deve segnalare la nulla o scarsa attenzione all'acquisto di energia per consumo domestico da fonte rinnovabile, così come di prodotti alla spina e all'uso di mezzi di trasporto pubblico; altrettanto modesta è l'attenzione verso la classe di efficienza energetica dei beni acquistati e molto limitata la partecipazione ad associazioni di difesa dell'ambiente. D'altro canto, si può considerare positivamente il fatto che l'acquisto di prodotti monouso e di prodotti confezionati singolarmente sia alquanto limitata, forse anche in considerazione delle dimensioni del nucleo familiare.

Tab. 2.9 Attitudini e comportamenti di consumo sostenibili delle famiglie (% di risposte per grado di valutazione)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
È sensibile al benessere animale	0	17	28	48	7
Si consuma prodotti riciclabili	10	17	48	21	3
Si usano mezzi di trasporto pubblico	24	34	17	24	0
Si effettua la raccolta differenziata dei rifiuti	0	10	14	45	31
Si usano sacchetti per la spesa non in plastica	10	17	17	41	14
Si acquistano prodotti alla spina	52	34	7	7	0
Si acquistano prodotti monouso	28	55	14	3	0
Si acquistano prodotti confezionati singolarmente	31	41	24	3	0
Si acquista energia domestica da fonte rinnovabile	90	7	3	0	0
Si appartiene ad associazioni di difesa dell'ambiente	79	0	14	0	7
Si verifica la classe dell'efficienza energetica dei prodotti	14	28	28	21	10

2.4.5 Il comportamento d'acquisto: fonti d'informazione, confezione, promozione

Per quanto concerne il tema delle fonti di informazioni, che sarà di seguito affrontato con maggiore dettaglio, le etichette sono lo strumento principale che il 67% delle famiglie dichiara di leggere. Inoltre, una fonte importante di conoscenza sugli alimenti risulta essere rappresentata dal materiale informativo presente nei punti vendita (38%) e dalla pubblicità (29%), oltre a diverse forme di "passa parola" (conoscenti e rivenditori).

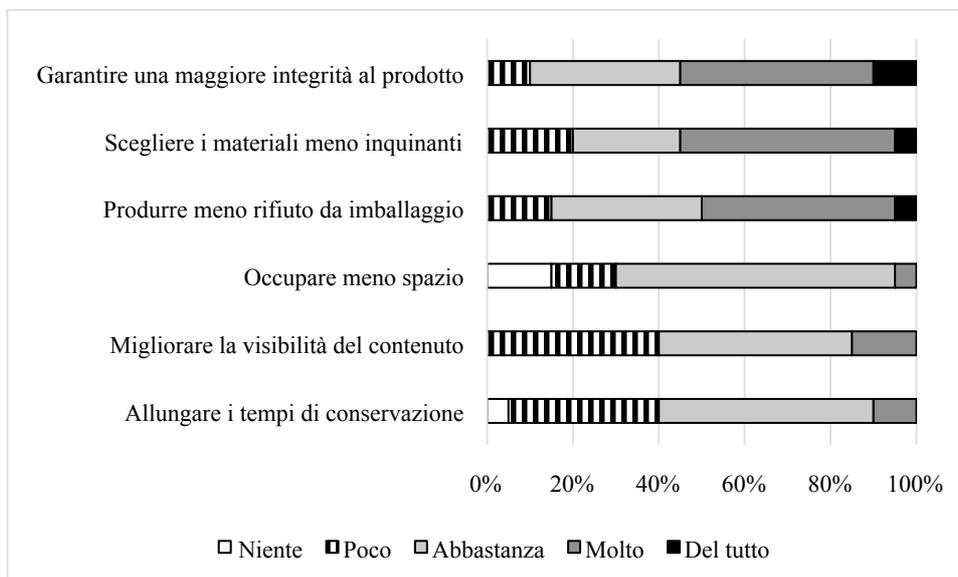
Altro tema trattato dall'indagine riguarda la frequenza con cui nell'acquisto dei prodotti alimentari, la scelta delle famiglie tiene conto del modo con cui è confezionato l'alimento (tipo di materiale, dimensione, solidità, volume, ...).

L'importanza del packaging è stata messa in risalto dalle discipline di marketing che hanno sottolineato le potenzialità nell'uso di un'appropriata confezione, divenuta quinta leva del marketing mix oltre che uno degli elementi chiave della strategia di marca, al fine di favorire la costruzione dell'identità di prodotto e di promuovere il prodotto soprattutto nel punto vendita.

Dalla distribuzione relativa delle risposte fornite (Graf. 2.5) non pare trattarsi di un aspetto rilevante nelle valutazioni di scelta: il 17% delle famiglie dichiara di non tenerne conto, il 13% solo quando acquista

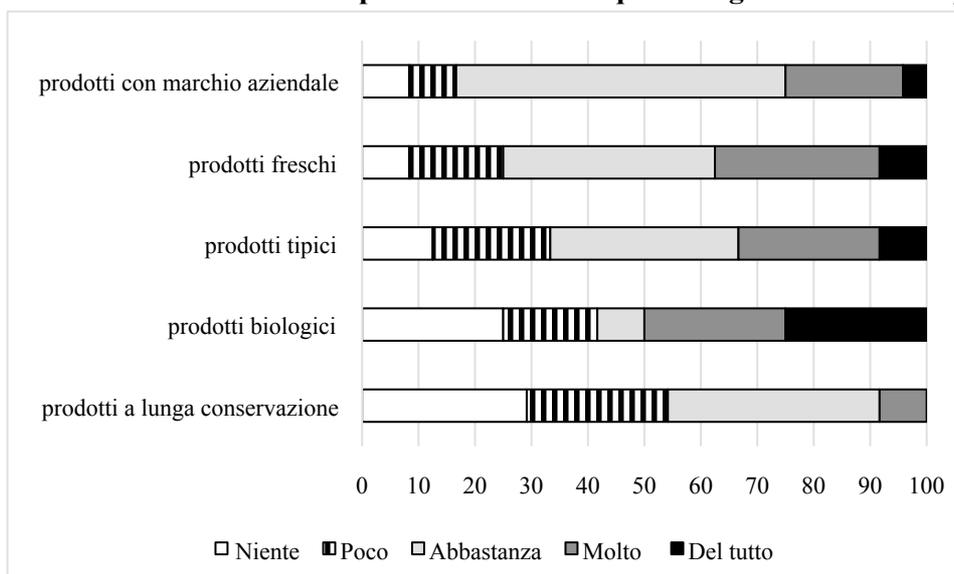
un prodotto nuovo, il 58% qualche volta, il 13% spesso o sempre. Ciononostante, le attenzioni rivolte alle modalità di confezionamento del prodotto fanno anzitutto riferimento alla funzione “materiale” della confezione e alla sua idoneità nel favorire una maggiore integrità del prodotto. In secondo luogo, un dato interessante, che emerge anche al di sopra delle attese, è l’importanza attribuita dal collettivo alla compatibilità ambientale della confezione che porterebbe ad orientarsi nella scelta di materiali meno inquinanti e con un minore contenuto di rifiuto da imballaggio. Altra leva del marketing mix, la promozione è strumento fondamentale delle strategie poste in essere nei mercati alimentari, ancor più in fasi economiche caratterizzate da condizione di stagnazione e calo dei consumi. Anzitutto si deve segnalare che l’effetto delle promozioni consistente nell’indurre a ricercare i punti vendita ove acquistare gli alimenti in offerta non è per nulla o poco rilevante (l’84% delle unità); è altresì modesto o nullo (presso il 75% delle unità) l’effetto che le promozioni avrebbero nel cambiare il “menu” modificando le proprie decisioni di acquisto in base ai prodotti offerti in promozione.

Graf. 2.5. Se tiene conto della confezione, in che misura preferisce quella che consente di:



Per quanto concerne l’orientamento esercitato dalle promozioni nella scelta di specifici alimenti (Tab. 2.6) si deve rilevare che la maggiore influenza delle promozioni –misurata dai livelli abbastanza, molto e del tutto influente- si ha verso l’acquisto di prodotti di marca; seguono i prodotti freschi, i prodotti tipici e quelli biologici.

Graf. 2.6. Influenza delle promozioni nell’acquisto degli alimenti: compra preferibilmente (%)



Il minore grado d'influenza dichiarato relativamente all'acquisto di prodotti a lunga conservazione al fine di creare delle scorte alimentari domestiche potrebbe essere legato al prezzo di detti alimenti, che presumibilmente è mediamente inferiore rispetto alle altre tipologie di prodotti alimentari. In altri termini, i prodotti a lunga conservazione appaiono assumere la natura di generico prodotto alimentare ovvero di *convenience good*, con un basso valore unitario e ad acquisto ripetuto, il che determina nel consumatore una minore sensibilità al prezzo di mercato e alle pratiche di prezzi promozionali. L'effetto prezzo potrebbe invece ipotizzarsi essere una causa importante nel sollecitare l'acquisto degli alimenti biologici oggetto di pratiche promozionali, unitamente alla minore frequenza con cui detti prodotti sono venduti in promozione (van Doorn e Verhoef, 2015).

D'altro canto, da più parti è indicato che nell'attuale fase di recessione il prezzo ha assunto nuovamente grande importanza tra le variabili decisionali che guidano le scelte d'acquisto. Le recenti crisi economiche potrebbero aver indotto i consumatori ad una maggiore razionalità nell'impiego delle proprie disponibilità di reddito, a modificare la sostituibilità tra prodotti di merceologie diverse ma anche di una medesima merceologia, a diversificare la scelta dei luoghi di acquisto e dei canali informativi, a profittare delle offerte promozionali, a porre una maggiore attenzione nell'evitare sprechi nel consumo.

2.4.6 I luoghi e la frequenza d'acquisto

I canali distributivi con la maggiore frequenza di acquisto dei prodotti alimentari sono notoriamente il supermercato e il punto vendita tradizionale. Di tale nota e consolidata evidenza si ha riscontro anche nel piccolo collettivo indagato, ove detti canali di acquisto sono prevalenti, mentre l'ipermercato mantiene la sua connotazione di canale di acquisto di "lungo periodo" (Tab. 2.10). Tra i dati riportati si segnala la percentuale elevata di quanti non effettuano mai acquisti presso i mercati dei produttori (il 71%) ma anche presso i mercati rionali (58%), percentuali che potrebbero tuttavia risentire della presenza e della diffusione di dette tipologie di canale distributivo. Presso il collettivo analizzato è molto modesta la frequenza di acquisto degli alimenti tramite altri canali; in particolare, gli intervistati non effettuano mai acquisti alimentari tramite internet e distributori automatici (Tab. 2.11).

Tab. 2.10 Con quale frequenza effettua l'acquisto dei prodotti alimentari presso i seguenti punti vendita? (%)

	Mai	2-3 volte al mese	1 volta alla settimana	Più di 1 volta a settimana	Totale
Ipermercato	37,5	37,5	16,7	8,3	100,0
Supermercato	4,2	20,8	41,7	33,4	100,0
Punto vendita tradizionale	29,2	25,0	20,8	25,0	100,0
Punto vendita specializzato	37,5	33,3	20,8	8,3	100,0
Mercato rionale	58,3	25,0	12,5	4,2	100,0
Mercato dei produttori	70,8	16,7	12,5	0,0	100,0

Tab. 2.11 Con quale frequenza effettua acquisti di alcuni alimenti tramite (%):

	Mai	2-3 volte al mese	1 volta alla settimana o più	Totale
Gruppi di acquisto solidale	87,5	4,2	8,3	100,0
Direttamente presso l'azienda di produzione	62,5	33,3	4,2	100,0
Distributori automatici	100,0	0,0	0,0	100,0
Ambulanti con consegna a domicilio	95,8	4,2	0,0	100,0
Siti internet	100,0	0,0	0,0	100,0

Con riferimento a specifici prodotti alimentari si è chiesto alle famiglie intervistate di indicarne la frequenza di acquisto, indicatore che sebbene non misuri l'importanza economica nella spesa alimentare complessiva, nondimeno fornisce alcuni spunti di riflessione con riferimento alla periodicità degli acquisti ed è ugualmente indicativa nel caso di assoluta mancanza di acquisto di alcune specifiche categorie di alimenti.

Si sono considerati sia i prodotti di nicchia, quali alimenti di alta qualità e certificati, sia prodotti di qualità standard. Come indicato nella tabella 2.12, il collettivo di famiglie non è frequente nell'acquisto di alimenti etnici e di cibi preparati pronti al consumo. Altrettanto dicasi per alcuni alimenti di nuova generazione arricchiti da integratori e da *health claims* funzionali. Per altro verso, un'elevata frequenza di acquisto pare interessare gli alimenti privi di conservanti e di altri additivi.

Tra le categorie di alimenti con certificazione, quelli con una minore frequenza d'acquisto sono gli alimenti solidali, sebbene l'attenzione alle tematiche etiche sia altrove dichiarata di una certa importanza.

Ponendo a confronto la frequenza di acquisto di prodotti con certificazione di tipicità e di alimenti biologici, una maggiore percentuale del collettivo dichiara di non effettuare mai l'acquisto di alimenti biologici (il 25%) piuttosto che di prodotti tipici (il 17%); per altro verso vi è una pur modesta percentuale di famiglie che effettua acquisti di alimenti biologici con un'elevata frequenza settimanale, mentre non risulta un acquisto altrettanto frequente di alimenti tipici.

In entrambi i casi si tratta di prodotti alimentari la cui qualità è certificata da soggetti terzi e riconoscibile attraverso etichette specifiche note agli acquirenti (Verbeke *et al.*, 2012): le etichette sembrano essere un'importante garanzia del possesso di attributi di tipo *credence* le cui caratteristiche intrinseche sono difficilmente conoscibili dagli acquirenti. D'altra parte, prodotti alimentari innovativi con un più forte contenuto salutistico –come gli alimenti funzionali e i probiotici– hanno una minore frequenza d'acquisto, forse anche perché il consumatore ne ha un grado di conoscenza inferiore rispetto ad altri alimenti speciali (Annunziata *et al.*, 2009) o perché non ne apprezza i benefici per la salute; inoltre, la loro qualità intrinseca non è certificata di un'etichetta specifica.

Si potrebbe dunque concludere che quando le informazioni sulle caratteristiche distintive dei diversi tipi di alimenti non sono complete, le etichette possono fornire garanzie di qualità ai consumatori ed essere utili strumenti di marketing per i produttori.

Tab. 2.12 La frequenza di acquisto di specifici alimenti (%)

	Mai	2-3 volte al mese	1 volta alla settimana	Più di una volta alla settimana	Totale
Alimenti etnici	70,8	25,0	0,0	4,2	100,0
Alimenti ipocalorici	66,7	25,0	8,3	0,0	100,0
Alimenti probiotici	62,5	20,8	12,5	4,2	100,0
Alimenti funzionali	45,8	25,0	29,2	0,0	100,0
Alimenti senza conservanti e altri additivi	4,2	45,8	20,8	29,2	100,0
Alimenti equo-solidali	41,7	54,2	0,0	4,2	100,0
Alimenti biologici	31,0	48,3	12,4	8,3	100,0
Alimenti tipici DOP e IGP	16,7	45,8	37,5	0,0	100,0
Alimenti con marchio commerciale	8,3	50,0	20,8	20,8	100,0
Alimenti preparati pronti al consumo	75,0	20,8	0,0	4,2	100,0
Alimenti surgelati	20,8	50,0	25,0	4,2	100,0

Inoltre, dall'analisi emerge che il 97% del collettivo dichiara di non acquistare prodotti alimentari contenenti OGM. Questa percezione rafforza l'utilità di indicazioni circa la presenza/assenza di OGM per consentire agli acquirenti di scegliere consapevolmente gli alimenti.

2.5 Gli attributi di qualità, le caratteristiche del processo produttivo ed il comportamento d'acquisto⁸.

L'approfondimento di analisi condotto di seguito è volto ad indagare la percezione⁹ dei principali attributi di qualità che hanno rilevanza nelle scelte di consumo biologico, esaminando soprattutto gli attributi

⁸ Una versione parziale delle analisi proposte nel presente paragrafo è stata oggetto di due paper presentati nel 2003 rispettivamente al L Convegno annuale della SIDEA e al 134th EAAE Seminar March 21-22, 2013 Paris.

⁹ I giudizi sull'importanza dei vari attributi di qualità sono attribuiti assegnando un punteggio in una scala a 5 punti di Likert: per nulla (0), poco (1), abbastanza (2), molto (3), del tutto (4).

“verdi” degli alimenti. Si sono analizzati i seguenti aspetti: caratteristiche di qualità intrinseca degli alimenti, specificità dei processi produttivi, conoscenza e informazione sugli alimenti biologici. Si è svolta inizialmente un’analisi statistica descrittiva per fornire un quadro preliminare dei temi considerati nel lavoro, quindi si sono condotte delle analisi esplorative di tipo multivariato.

Gli attributi di qualità degli alimenti

Nella valutazione del collettivo, quali sono gli attributi più importanti della qualità alimentare?

Una sezione del questionario ha chiesto agli intervistati di esprimere il loro parere circa il grado di importanza di alcuni attributi di qualità degli alimenti (Tab. 2.13). La stessa domanda è stata proposta in merito agli attributi di qualità degli alimenti biologici, al fine di valutare se motivazioni specifiche e differenti intervengono quando la qualità è ricercata nel cibo biologico o convenzionale. Gli intervistati considerano l’assenza di organismi geneticamente modificati (OGM) un attributo essenziale di qualità, unitamente alla freschezza. A questi attributi fanno seguito la mancanza di residui chimici e i benefici per la salute, a conferma della prevalenza delle motivazioni di salute nelle scelte alimentari.

Tab. 2.13 Quanto sono importanti i seguenti attributi di qualità degli alimenti? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
Assenza di OGM	0.0	8.3	8.3	37.5	45.8
Freschezza	0.0	0.0	0.0	62.5	37.5
Assenza di residui chimici	0.0	0.0	29.2	41.7	29.2
Benefici per la salute	0.0	4.2	16.7	58.3	20.8
Apporto nutrizionale	0.0	0.0	41.7	41.7	16.7
Assenza di ingredienti artificiali	0.0	0.0	25.0	58.3	16.7
Sapore	0.0	0.0	41.7	45.8	12.5
Aspetto	0.0	29.2	41.7	29.2	0.0
Contenuto in grassi	0.0	12.5	50.0	37.5	0.0
Contenuto in zuccheri	0.0	25.0	45.8	29.2	0.0

Per riassumere come i rispondenti classifichino e raggruppino i diversi attributi della qualità degli alimenti, l’applicazione dell’analisi fattoriale ha fatto emergere due fattori, con autovalore maggiore di uno, che spiegano il 70% della varianza totale (Tab. 2.14).

Tab. 2.14 Gli attributi di qualità degli alimenti (pesi fattoriali)

Variabile	F1	F2	Unicità
Gusto	0.46	0.11	0.54
Freschezza	0.38	0.35	0.59
Aspetto	0.38	-0.24	0.34
Benefici per la salute	0.61	-0.49	0.22
Apporto nutrizionale	0.66	-0.10	0.17
Assenza di residui chimici	0.86	0.07	0.14
Assenza di ingredienti artificiali	0.42	0.34	0.33
Assenza di OGM	0.56	-0.07	0.56
Contenuto in grassi	0.12	0.66	0.43
Contenuto in zuccheri	0.03	0.68	0.35
% Varianza	44.5	25.7	
% Var. Cumulata	44.5	70.2	

Nota: l’unicità misura la proporzione della varianza di ogni variabile non spiegata dalla soluzione fattoriale.

Per i due fattori si avanzano le seguenti possibili interpretazioni:

1. Sicurezza e salute: il primo fattore comprende variabili che fanno riferimento agli attributi intrinseci del prodotto direttamente legati alla sicurezza e alle esigenze salutistiche: mancanza di residui chimici, apporto nutrizionale e tutela della salute, mancanza di OGM. Questo fattore sintetizza dunque alcuni attributi di qualità degli alimenti che sono sempre più rilevanti nelle scelte alimentari, forse anche a causa della crescente conoscenza scientifica sulle interazioni tra dieta e salute. Come evidenziato da un’abbondante letteratura (Annunziata *et al.*, 2009; Idda *et al.*, 2008; Magnusson *et al.*, 2003;

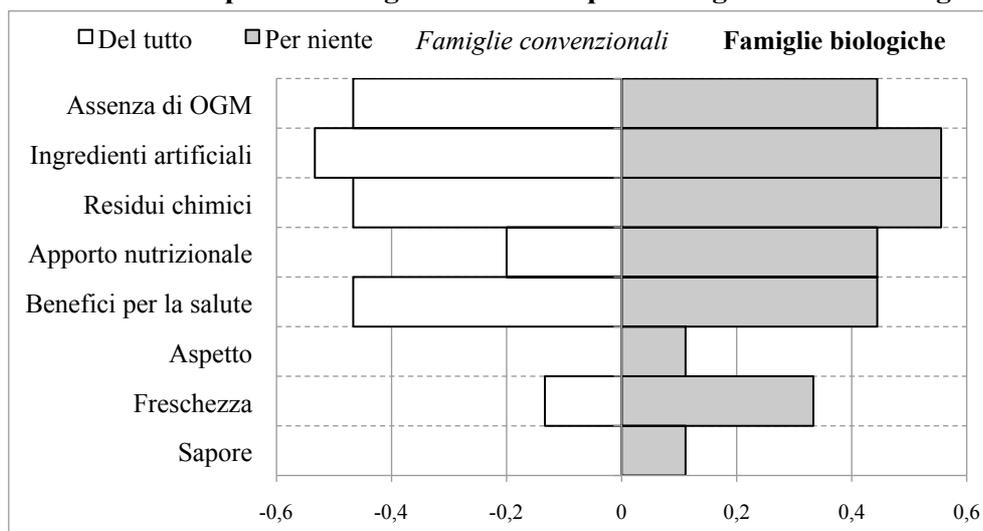
Midmore *et al.*, 2005; Ness *et al.*, 2010; OECD, 2008), i motivi di salute personali assumono un ruolo fondamentale nella percezione della qualità degli alimenti.

2. Apporto nutrizionale: il secondo fattore è una combinazione di attributi degli alimenti identificati chiaramente per il loro ruolo di riserva energetica e di apporto calorico, ovvero il contenuto in zuccheri e grassi (Grunert *et al.*, 2007). Analizzando gli altri pesi fattoriali, emerge la correlazione negativa delle sopradette variabili con i benefici per la salute collegati all'alimentazione. In tal modo, il fattore viene a rappresentare correttamente l'effetto che carenze o eccessi dei nutrienti indicati possono avere nel mantenimento dello stato di salute e nell'insorgenza di alcune malattie collegate.

Sempre in tema di qualità, si sono considerate le valutazioni espresse dal collettivo in merito agli attributi di qualità degli alimenti biologici (Graf. 2.7), ponendo a confronto i due profili¹⁰ di consumo, convenzionale e biologico presenti nel collettivo.

I consumatori biologici (a sinistra del grafico) non paiono ricercare negli alimenti di natura biologica degli attributi di qualità diversi da quelli apprezzati in generale per qualsivoglia tipologia di alimento: in primo luogo, si apprezzano i benefici per la salute, l'assenza di residui chimici e di OGM (con percentuali dal 40% al 50% dei rispondenti). In un certo senso, si potrebbe affermare che l'essere un consumatore biologico è espressione di una generale «cultura» alimentare, quale che sia il tipo di prodotto convenzionale o biologico. Al contrario, tra i consumatori convenzionali (a destra del grafico) più del 40% è convinto che gli alimenti biologici non apportino benefici per la salute e non siano da preferire per quanto concerne l'assenza di residui chimici e di ingredienti artificiali, così come per il migliore apporto nutrizionale.

Graf. 2.7. L'importanza degli attributi di qualità degli alimenti biologici



D'altro canto, entrambi i profili di consumatori non attribuiscono un valore elevato a caratteristiche organolettiche, come il gusto, o all'aspetto degli alimenti biologici. La freschezza degli alimenti sembra essere più rilevante per l'acquirente convenzionale di quello biologico, probabilmente in quanto questi ultimi potrebbero dare per scontato che la freschezza sia un attributo comunque presente nei prodotti biologici.

Le risultanze circa gli attributi di qualità degli alimenti biologici maggiormente percepiti e richiesti dalle unità del collettivo, nonché l'assenza di effetti benefici dell'alimentazione biologica sulla salute dichiarata presso parte delle famiglie convenzionali, meriterebbero un approfondimento d'indagine. Ciò in quanto si tratta di dichiarazioni di particolare rilevanza per i consumatori medesimi, ma anche d'interesse per

¹⁰ Si precisa che il quesito posto nell'indagine ha richiesto agli intervistati consumatori biologici di indicare per ogni attributo di qualità proposto il grado di importanza da loro assegnato nell'acquisto di alimenti biologici e agli intervistati consumatori convenzionali di indicare, sempre per ogni attributo proposto, la rilevanza dei motivi per non scegliere di acquistare alimenti biologici.

i produttori biologici e per la definizione delle politiche di intervento; peraltro, ove fossero confermate in altri studi, potrebbero indicare delle leve per sviluppare il settore biologico ed attrarre nuovi segmenti di consumo (Sgroi *et al.*, 2012). A tal fine, nel fornire una corretta informazione circa il metodo di produzione biologico andrebbe sottolineata l'importanza di aspetti relativi al contenuto di OGM e di residui chimici, con i conseguenti effetti benefici per la salute. Ciò potrebbe essere fatto anche dando enfasi a questi attributi nel packaging e nelle etichette biologiche che sono le fonti principali di informazione per le famiglie, come già discusso, evidenziando in termini semplici e documentati le caratteristiche di qualità degli alimenti biologici e le relative implicazioni per la salute (Smed *et al.*, 2013).

Caratteristiche degli alimenti e dei processi produttivi

Per approfondire le motivazioni di acquisto, si è chiesto al collettivo di esprimere le proprie valutazioni su alcuni aspetti legati ai processi di produzione e ai prodotti, alla manipolazione e commercializzazione di prodotti alimentari. Conoscere quali siano le caratteristiche dei processi di produzione più apprezzate potrebbe essere utile per la valorizzazione delle stesse, come per la progettazione di etichette ecologiche efficaci, o ancora per l'adozione di etichette di sostenibilità in cui si riconducono congiuntamente i diversi e complementari attributi di processo (ad esempio etico-biologico o locale-biologico; Naspetti *et al.*, 2008; Gracia *et al.*, 2013; Zepeda *et al.*, 2013).

L'analisi dei dati (Tab. 2.15) fornisce informazioni coerenti con i risultati emersi finora.

Tab. 2.15 Nelle sue decisioni di acquisto, quanto sono importanti i seguenti aspetti legati ai processi di produzione degli alimenti? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
<i>Aspetti legati al processo produttivo</i>					
Origine certa	0.0	0.0	8.3	58.3	33.3
Garanzie di sicurezza alimentare	0.0	0.0	12.5	58.3	29.2
Produzione nazionale	0.0	0.0	37.5	41.7	20.8
Coltivazione in ambiente non inquinato	0.0	4.2	37.5	37.5	20.8
Rispetto dell'ambiente	4.2	12.5	50.0	20.8	12.5
Controlli di qualità	0.0	8.3	37.5	41.7	12.5
Assenza di trattamenti di conservazione	4.2	12.5	37.5	37.5	8.3
Rispetto delle identità locali	0.0	12.5	45.8	37.5	4.2
Durata di scadenza	4.2	25.0	54.2	12.5	4.2
Coltivazione in pieno campo	8.3	25.0	41.7	25.0	0.0
Metodi di produzione tradizionali	4.2	29.2	54.2	12.5	0.0
Stagionalità	0.0	12.5	33.3	54.2	0.0
<i>Altri aspetti</i>					
Reperibilità	0.0	25.0	41.7	33.3	0.0
Ampiezza dell'assortimento	4.2	25.0	50.0	20.8	0.0
Praticità d'uso	8.3	25.0	62.5	4.2	0.0

Gli intervistati sono consapevoli del legame tra dieta e salute e prestano particolare attenzione alla tutela della salute e alla sicurezza alimentare. A questi temi si può anche ricondurre l'attenzione prestata all'origine del prodotto che deve avere preferibilmente certezza di origine e provenienza nazionale.

Le preoccupazioni ambientali appaiono meno rilevanti rispetto a quelle salutistiche, come confermato in altri lavori in letteratura (Millock *et al.*, 2004; Padel *et al.*, 2005; Shepherd *et al.*, 2005; Wier *et al.*, 2008; Gracia *et al.*, 2008; Annunziata *et al.*, 2009). L'assenza di inquinamento nelle aree di coltivazione appare più importante dell'attenzione agli impatti ambientali dei processi produttivi agricoli; l'idea che un'autentica "preoccupazione ambientale" non sia molto forte nei consumatori di alimenti, come parte della letteratura ha sottolineato (OECD, 2008), ha trovato una conferma nella presente analisi; bisogna tuttavia riportare che altri studi sono di diverso avviso e hanno rilevato come tale preoccupazione sia importante (Duhram *et al.*, 2005; Boccaletti, 2009).

Aspetti riguardanti le modalità di acquisto e consumo degli alimenti non hanno un peso essenziale: praticità d'uso, facile reperibilità e un'ampia selezione degli assortimenti sono generalmente considerati solo "abbastanza" importanti.

L'analisi fattoriale circa l'importanza che gli intervistati assegnano alle caratteristiche dei processi e dei prodotti alimentari ha posto in evidenza quattro fattori significativi (con autovalore maggiore di uno). I primi tre fattori sono facilmente interpretabili in base al peso delle variabili originali considerate, mentre il quarto fattore presenta alcune difficoltà di comprensione in quanto i pesi fattoriali sono deboli (Tab. 2.16). I fattori si riferiscono a:

1. I processi di produzione agricola nel rispetto di tradizione e natura. Il primo fattore combina le variabili che rappresentano alcune caratteristiche dei processi primari. Si tratta di variabili importanti per il consumatore che presta attenzione ai vari metodi applicati nelle pratiche agricole: un prodotto realizzato con tecniche tradizionali, che contribuisce a preservare il paesaggio rurale e l'identità territoriale; è anche importante che il prodotto sia ottenuto in pieno campo, in un ambiente non inquinato e rispettando la stagionalità di coltivazione. Un aspetto rilevante è altresì la fiducia che i consumatori possono riporre nei metodi di produzione impiegati (Smed *et al.*, 2013), grazie alla presenza di un sistema di garanzia della sicurezza alimentare.
2. I processi "time saving". Il secondo fattore riunisce variabili che sottolineano l'importanza di alcuni attributi *convenience* di un prodotto alimentare (facile da usare, facilmente reperibile, di lunga durata, con un'ampia gamma di scelta) che sono importanti per un consumatore "di base" che non ha tempo per preparare i pasti o per cercare prodotti nei negozi specializzati; un consumatore che concentra i suoi acquisti nei negozi facilmente accessibili e che offrono una vasta gamma di prodotti. Questo profilo è coerente con quanto rilevato da quegli studi che sottolineano l'importanza delle caratteristiche dei prodotti che consentono di risparmiare tempo e sforzi nelle attività di preparazione dei pasti (Scholderer *et al.*, 2005). A fronte di questi attributi *time saving* e *convenience* che sono generalizzabili a qualsivoglia tipo di alimento, il fattore aggrega sul polo negativo aspetti che rendono la produzione di alimenti altamente specifica, quali la provenienza, la tutela dell'identità locale e del paesaggio.
3. Il controllo dei processi. Nel terzo fattore emerge essenzialmente l'importanza dei controlli di qualità degli alimenti; con minore peso si associa anche l'adozione di metodi di produzione sostenibili. Al polo positivo il fattore è identificato da una variabile legata ai trattamenti che gli alimenti subiscono al fine di allungarne i tempi della loro conservazione.
4. La praticità d'uso. L'ultimo fattore presenta dei pesi molto più deboli sulle variabili considerate. Si mette in evidenza la praticità di preparazione degli alimenti che identifica una specifica esigenza che viene sempre più manifestata dai consumatori (Cavicchi, 2008).

Tab. 2.16 L'importanza delle caratteristiche dei processi e dei prodotti (pesi fattoriali)

Variabile	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 4	Unicità
Metodi di produzione sostenibili	0.62	0.16	-0.42	0.30	0.16
Coltivazione in pieno campo	0.71	0.28	-0.04	-0.07	0.07
Metodi tradizionali di coltivazione	0.90	0.02	0.07	-0.01	0.04
Stagionalità dei cicli produttivi	0.62	0.03	0.13	0.02	0.23
Produzione nazionale	0.60	-0.47	0.40	-0.20	0.14
Tutela delle identità locali	0.64	-0.30	0.33	0.10	0.08
Protezione del paesaggio	0.82	-0.20	-0.05	0.22	0.06
Coltivazione in un ambiente non inquinato	0.73	0.25	0.16	0.37	0.09
Garanzie di sicurezza alimentare	0.71	0.21	-0.26	0.02	0.17
Controlli di qualità	0.32	0.26	-0.66	-0.16	0.11
Origine certa	0.57	-0.08	0.21	-0.31	0.26
Praticità	-0.19	0.65	0.02	0.56	0.09
Reperibilità	-0.41	0.56	0.19	0.12	0.12
Lunghezza dei tempi di conservazione	0.13	0.69	0.46	-0.34	0.03
Assortimento ampio	-0.14	0.75	0.12	-0.32	0.10
% Varianza	38.6	17.7	12.1	7.8	
% Var. Cumulata	38.6	56.3	68.4	76.2	

Nota: l'unicità misura la proporzione della varianza di ogni variabile non spiegata dalla soluzione fattoriale.

Le determinanti delle scelte di acquisto degli alimenti

Quali sono i principali fattori che influenzano le decisioni d'acquisto?

Per dare una risposta a questa domanda, si sono analizzate le principali statistiche descrittive (Tab. 2.17) e si è condotta un'analisi in componenti principali (Tab. 2.18). La letteratura sottolinea come le scelte alimentari ecologicamente responsabili siano determinate da numerosi fattori, non solo socioeconomici ma anche culturali (De Magistris, 2004; OECD, 2008; Michaelidou *et al.*, 2008), e come gli individui scelgano tra opzioni alternative "descritte" da diversi fattori e con diversi livelli di importanza (OECD, 2008).

Tab. 2.17 I fattori che influenzano le scelte di acquisto degli alimenti (%)

Fattori	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
Data di scadenza	0.0	4.2	8.3	33.3	54.2
Rispetto di standard igienici	0.0	4.2	29.2	41.7	25.0
Certificazione di valori etici	4.2	16.7	37.5	20.8	20.8
Prezzo	0.0	25.0	50.0	20.8	4.2
Filiera corta	0.0	16.7	58.3	20.8	4.2
Ridotta distanza dal luogo di produzione	0.0	12.5	58.3	25.0	4.2
Certificazione degli impatti sull'ambiente	8.3	25.0	41.7	20.8	4.2
Marchi commerciali	0.0	20.8	33.3	41.7	4.2
Pubblicità	45.8	45.8	8.3	0.0	0.0
Certificazioni di tipicità (DOP/IGP)	0.0	25.0	41.7	33.3	0.0
Fiducia nel venditore	0.0	12.5	54.2	33.3	0.0
Consigli medici	12.5	29.2	41.7	16.7	0.0
Curiosità	12.5	45.8	37.5	4.2	0.0

In questa prospettiva multifattoriale, si sono analizzati i principali fattori che influenzano l'acquisto degli alimenti da parte degli intervistati.

Gli intervistati dichiarano che nell'effettuare le scelte di acquisto due aspetti sono prioritari: la data di scadenza e il rispetto delle normative igieniche. Ciò è coerente con il profilo dei consumatori emergente dall'indagine descrittiva in merito alle preoccupazioni per la sicurezza alimentare: la maggior parte degli intervistati si sente insicuro nel consumo degli alimenti –nel 20% dei casi i consumatori non sono affatto sicuri, in circa la metà dei casi sono poco sicuri-, mentre solo il 32% degli intervistati si ritiene molto o completamente sicuro.

Di elevata importanza nell'effettuare le scelte d'acquisto è anche la presenza di marchi commerciali.

Le famiglie del collettivo non trascurano di verificare che gli alimenti abbiano dei marchi di certificazione. Un particolare un po' sorprendente che meriterebbe approfondimento d'indagine è quanto dichiarato a proposito della certificazione etica, la cui presenza è "assolutamente" o "molto importante" per oltre il 42% degli intervistati; questo attributo viene giudicato più rilevante della certificazione d'impatto ambientale –un terzo degli intervistati ha ammesso di avere poco o nessun interesse verso gli attributi di qualità ambientale degli alimenti-, come indicato in precedenza; la certificazione ambientale¹¹ sembra ricevere una minore attenzione anche in confronto con la certificazione di tipicità DOP/IGP (Aprile *et al.*, 2012).

La lunghezza della catena alimentare e la breve distanza tra i luoghi di produzione e consumo sono ritenuti fattori abbastanza importanti.

L'analisi in componenti principali ha portato all'estrazione di tre componenti che hanno una varianza totale spiegata del 74% (Tab. 2.18) e rivelano i seguenti fenomeni:

1. Le certificazioni e la sicurezza. Le variabili che meglio caratterizzano il primo fattore sono riferite ad un profilo di consumatore attento che è influenzato dalla presenza di attestati di conformità alle norme e di certificazioni di terze parti. In particolare, questo consumatore attribuisce valore alla certificazione

¹¹ L'analisi dei dati SAFEBIO evidenzia l'alta correlazione tra l'impatto della certificazione biologica sulle scelte d'acquisto e l'uso di etichette come fonte di informazioni, un collegamento significativo che sottolinea l'importanza dell'efficacia delle etichette, non solo per soddisfare le esigenze di informazioni specifiche, ma anche per influenzare il processo decisionale del consumatore (Annunziata *et al.*, 2009). L'effetto che le etichette biologiche hanno sulle decisioni di acquisto è correlato anche con due variabili di spesa-reddito rappresentate dalla proporzione della spesa alimentare sul reddito e dall'incidenza della spesa alimentare extradomestica. Questo risultato è in linea con quegli studi che trovano che il reddito sia una variabile statisticamente significativa nel determinare la decisione dei consumatori di acquistare prodotti alimentari biologici (Torjusen *et al.*, 2001; Gracia *et al.*, 2008).

etica del rispetto dei diritti umani e alla certificazione ambientale, insieme al rispetto delle norme di igiene per garantire la sicurezza del prodotto. E' anche un consumatore molto attento alla lunghezza della catena alimentare, alla distanza tra il luogo di produzione e consumo e alla presenza di marchi commerciali. Questo fattore concorda con quegli studi che sottolineano l'esigenza di strumenti che possano aiutare i consumatori insicuri a compiere scelte informate e a mantenere pratiche dietetiche salutistiche; tra detti studi, vi è chi sottolinea l'importanza delle etichette e la loro efficacia nella percezione del consumatore (Nayga, 1999; Nilsson *et al.*, 2004; Gracia *et al.*, 2007; Moser *et al.*, 2011; Hoefkens *et al.*, 2011; Losasso *et al.*, 2012; Zepeda *et al.*, 2013). Infine, è coerente con questa interpretazione che pubblicità e prezzo siano *driver* di scelte alimentari con un segno negativo nel fattore.

2. Il secondo fattore identifica sul polo negativo il profilo di un acquirente che essenzialmente presta attenzione alla data di scadenza di un alimento, cui si contrappone, sul polo positivo, il profilo di un consumatore le cui scelte d'acquisto sono influenzate da determinanti esterni, come la curiosità per un nuovo prodotto e i consigli medici.
3. Spazio e tempo. Il terzo fattore comprende principalmente determinanti d'acquisto relativi alla distanza dal luogo di produzione e alla lunghezza delle catene di mercato, a cui si contrappone la durata di conservazione dei prodotti alimentari; tali variabili potrebbero anche essere ricondotte al tema della freschezza degli alimenti. Il focus sul luogo di produzione e provenienza degli alimenti e sulla filiera corta sono fattori importanti che potrebbero competere con le etichette di sostenibilità (Darby *et al.*, 2008; Onozaka *et al.*, 2011) o rappresentarne delle leve di valorizzazione.

Tab. 2.18 Le determinanti delle scelte alimentari (pesi fattoriali)

Variabile	F1	F2	F3	Unicità
Data di scadenza	0.19	-0.66	0.50	0.15
Prezzo	-0.46	-0.32	-0.27	0.32
Pubblicità	-0.36	0.25	0.34	0.48
Filiera corta	0.64	-0.22	-0.48	0.11
Breve distanza tra luoghi di produzione e consumo	0.61	-0.05	-0.61	0.17
Attenzione agli standard igienici	0.74	-0.21	0.36	0.09
Certificazione d'impatto ambientale	0.66	0.05	0.22	0.31
Certificazione etica	0.77	0.34	-0.14	0.07
Certificazioni di tipicità	0.55	-0.20	0.02	0.33
Fiducia nel venditore	0.61	0.24	0.17	0.13
Marchi commerciali	0.64	0.33	0.23	0.17
Consigli medici	-0.05	0.65	0.16	0.37
Curiosità verso nuovi alimenti	-0.12	0.79	-0.08	0.24
% Varianza	38.9	21.1	13.7	
% Var. Cumulata	38.9	60.0	73.7	

Nota: l'unicità misura la proporzione della varianza di ogni variabile non spiegata dalla soluzione fattoriale.

2.6 Il profilo di consumo convenzionale

Nel presente paragrafo si descrive il comportamento delle famiglie convenzionali, che non acquistano mai il prodotto biologico, neppure raramente, rivolgendo i loro acquisti ad alimenti "tradizionali". Nel paragrafo successivo, l'attenzione si concentra sulle famiglie consumatrici di alimenti biologici e sul loro rapporto con detti alimenti.

Nel descrivere i due profili di consumo, l'analisi approfondisce alcuni aspetti di importanza fondamentale per la comprensione delle scelte di consumo, quali:

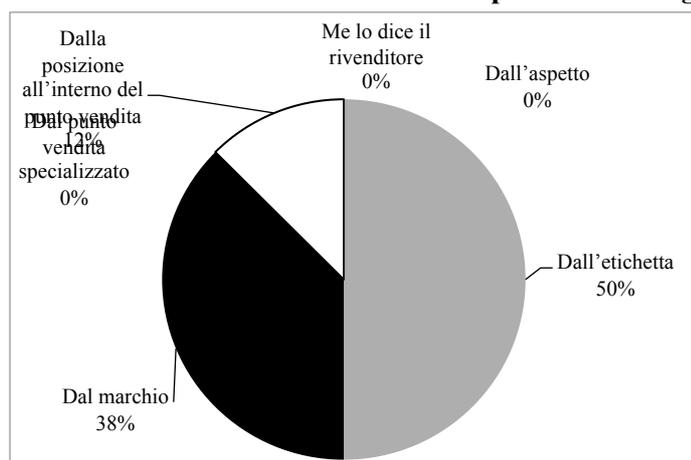
- ✓ la conoscenza degli alimenti biologici e i bisogni di informazione;
- ✓ la percezione dei problemi di sicurezza alimentare;
- ✓ le motivazioni di acquisto/non acquisto;
- ✓ il ruolo del prezzo e la disponibilità a pagare;

- ✓ e, solo per i consumatori biologici:
 - peso e composizione della spesa alimentare biologica;
 - modalità e canali d'acquisto;
 - cambiamenti nel comportamento di consumo.

La conoscenza e l'informazione

I consumatori convenzionali dicono di essere in grado di riconoscere il prodotto biologico –nell'89% dei casi- e di individuarlo tra gli scaffali dei punti vendita attraverso l'etichetta (50%) o il marchio (37%); il 12%, tuttavia, si orienta osservando la posizione del prodotto all'interno del negozio (Graf. 2.8).

Graf. 2.8. Da che cosa riconosce il prodotto biologico?



Circa l'esistenza degli alimenti biologici, il consumatore convenzionale trova la principale fonte di informazione nei punti vendita, consultando materiale divulgativo, o leggendo le etichette degli alimenti, come accade nel 44% dei casi. Importante è anche il ruolo della pubblicità e delle riviste specializzate se, rispettivamente, il 44% ed il 33% degli intervistati afferma di essere venuto a conoscenza dell'esistenza degli alimenti biologici grazie a questi canali di informazione. Al contrario, si scopre che i programmi televisivi (11%) sono poco importanti nel fornire informazioni circa l'esistenza degli alimenti biologici, così come le indicazioni di medici (11%) e di parenti/amici/conoscenti (22%).

Pur conoscendo l'alimento biologico, il 67% degli intervistati non è al corrente delle caratteristiche del prodotto, mentre solo il 22%, pur informato, non lo gradisce. Infatti, se, in generale, i consumatori dichiarano di essere informati delle caratteristiche del biologico, rivelano alcune incertezze quando si pongano domande più specifiche su requisiti di qualità dell'alimento: solo la metà del collettivo (54%) è a conoscenza del fatto che gli alimenti biologici non possono contenere organismi geneticamente modificati, se non accidentalmente e solo in tracce, e sa che il processo produttivo è sottoposto a controllo da parte di organismi esterni accreditati. In effetti, il 44% dei consumatori sente molto l'esigenza di essere più informato sulla tipologia dei controlli effettuati sugli alimenti biologici (Tab. 2.19).

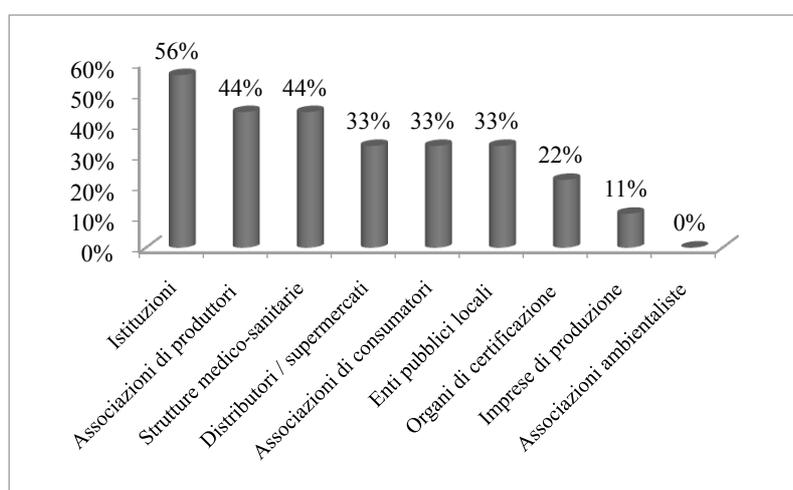
Tab. 2.19 Su quali aspetti e in che misura vorrebbe avere le seguenti informazioni sugli alimenti biologici per decidere di acquistarli? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
Area di provenienza	0	0	56	22	22
Garanzie di qualità	0	0	67	22	11
Tipo di controlli	0	0	56	44	0
Impatto ambientale	0	22	44	33	0
Caratteristiche nutrizionali	0	0	67	33	0
Benefici per la salute	0	0	33	56	11

Non è solo il tema dei controlli l'unico sul quale il collettivo ritiene utile avere maggiori informazioni per decidere di un eventuale acquisto: conoscere l'area di provenienza è assolutamente importante per il 22% degli intervistati e molto rilevante per un ulteriore 22%; si vorrebbe conoscere di più anche in merito alle garanzie di qualità (33%) e soprattutto ai benefici per la salute (67%) collegati al consumo di alimenti biologici; conoscere l'impatto ambientale della produzione biologica è molto importante per il 33% del campione, poco importante per il 22%.

A questo bisogno di informazione dovrebbero rispondere in primo luogo le istituzioni, per il 56% degli intervistati, quindi le associazioni di produttori e le strutture medico-sanitarie (44%) (Graf. 2.9). Tutti, però, dovrebbero contribuire a far conoscere meglio il biologico, anche i distributori e le associazioni dei consumatori, mentre non ci si aspetta un ruolo attivo, o forse un'informazione trasparente, da parte dei produttori.

Graf. 2.9. Chi dovrebbe fornire informazioni sugli alimenti biologici?



Le motivazioni delle scelte del consumatore convenzionale

Una sezione specifica del questionario rivolto al consumatore convenzionale è dedicata all'analisi dei motivi per i quali non si consumano alimenti biologici. A tal fine, si è chiesto alle famiglie di indicare quanto nella loro decisione di non acquistare alimenti biologici abbiano importanza alcuni attributi di qualità –con un punteggio in una scala da 0 “per nulla” a 4 “del tutto” importante-.

Nel consumatore convenzionale la decisione di non consumare alimenti biologici, è anzitutto motivata dal fatto che si ritiene che detti alimenti non apportino benefici alla salute e non abbiano un elevato valore nutrizionale (il 44% degli intervistati ritiene detti motivi del tutto importanti), sebbene altrove emerga diffusamente la consapevolezza che detti alimenti sono privi di residui chimici, OGM ed ingredienti artificiali; il 33% pensa che biologico non significhi maggior freschezza e, dunque, per questo non ritiene opportuno acquistarne alimenti (Tab. 2.20). In ordine decrescente d'importanza, nella decisione di non consumare alimenti biologici vi sono anche caratteristiche estetiche e organolettiche in quanto si ritiene che non abbiano un aspetto gradevole né siano saporiti, come, peraltro, è già emerso in altri lavori (Brunori *et al.*, 2010).

Oltre a detti attributi di qualità, agli intervistati è stato anche chiesto di esprimersi su aspetti legati al metodo di produzione biologico, ai prodotti e al mercato, aspetti che pure possono influire loro scelta di non acquistare tali alimenti (Tab. 2.21). Al riguardo sono emersi i fattori che maggiormente frenano l'aumento della domanda di alimenti biologici: sono aspetti pratici soprattutto, quali la difficile reperibilità -molto rilevante in oltre la metà dei casi-, un assortimento ridotto -molto importante per oltre il 44% delle famiglie, e i brevi tempi di conservazione -fattore molto influente nel 22% delle risposte-.

Tab. 2.20 Nella sua decisione di non consumare alimenti biologici quanto sono importanti i seguenti motivi? (%)

Gli alimenti biologici:	Livello d'importanza				
	per nulla	poco	abbastanza	molto	del tutto
Non sono saporiti	0	0	44	44	11
Non sono freschi	0	11	33	22	33
Non hanno un aspetto gradevole	0	11	56	22	11
Non portano alcun beneficio alla salute	0	22	11	22	44
Non hanno un elevato valore nutrizionale	0	11	22	22	44

Tab. 2.21 Nella sua decisione di non acquistare alimenti biologici quanto sono importanti i seguenti aspetti? (%)

Aspetti	Livello d'importanza				
	per nulla	poco	abbastanza	molto	del tutto
<i>Aspetti legati al metodo di produzione</i>					
Non garantiscono il rispetto dell'ambiente e del benessere degli animali	0	0	33	22	44
Possono essere coltivati in serra	0	0	22	33	44
Non sono coltivati/trattati con metodi tradizionali	0	0	11	56	33
Non rispettano la stagionalità delle coltivazioni	0	0	11	44	44
Non garantiscono la provenienza nazionale	0	11	22	11	56
Non rispettano le identità locali	0	0	22	44	33
Possono essere coltivati in un ambiente inquinato	0	11	33	22	33
Possono essere sottoposti a trattamenti a lunga conservazione e ad altre trasformazioni industriali	0	11	22	22	44
Non garantiscono un superiore livello di sicurezza alimentare	0	0	56	11	33
Ha scarsa fiducia sui controlli di qualità effettuati	11	11	22	44	11
Non hanno una provenienza certa	0	0	44	22	33
<i>Altri aspetti</i>					
Limitatezza dell'assortimento	0	11	44	44	0
Difficile reperibilità negli abituali punti vendita	11	11	22	56	0
Tempi brevi di conservazione	0	22	56	22	0
Confusione sui marchi	44	11	22	11	11
Non le vengono consigliati (medici, esperti, amici)	44	22	11	22	0
Non ha interesse/curiosità a provarli	0	67	11	11	11
Sono solo di moda	33	56	11	0	0

L'attenzione verso i problemi della sicurezza alimentare è emersa fin qui quale fattore molto importante nell'orientare il comportamento d'acquisto e di consumo delle famiglie. Dall'analisi dei dati emerge una sensibilità abbastanza elevata verso le questioni della sanità degli alimenti (Tab. 2.22): tale sensibilità, oltre che da scandali clamorosi del tipo "mucca pazza", sembra sollecitata ancor più dai possibili rischi "quotidiani" che, insiti nei processi di produzione e conservazione degli alimenti, possono alterarne la qualità igienico-sanitaria con gravi rischi per la salute –contaminazione da metalli pesanti, da batteri e residui di pesticidi nella frutta e nella verdura-.

Tab. 2.22 In quale misura teme i seguenti problemi alimentari per lei e la sua famiglia? (%)

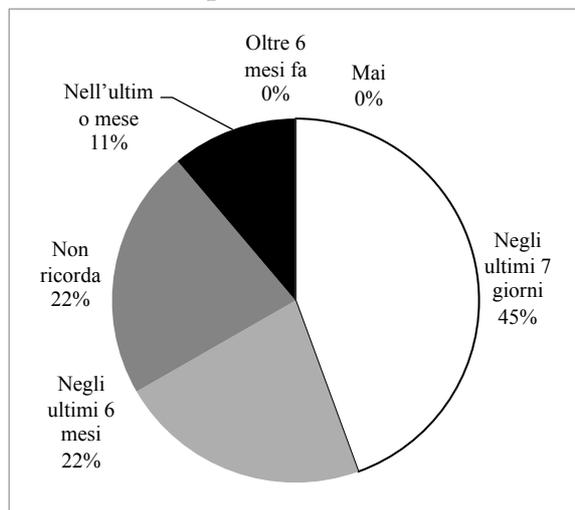
	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
La BSE o malattia della mucca pazza	0	33	11	22	33
Avere una grave reazione allergica a cibi e bevande	0	11	33	56	0
Presenza di additivi: coloranti, conservanti o aromi nei cibi	0	11	33	56	0
Contaminazione da batteri quali salmonella nella uova	0	0	11	67	22
Pesticidi residui nella frutta e nella verdura	0	11	56	22	11
Sostanze residue nella carne, come antibiotici e ormoni	0	0	22	67	11
Sostanze inquinanti: il mercurio o la diossina ad es.	0	0	33	33	33

Si potrebbe tuttavia supporre che questa giusta attenzione degeneri talvolta in un atteggiamento allarmistico, constatando come quasi metà degli intervistati (44%) afferma di aver avuto notizia di cibi non

sicuri negli ultimi giorni, mentre un ulteriore 22% dichiara di averne sentito parlare nei sei mesi precedenti la data di rilevazione (Graf. 2.10).

In ogni modo, a fronte di notizie che pure suscitano allarme, la quasi totalità degli intervistati non ha modificato in modo definitivo le proprie abitudini alimentari, limitandosi ad evitare alcuni alimenti soltanto per un certo periodo.

Graf. 2.10. A quando risale l'ultima volta in cui ha sentito parlare di cibi non sicuri?



Il ruolo del prezzo e la disponibilità a pagare

Tra i fattori che potrebbero spingere al consumo di alimenti biologici (Tab. 2.23), oltre a quanto indicato in precedenza, hanno peso notevole alcune variabili economiche, quali prezzi più bassi -per oltre metà degli intervistati “molto” o “del tutto importanti”-, e redditi più elevati -molto o assolutamente importanti per un consumatore su tre -. Migliorare la reperibilità e ampliare l’assortimento sono ulteriori leve -molto e del tutto importanti- in grado di indurre oltre un terzo dei consumatori convenzionali all’acquisto di alimenti biologici (Hielmar, 2011). D’altro canto, per circa un quinto del collettivo, gli aspetti indicati non avrebbero alcun effetto nel sollecitare all’acquisto di alimenti biologici.

Tab. 2.23 In che misura i seguenti aspetti potrebbero spingerla ad acquistare alimenti biologici? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
Aumento del reddito familiare	22	0	44	22	11
Prezzi più bassi	0	11	33	33	22
Più facile reperibilità	0	11	44	22	22
Ampliamento dell’assortimento	0	22	44	33	0
Allungamento dei tempi di conservazione	0	22	67	11	0
Maggiore praticità d’uso	0	67	22	11	0

L’importanza del prezzo sopra evidenziata è probabilmente amplificata da una non corretta conoscenza del mercato: gran parte degli intervistati, infatti, dichiara di non sapere in che misura i biologici siano più costosi degli altri alimenti, mentre solo uno su tre è in grado di esprimere una valutazione, stimando il surplus di prezzo nella misura del 32% in media. Pur tuttavia, quasi tutte le famiglie intervistate, sarebbero disposte a pagare per gli alimenti biologici un prezzo più elevato di quello dei cibi convenzionali se fossero certe di trarre dal consumo biologico benefici per la salute e se rassicurate sulla qualità dell’alimento e sulle caratteristiche dei controlli. In particolare, il tema dei benefici per la salute è del tutto importante nel 22% dei casi e molto rilevante per un ulteriore 22%, mentre a fronte di maggiori garanzie di qualità il 44% degli intervistati si dice molto disposto a pagare un prezzo più alto, ed il 33% “abbastanza”

favorevole (Tab. 2.24). Sarebbe utile, dunque, migliorare la conoscenza delle sopradette caratteristiche degli alimenti e dei processi di produzione biologici anche attraverso campagne di informazione e opportune strategie di marketing che potrebbero incentivare il consumo biologico, rimuovendo alcune significative barriere all'acquisto.

Tab. 2.24 Per quale aspetto sarebbe disposto a pagare un prezzo più elevato per gli alimenti biologici? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
Garanzie di qualità	22	0	33	44	0
Tipo di controlli	22	11	33	33	0
Impatto ambientale	22	22	33	22	0
Caratteristiche nutrizionali	22	0	56	22	0
Benefici per la salute	22	0	33	22	22
Nessuno	56	22	11	0	11

2.7 Il profilo di consumo biologico

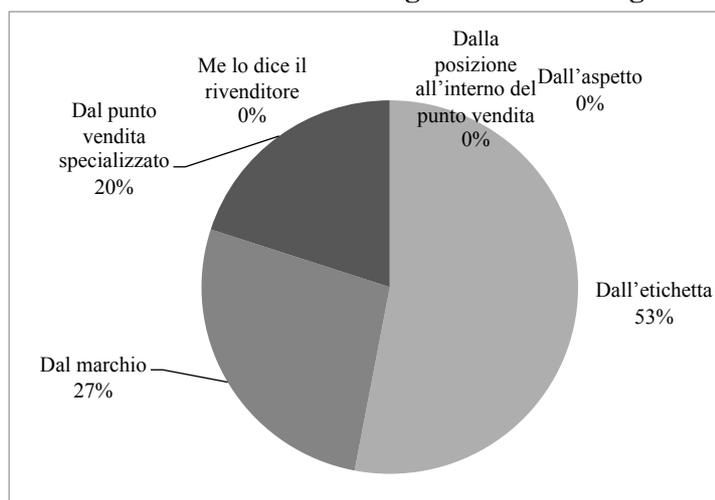
Con riferimento ai medesimi temi con cui si è descritto il profilo di consumo convenzionale, in questo paragrafo si descrivono le famiglie del collettivo che consumano alimenti biologici e se ne tratteggiano due diversi tipi, *weak* e *strong*, mettendone in evidenza le principali peculiarità.

Le famiglie del collettivo sono generalmente affezionate consumatrici di alimenti biologici -il 67% ne acquista da oltre tre anni, il 27% da circa tre anni e solo il 7% da un anno-, e compiono acquisti frequenti –il 40% delle famiglie una o più volte a settimana-.

La conoscenza e l'informazione

L'etichetta ed il marchio sono i segni distintivi dell'alimento biologico per l'80% degli intervistati, mentre per il 20% il punto vendita specializzato è l'imprescindibile garanzia di qualità, uno strumento attraverso il quale riconoscere il prodotto (Graf. 2.12).

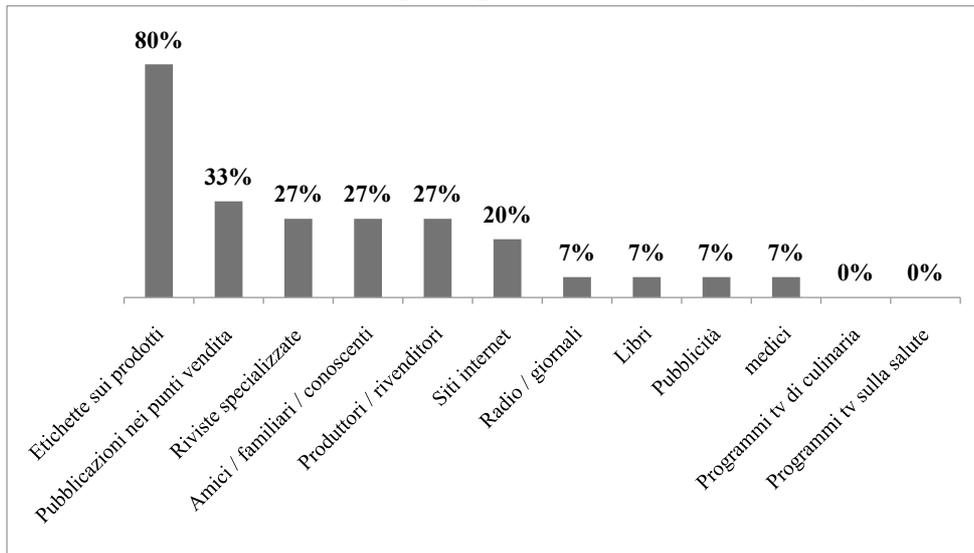
Graf. 2.12. Da cosa riconosce gli alimenti biologici?



Oltre alle modalità con cui sono riconosciuti gli alimenti biologici, si è richiesto alle famiglie di indicare le principali fonti di informazione su detti alimenti (Graf. 2.13). Per una gran parte degli intervistati (l'80%) l'etichetta si conferma essere anche la principale fonte di informazione. Seguono in ordine di importanza il materiale informativo disponibile presso i punti vendita –utile nel 33% di casi- senza dimenticare il ruolo di amici, produttori/rivenditori e riviste specializzate, canali informativi cui si affida il

27% degli intervistati. Si trova riscontro, dunque, di quanto emerso in lavori precedenti (Abitabile *et al.*, 2010), che evidenziano come le informazioni presenti in etichetta rappresentino una vera e propria “carta d’identità” dei prodotti biologici per i consumatori. La fiducia degli acquirenti nei alimenti biologici è, peraltro, rafforzata dal fatto che questi prodotti devono soddisfare le disposizioni di un quadro giuridico che ne disciplina il metodo di produzione, l’etichettatura e il controllo. In tal modo, i consumatori hanno la possibilità di comprare un alimento che risponde ai propri bisogni con maggiore sicurezza, poiché garantito da un’ autorità pubblica, e certificato da un ente autorizzato. Al contrario i *media* più popolari, la televisione in particolare, ma anche la radio e i giornali, si rivelano poco efficaci nell’informare il pubblico sulla qualità dell’alimento biologico. Emerge, in ogni modo, l’esigenza di strumenti di informazione e promozione dell’alimento biologico che siano articolati e molteplici, e che accrescano la conoscenza delle caratteristiche degli alimenti e dei processi produttivi biologici.

Graf. 2.13. Quali sono le sue principali fonti di informazione sugli alimenti biologici?



Riguardo alle esigenze informative, qualche differenza emerge nei comportamenti dei due tipi di consumatore biologico considerati: il consumatore abituale più spesso richiede un’informazione con un contenuto specialistico, avendo, evidentemente, una conoscenza più profonda dell’alimento biologico e l’interesse a comprenderne le specificità in modo non superficiale. Al contrario, è considerato meno utile un tipo di informazione che si potrebbe definire più generalista, pensata per un pubblico più vasto e diffusa attraverso internet e opuscoli distribuiti presso i punti vendita o attraverso i mass media.

Anche i consumatori biologici, come i convenzionali, rivelano qualche incertezza sulla conoscenza di alcune caratteristiche, pure essenziali, di qualità: infatti, il 13% non è al corrente di organismi esterni di controllo del processo produttivo né sa che l’alimento biologico non può contenere organismi geneticamente modificati, secondo quanto disposto dalla normativa europea in materia¹². Tutto ciò conferma quanto emerso in studi precedenti, anch’essi relativi al mercato italiano (ISMEA, 2005, Santucci *et al.*, 2011). Da queste ricerche risulta come i consumatori abbiano una buona conoscenza delle caratteristiche del prodotto biologico, pur con alcune lacune informative: il prodotto, ad esempio, è identificato attraverso il marchio, ma è molta la confusione tra i vari tipi di marchio - europeo, del produttore, dell’ente controllore; inoltre, se molti sono a conoscenza dell’esistenza di norme specifiche e procedure di controllo, quasi nessuno sa dire quale ne sia l’ambito di applicazione e in che modo avvenga il controllo. Una recente indagine¹³, condotta tra

¹² I prodotti che contengono OGM, come noto, possono essere etichettati come biologici solo se gli ingredienti contenenti OGM vi sono stati inclusi involontariamente e se la percentuale di OGM negli ingredienti è inferiore allo 0,9%, ai sensi del Regolamento CE n. 834/2007 del Consiglio.

¹³ Il progetto “InterBio - Promozione della domanda interna ed internazionale”, coordinato dall’Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari del Ciheam, si è posto l’obiettivo di migliorare la conoscenza dei valori e della qualità del biologico italiano per favorirne la penetrazione sui mercati.

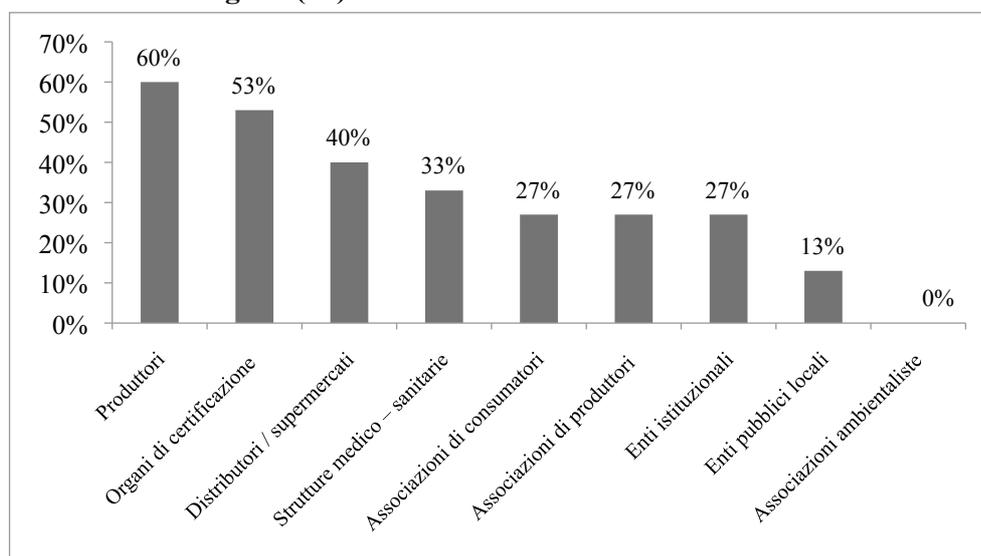
gli acquirenti dei punti vendita specializzati nell'ambito del progetto di ricerca "InterBio", ha, inoltre, rivelato che un consumatore su quattro non ha idee chiare sul percorso seguito da un alimento ai fini della certificazione biologica (Callieris *et al.*, 2011). Ciò rende una volta di più evidente l'esigenza di una strategia di comunicazione più efficace anche da parte delle imprese di distribuzione. In effetti, dall'indagine emerge che anche il consumatore biologico sente un bisogno molto forte di informazione su alcuni dei temi ritenuti importanti già dal consumatore convenzionale: soprattutto su garanzie di qualità, tipologie di controlli adottati –di rilevanza notevole o assoluta nell'80% dei casi- e sull'area di provenienza (67%) (Tab. 2.25).

Tab. 2.25 Su quali aspetti e in che misura vorrebbe avere le seguenti informazioni sugli alimenti biologici per acquistarli? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
Area di provenienza	0	0	33	40	27
Garanzie di qualità	0	0	20	40	40
Tipo di controlli	0	7	13	47	33
Impatto ambientale	0	7	20	53	20
Caratteristiche nutrizionali	0	7	33	47	13
Benefici per la salute	7	0	20	53	20

Diversamente da quanto dichiarato dal consumatore convenzionale, in questo caso le risposte ai fabbisogni informativi si attendono dagli operatori del settore: il 60% degli intervistati confida nei produttori, il 53% negli organi di certificazione, mentre il 40% ritiene che anche i distributori dovrebbero fornire maggiori informazioni riguardo agli alimenti biologici (Graf. 2.14). I negozi biologici, peraltro, sembrano aver colto questo bisogno se è vero che sempre più spesso si organizzano in associazioni e piattaforme che, oltre a proporre offerte, forniscono servizi di formazione e informazione ai consumatori, come è accaduto con il progetto di cooperazione CuoreBio di ECOR NaturaSi.

Graf. 2.14. Secondo lei, chi dovrebbe fornire maggiormente informazioni riguardo agli alimenti biologici? (%)



Le motivazioni delle scelte di acquisto del consumatore biologico

Dal consumo dell'alimento biologico si attendono, in primo luogo, maggiori benefici per la salute – aspetto molto importante per circa metà degli intervistati (47%)- legati all'assenza di residui chimici e alla mancanza di OGM –assolutamente importanti per il 47% delle unità-. Questo dato conferma, peraltro, quanto emerso in lavori di ricerca condotti in precedenza sul mercato italiano (Ismea, 2007).

E' da notare che anche l'attributo freschezza è tra i più rilevanti, nel 60% dei casi del tutto o molto importante in un alimento biologico, come noto privo di additivi chimici (Tab. 2.26). Nella scelta di questo prodotto, inoltre, i consumatori si aspettano un più ricco contenuto nutrizionale –è questa una determinante assolutamente rilevante per il 20% degli intervistati e molto significativa per un ulteriore 27%- considerando il biologico più naturale e fresco dell'alimento tradizionale.

Tab. 2.26 Nella sua decisione di acquistare alimenti biologici, quanto sono importanti i seguenti attributi? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
Sapore	11	33	44	11	0
Freschezza	0	11	44	33	11
Aspetto	33	56	11	0	0
Benefici per la salute	11	0	33	33	22
Apporto nutrizionale	11	11	22	33	22
Mancanza di residui chimici	0	11	22	22	44
Assenza di ingredienti artificiali	0	11	0	44	44
Mancanza di OGM	0	11	11	33	44
Contenuto in grassi	11	22	33	33	0
Contenuto in zuccheri	11	33	44	0	11

L'attenzione alla salute emerge anche quando si chiede ai consumatori di indicare l'importanza di altri motivi alla base della scelta dell'alimento biologico: tra le più condivise sono le affermazioni secondo le quali i biologici tutelano la salute –del tutto o molto vero per il 66% degli intervistati-, sono coltivati in un ambiente non inquinato (73%), garantiscono un livello maggiore di sicurezza alimentare (73%) anche grazie alla loro più facile tracciabilità (60%) (Tab. 2.27).

Tab. 2.27 Nella sua decisione di acquistare alimenti biologici, quanto sono importanti i seguenti aspetti? (%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
<i>Aspetti legati al metodo di produzione</i>					
Rispetto ambiente e animali	0	11	33	44	11
Non sono cresciuti in serra	22	22	33	22	0
Sono coltivati con strumenti agricoli tradizionali	11	22	56	0	11
Rispettano la stagionalità delle coltivazioni	0	0	56	44	0
Sono di produzione nazionale	11	33	11	22	22
Rispettano le identità locali	22	11	11	44	11
Rispetto dell'equilibrio del paesaggio rurale	22	11	22	33	11
Sono coltivati in un ambiente non inquinato	0	11	22	33	33
Non sono sottoposti a trattamenti a lunga conservazione	22	11	11	44	11
Tutelano la salute	0	11	44	11	33
Garantiscono un superiore livello di sicurezza alimentare	0	11	33	33	22
Ha fiducia sui controlli qualità effettuati	0	22	56	22	0
Hanno una provenienza certa	0	11	33	33	22
<i>Altri aspetti</i>					
Sono identificati da un marchio specifico	0	11	67	11	11
Hanno praticità d'uso	44	22	22	11	0
Sono di agevole reperibilità	33	44	22	0	0
Hanno tempi di conservazione abbastanza lunghi	33	56	11	0	0
L'assortimento è ampio	22	56	0	22	0
Le vengono consigliati	33	33	33	0	0
Per provarli	33	33	22	11	0
Per distinguersi da altri acquirenti	89	11	0	0	0

Accanto alle motivazioni salutistiche, inoltre, assume importanza anche l'attenzione all'ambiente: nella scelta biologica l'interesse alla tutela della natura e al benessere degli animali è assolutamente importante nel 13% delle risposte e molto importante nel 60%. In ogni modo, come già emerso in numerosi studi, il consumatore italiano, pur apprezzando gli effetti positivi sull'ambiente e sulla tutela della cultura e delle identità locali, acquista alimenti biologici perché motivato principalmente dall'interesse per la cura

della salute propria e dei suoi cari, mentre ancora in secondo piano resta l'attenzione alla protezione dell'ambiente, al contrario di quanto accade in altri paesi europei (Santucci *et al.* 2011; INEA, 2006).

Gli alimenti biologici, dunque, sono acquistati perché considerati sani e naturali, coltivati in un ambiente pulito e più controllati di quelli convenzionali, più saporiti sebbene di aspetto più irregolare e meno “perfetto”. L'analisi delle risposte per i distinti profili di consumatore biologico –*weak e strong*- evidenzia che tutte le motivazioni, sia quelle legate alla protezione della salute che quelle riconducibili alla tutela dell'ambiente, sono più manifeste presso il forte consumatore di alimenti biologici.

Nella tabella 2.28 si sono riportate tutte le affermazioni che sono state sottoposte agli intervistati, chiedendo loro di darne una valutazione, variabile in una scala di valori compresa tra 0 e 4, cui corrispondono giudizi compresi rispettivamente tra “per nulla importante” e “completamente importante”. La tabella mostra i punteggi medi e una misura di dispersione per ciascuna delle assunzioni proposte, mostrando in che misura esse siano condivise.

Tab. 2.28 Nella sua decisione di acquistare alimenti biologici, quanto sono importanti i seguenti aspetti? (%)

	Bio-Weak		BIO-Strong	
	media	scarto quad	media	scarto quad
<i>Attributi dei prodotti</i>				
Sapore	1,6	0,6	2,5	0,3
Freschezza	2,4	0,4	3,0	0,2
Aspetto	0,8	0,9	1,8	0,4
Benefici per la salute	2,6	0,5	3,8	0,1
Apporto nutrizionale	2,4	0,5	2,5	0,3
Mancanza di residui chimici	3,0	0,4	3,5	0,2
Assenza di ingredienti artificiali	3,2	0,3	3,7	0,1
Mancanza di OGM	3,1	0,3	3,5	0,2
Contenuto in grassi	1,9	0,6	1,5	0,7
Contenuto in zuccheri	1,7	0,7	1,7	0,6
<i>Aspetti legati al metodo di produzione</i>				
Rispetto ambiente e animali	2,6	0,3	3,2	0,1
Non sono cresciuti in serra	1,6	0,7	2,2	0,5
Sono coltivati con strumenti agricoli tradizionali	1,8	0,6	2,7	0,2
Rispettano la stagionalità delle coltivazioni	2,4	0,2	3,2	0,2
Sono di produzione nazionale	2,1	0,7	2,8	0,3
Rispettano le identità locali	2,1	0,7	2,5	0,2
Rispetto dell'equilibrio del paesaggio rurale	2,0	0,7	2,3	0,2
Sono coltivati in un ambiente non inquinato	2,9	0,4	3,2	0,2
Non sono sottoposti a trattamenti a lunga conservazione	2,1	0,7	2,5	0,3
Tutelano la salute	2,7	0,4	3,8	0,1
Garantiscono un superiore livello di sicurezza alimentare	2,7	0,4	3,0	0,0
Ha fiducia sui controlli qualità effettuati	2,0	0,4	2,7	0,2
Hanno una provenienza certa	2,7	0,4	2,7	0,2
<i>Altri aspetti</i>				
Sono identificati da un marchio specifico	2,2	0,4	2,8	0,3
Hanno praticità d'uso	1,0	1,1	1,7	0,3
Sono di agevole reperibilità	0,9	0,9	1,8	0,4
Hanno tempi di conservazione abbastanza lunghi	0,8	0,9	1,2	0,6
L'assortimento è ampio	1,2	0,9	1,2	0,3
Le vengono consigliati	1,0	0,9	1,2	1,0
Per provarli	1,1	0,9	0,8	1,4
Per distinguersi da altri acquirenti	0,1	3,0	0,0	0,0

Particolare consenso trovano alcune affermazioni come: assenza di residui chimici e OGM, tutela della salute e rispetto dell'ambiente e degli animali. Molto apprezzate, soprattutto dai forti consumatori biologici, le caratteristiche organolettiche degli alimenti biologici, il gusto, la freschezza e anche un aspetto meno perfetto e regolare, che dagli acquirenti più fedeli è percepito come segno di naturalità. Dunque l'aspetto irregolare, tipico delle produzioni biologiche, non è sempre un vincolo in fase di collocamento sul mercato, dal momento che è guardato in modo differente da consumatori con esigenze e attitudini diverse. Anche per il

consumatore biologico, come per quello convenzionale, l'ostacolo maggiore ad un aumento della spesa è costituito dagli alti prezzi e da alcuni aspetti pratici: per oltre metà delle famiglie un eventuale aumento degli acquisti è legato ad una riduzione dei prezzi oppure ad un aumento del reddito; sarebbe utile, tuttavia, anche un ampliamento dell'assortimento ed una più facile reperibilità degli alimenti, sebbene questi ultimi aspetti non siano di importanza prioritaria.

Il ruolo del prezzo e la disponibilità a pagare

Nel caso dei prodotti biologici il prezzo è una determinante importante delle scelte di consumo: una variazione positiva o negativa, infatti, comporta riduzioni/incrementi delle quantità acquistate più che proporzionali, sebbene con differenze talvolta sensibili tra una categoria merceologica e l'altra (Ismea, 2007). Ciò è vero soprattutto per i consumatori meno "convinti" che acquistano il prodotto biologico occasionalmente, spinti a volte da preoccupazioni legate al clamore suscitato da scandali alimentari.

I consumatori biologici del collettivo SAFEBIO ritengono che l'alimento biologico abbia un prezzo del 25% superiore a quello degli alimenti convenzionali, dichiarando dunque meno elevato detto sovrapprezzo rispetto a quanto affermato dai consumatori convenzionali. Che il prezzo elevato sia un vincolo forte allo sviluppo del settore (Brunori *et al.*, 2010) si ha conferma anche nella modesta disponibilità a pagare espressa dagli intervistati: oltre il 70%, è, infatti, poco o per nulla disposto a pagare di più, lo sarebbe, in ogni modo, solo a fronte di una maggior certezza di benefici per la salute, per più elevate garanzie di qualità e certezza dei controlli (Tab. 2.29); tale disponibilità è più elevata presso i consumatori di tipo Bio-Strong (Tab. 2.30). La modesta disponibilità a pagare è legata anche alla conoscenza incompleta delle caratteristiche degli alimenti biologici, in quanto, non apprezzandone appieno il valore aggiunto, i consumatori non sono indotti a pagare un adeguato extra prezzo. L'insicurezza rispetto alle garanzie di qualità è una forte barriera all'acquisto per tutti i consumatori, che potrebbe essere rimossa migliorando l'informazione sulle caratteristiche del processo produttivo e sugli strumenti di controllo (INEA, 2006). Sempre in proposito, Abitabile *et al.* (2010) ricordano come un'indagine della SWG ha rilevato che molti consumatori non acquistano il biologico perché non si fidano dei controlli che ne dovrebbero assicurare la conformità alle norme comunitarie; un'altra ricerca della Food Monitor GpfeA riporta che il 27,5% degli intervistati non ha fiducia sulla reale sicurezza degli alimenti biologici. E' dunque particolarmente importante rendere più trasparente ed efficace il sistema dei controlli per garantire tanto i consumatori da eventuali episodi di contraffazione, quanto i produttori rispetto ad azioni di concorrenza sleale.

Tab. 2.29 Per quale aspetto sarebbe disposto a pagare un prezzo più elevato per gli alimenti biologici?(%)

	per niente	poco	abbastanza	molto	del tutto
Garanzie di qualità	7	0	33	47	13
Tipo di controlli	7	7	33	40	13
Impatto ambientale	0	0	47	47	7
Caratteristiche nutrizionali	7	20	33	27	13
Benefici per la salute	7	0	13	53	27

Tab. 2.30 Per quale aspetto sarebbe disposto a pagare un prezzo più elevato?

	Bio-Weak		Bio-Strong	
	media	scarto quad.	media	scarto quad.
Garanzie di qualità	2,7	0,5	2,5	0,2
Tipo di controlli	2,2	0,5	2,8	0,3
Impatto ambientale	2,6	0,3	2,7	0,2
Caratteristiche nutrizionali	2,2	0,6	2,2	0,3
Benefici per la salute	2,8	0,5	3,2	0,1
Nessuno	0,0	0,0	0,0	0,0

Comprensibilmente, considerando lo stile alimentare, chi predilige il biologico è preoccupato soprattutto dalla contaminazione degli alimenti per la presenza di sostanze inquinanti, additivi e residui chimici, un po' meno di eventi, pur gravi e clamorosi, come la diffusione della BSE.

I consumatori biologici più assidui, in ogni modo, mostrano una più spiccata sensibilità verso i problemi della sanità del cibo e guardano con preoccupazione particolare ai rischi legati alla presenza di residui nei prodotti alimentari. Comunque, tutti gli intervistati avrebbero un atteggiamento particolarmente vigile, se è vero che ricordano con esattezza di aver avuto molto recentemente notizie di casi di contaminazione di alimenti, spesso non più tardi di una settimana (nel 47% delle risposte). Nonostante l'atteggiamento accorto, non hanno tuttavia modificato in modo definitivo le proprie abitudini alimentari, limitandosi, come molti, ad evitare per un certo periodo di tempo il prodotto "non sicuro".

La spesa biologica

Le famiglie che compongono il collettivo sono consumatrici convinte di alimenti biologici, dal momento che vi destinano mediamente oltre il 38% della spesa totale, percentuale superiore rispetto a quanto rilevato in altri studi. Questo dato è, in realtà, la sintesi di situazioni diverse presso i due tipi di consumatore corrispondenti ai profili definiti a priori *Weak* e *Strong*. Nel primo caso, infatti, il peso della spesa biologica sul totale sfiora il 18%, nel secondo, invece, supera il 70%. Quest'ultima è un'incidenza estremamente elevata, propria di un consumatore che sceglie senza incertezze un modello alimentare caratterizzato da cibi biologici, al punto che, quando non riesce a trovare nei punti vendita l'alimento biologico cercato, difficilmente si accontenta dell'analogo prodotto da agricoltura tradizionale (solo nel 33% dei casi). Nel paniere della spesa si trovano soprattutto miele –il 62% della spesa per l'alimento è di origine biologica-, uova (59%), yogurt (47%) e olio d'oliva (43%); in secondo, si compra biologico per pasta (32%), succhi (26%), cereali preparati (24%), latte (23%) (Tab. 2.31).

Tab. 2.31 Incidenza della spesa per un alimento biologico sulla spesa per l'alimento (% media)

	Media
Miele	62,0
Uova	59,1
Yogurt	46,7
Olio d'oliva	43,3
Pasta	32,0
Succhi e bevande alla frutta	26,0
Cereali preparati	24,0
Latte fresco	23,3
Bevande	18,3
Frollini	12,0
Farina	10,0

Le famiglie biologiche prediligono alimenti biologici di produzione locale (che rappresentano mediamente il 62% della loro spesa biologica complessiva), o di provenienza nazionale (il 34% della spesa), mentre è marginale l'incidenza della spesa che si rivolge ad alimenti biologici importati.

Il collettivo biologico, come si è già evidenziato, è piuttosto attento nel controllare le informazioni riportate nella tabella nutrizionale degli ingredienti, lo fa spesso o sempre il 60% dei nostri interlocutori; presta, invece, meno attenzione alla tabella nutrizionale, giacché solo un terzo degli intervistati la esamina regolarmente.

L'indagine ha considerato anche la tipologia dei punti vendita presso i quali le famiglie effettuano regolarmente gli acquisti di alimenti biologici. Si tratta di un tema rilevante nello studio del settore dei prodotti biologici. La crescita dei consumi degli anni recenti è, in parte, legata allo sviluppo dei canali commerciali che si sono moltiplicati e diversificati notevolmente. Un recente rapporto Biobank ha rilevato nel 2012 oltre diecimila operatori commerciali, di diversa tipologia: agriturismi, aziende con vendita diretta, gruppi di acquisto solidale (GAS), mercatini, mense scolastiche, ristoranti, negozi specializzati, *e-commerce*. I negozi specializzati restano il principale canale di commercializzazione degli alimenti biologici, con il 55%

dellvendite (Bertino, 2009), nonostante la concorrenza della grande distribuzione organizzata (GDO) ne abbia ridotto la quota di mercato. Tali punti vendita propongono un assortimento ampio e profondo con un numero di referenze che in Italia raggiunge le quattromila unità e si rivolgono ad un target di consumatori regolari che appartengono a fasce di reddito elevato e fanno del consumo biologico un elemento importante del loro stile di vita. Spesso si tratta di punti vendita che sono parte di catene distributive specializzate e che operano in franchising. Di esse la più famosa e diffusa è Ecor Naturasi, che, presente fin dal '92, ha ampliato la sua rete fino a gestire 100 biosupermercati in numerose città, soprattutto nelle regioni del centro nord (Biobank, 2012). La presenza della GDO nel mercato del biologico è una relativa novità nel sistema agroalimentare italiano mentre in Europa il canale convenzionale è il più importante in termini quantitativi, al punto che nei paesi del Nord Europa concentra fino al 90% delle vendite (Brunori, 2009). In Italia, Esselunga è stato il primo operatore ad introdurre referenze con un marchio biologico privato nel 1999, sull'onda dell'allarme alimentare legato alla crisi della BSE. Oggi nell'ambito della GDO i prodotti con marchio biologico hanno uno spazio ampio soprattutto nei punti vendita Coop (dove si contano oltre 300 referenze biologiche), Esselunga (250), Carrefour (193), Auchan (120 referenze) (Brunori, 2009)¹⁴.

Dall'indagine condotta emerge che gli acquisti più frequenti, effettuati una o più volte a settimana, sono compiuti presso il punto vendita specializzato, nel 33% dei casi, oppure presso il mercato rionale dove, nel 20% dei casi, si va una volta a settimana (Tab. 2.32). Più rari, in considerazione anche della maggior distanza dall'abitazione, sono gli acquisti presso il supermercato (il 13% vi si reca una volta a settimana; il 67% vi fa compere due o tre volte al mese, il 20%, invece, mai), l'ipermercato (dove si effettuano acquisti in genere 2/3 volte al mese) e il punto vendita tradizionale (il 60% non vi si reca mai). Tra i punti vendita meno visitati, si trovano le erboristerie e i negozi equosolidali, forse perché offrono un assortimento di alimenti biologici meno ampio rispetto alla grande distribuzione e, soprattutto, ai negozi specializzati.

Se si analizzano le scelte per profilo di consumatore, si rilevano alcune differenze: il forte consumatore privilegia gli acquisti presso il punto vendita specializzato –che visita una volta a settimana circa, in media-, il mercato rionale e quello dei produttori –due o tre volte al mese-. Al contrario il consumatore *Weak* si approvvigiona in primo luogo presso il supermercato e l'ipermercato –due o tre volte al mese-, quindi sceglie il negozio specializzato. Semplificando un po', si potrebbe ritenere che i consumatori *Strong*, rivolgendosi più spesso di altri a mercati rionali e a *farmer market*, con la scelta della filiera corta, sembrano assumere una scelta etica a favore di produttori locali, acquistando alimenti a km 0, che non viaggiano e non inquinano. Questa considerazione è avvalorata anche dalla constatazione che il consumatore di profilo *Strong* è anche l'unico ad acquistare gli alimenti biologici tramite gruppi d'acquisto solidale (GAS), cui si rivolge due o tre volte in un mese in media. Al contrario, i consumatori che preferiscono la GDO sono spesso spinti da ragioni pratiche: l'ampiezza dell'assortimento, la buona localizzazione dei punti vendita, i più vantaggiosi livelli di prezzo, si confermano aspetti interessanti soprattutto per i consumatori biologici meno "affezionati".

Tab. 2.32 Con quale frequenza effettua l'acquisto degli alimenti biologici presso i seguenti punti vendita? (%)

	mai	2 -3 volte mese	1 volta a settimana	più di 1 volta a settimana	ogni giorno
Ipermercato	33	53	13	0	0
Supermercato	20	67	13	0	0
Punto vendita tradizionale	60	27	13	0	0
Punto vendita specializzato	27	40	20	13	0
Mercato rionale	67	13	20	0	0
Mercato dei produttori	47	40	13	0	0
Erboristerie	87	13	0	0	0
Negozi di commercio equo e solidale	93	7	0	0	0

¹⁴ E' da considerare che per la grande distribuzione organizzata il prodotto biologico, pur importante ai fini dell'immagine, è comunque una componente minore dell'assortimento che include migliaia di referenze.

La spesa biologica delle famiglie nella maggior parte dei casi (60%) non ha subito cambiamenti negli ultimi due anni. Quando questi cambiamenti si sono verificati hanno riguardato la varietà (aumentata in tutti i casi), l'importo della spesa (pure incrementato, secondo l'83% degli interlocutori) e la frequenza degli acquisti, sempre in aumento (Tab. 2.33). Non emergono, dunque, dai nostri dati i segni della lunga crisi economica che attanaglia il Paese, a conferma della buona tenuta del comparto anche in questa fase di gravi difficoltà. Ciò si deve probabilmente alla maggiore sensibilità del consumatore biologico verso temi fondamentali -come la tutela della salute e dell'ambiente (Ismea, 2012)-, oppure alle caratteristiche sociodemografiche del collettivo preso in esame, che forse non avverte in modo molto pesante gli effetti della crisi.

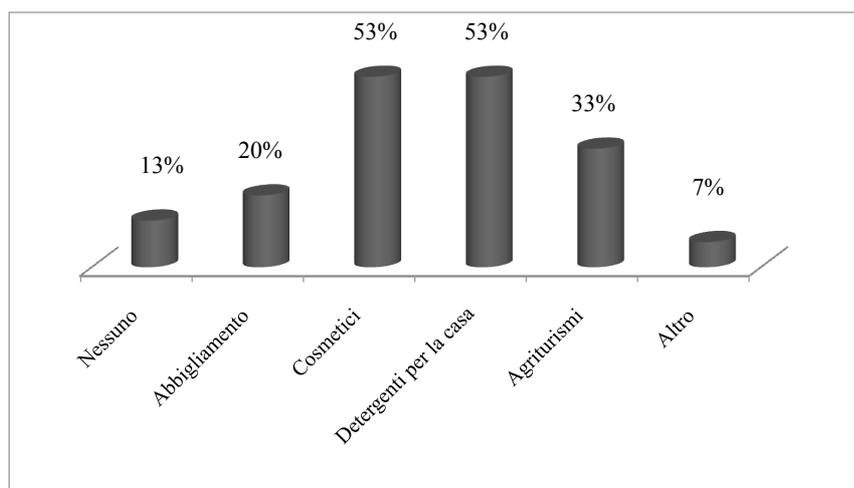
Tab. 2.33 Se la sua spesa biologica ha subito cambiamenti negli ultimi due anni, indichi la natura dei cambiamenti (%)

	Diminuito	Invariato	Aumentato
L'importo della spesa	0	17	83
La varietà degli alimenti biologici	0	0	100
Acquisto di alimenti biologici preparati (surg., precotti, ...)	0	67	33
Acquisto di alimenti biologici a lunga conservazione	0	67	33
La frequenza di acquisto	0	0	100
Il consumo fuori casa	0	83	17
I luoghi di produzione degli alimenti biologici	50	50	0

Alcuni cambiamenti nel mercato del prodotto biologico hanno favorito un maggior consumo, tra i quali soprattutto una maggior facilità nel trovare il prodotto biologico (fattore indicato dall'83% degli intervistati), un più ampio assortimento e dei prezzi in diminuzione (secondo un terzo degli intervistati). Tra le altre cause dell'incremento della domanda biologica delle famiglie, il collettivo biologico dichiara anche una maggior attenzione alla tutela dell'ambiente e, in minor misura, una più elevata sensibilità verso il benessere degli animali e verso alcune tematiche sociali.

Da ultimo, chi acquista alimenti biologici spesso sceglie anche altri prodotti realizzati con metodo biologico (Graf. 2.15): lo fa l'87% degli intervistati, orientandosi soprattutto verso cosmetici e detersivi per la casa (53% dei consumatori), servizi agrituristici (33%) e abbigliamento (20%).

Graf. 2.15. Oltre agli alimenti, quali altri beni/servizi di tipo biologico acquista?



2.8 Alimenti biologici e cluster degli stili alimentari delle famiglie

Obiettivo della presente analisi è classificare gli stili alimentari delle famiglie selezionate evidenziandone le peculiarità relativamente a percezioni ed attitudini verso gli alimenti biologici.

Seguendo la metodologia illustrata nei paragrafi precedenti, si è applicata l'analisi dei gruppi al fine di classificare i differenti stili alimentari seguiti dalle famiglie del collettivo. Si sono ottenuti tre gruppi di famiglie, i cui stili alimentari sono caratterizzati come di seguito (Tab. 2.34):

- “Convenzionale”: il primo gruppo include tutte le famiglie che non riconoscono agli alimenti biologici degli attributi di elevata qualità, come indicano i punteggi minimi assegnati a ciascun attributo. Tra gli attributi di qualità degli alimenti biologici, il gruppo valuta la freschezza come fattore abbastanza importante, mentre tutti gli altri attributi sono ritenuti pressoché poco importanti. Per questi nuclei familiari l'unica motivazione ritenuta abbastanza importante da giustificare un sovrapprezzo degli alimenti biologici, è quella salutistica. Prezzi inferiori e facile reperibilità sono i fattori più importanti che potrebbero indurre questi individui ad acquistare alimenti biologici e sono aspetti posti sullo stesso livello d'importanza. Le offerte promozionali non sembrano tuttavia determinanti nell'indurre ad un maggiore acquisto di alimenti biologici (Nomisma, 2014).
- “Intermedio”: questo gruppo include alcuni dei consumatori definiti a priori “poco” biologici ed i convenzionali. Essi sono attenti agli attributi di qualità degli alimenti biologici, anche se sono ritenuti abbastanza importanti solo gli attributi di tipo salutistico e nutrizionale, mentre la valutazione espressa per altri attributi li colloca ad un livello d'importanza inferiore. Reddito e prezzi sono i fattori maggiormente condizionanti l'acquisto di alimenti biologici. L'area d'origine è un aspetto su cui si manifesta la maggiore esigenza d'informazione (Mauracher *et al.*, 2013). Il gruppo manifesta anche preoccupazioni per la sicurezza alimentare: l'esistenza di sistemi di assicurazione della qualità e di controlli sui processi produttivi e sui prodotti sono i temi più importanti sui quali i componenti questo gruppo vorrebbero acquisire maggiori informazioni e per i quali sarebbero disposti a pagare un prezzo più elevato. A seguire, il gruppo assegna importanza ai benefici per la salute tanto sul piano informativo quanto per giustificare il pagamento di un sovrapprezzo. D'altro canto, con riferimento all'impatto ambientale dei processi e al contenuto nutrizionale dei prodotti, gli individui del gruppo manifestano una modesta attenzione ed esigenza informativa, inferiore anche a quella del gruppo dei convenzionali. Nell'acquisto degli alimenti biologici, la curiosità verso alimenti non conosciuti ed i consigli medici sono aspetti cui il gruppo attribuisce un livello d'importanza (comunque compreso tra poco e abbastanza) superiore a quello dichiarato dai consumatori che caratterizzano gli altri raggruppamenti di stili alimentari, sia quello convenzionale, sia quello biologico.
- “Biologico”: i consumatori che fanno parte di questo gruppo assegnano punteggi, in media, più elevati a molti attributi di qualità degli alimenti biologici. Gli attributi maggiormente apprezzati negli alimenti biologici sono l'assenza di residui chimici e di OGM (Gifford e Bernard, 2008), ed i connessi benefici alla salute (Mondelaers *et al.*, 2009); freschezza e apporto nutrizionale sono considerati molto importanti. Sebbene i motivi di salute non siano l'unica ragione nell'indurre all'acquisto degli alimenti biologici, nondimeno per questo gruppo di consumatori i benefici salutistici sono la principale motivazione che giustifica il sovrapprezzo di detti alimenti. Un assortimento più ampio di prodotti e prezzi più bassi avrebbero comunque l'effetto di aumentare il volume degli acquisti, come si può desumere anche dall'effetto che le promozioni commerciali hanno nell'indurre ad acquistare maggiormente gli alimenti biologici. L'allungamento dei tempi di conservazione e la trasformazione in alimenti pronti all'uso non sono per nulla considerate motivazioni in grado di stimolare la domanda biologica di questo gruppo. Il gruppo riunisce individui informati tra i quali è diffusa la conoscenza dell'esistenza di controlli su cui sono sottoposti gli alimenti biologici e che ciononostante manifestano un bisogno informativo proprio su aspetti legati alla qualità e ai controlli. Poca importanza attribuiscono alle caratteristiche dei processi e dei prodotti riconducibili agli attributi di tipo *convenience* (ad esempio, praticità d'uso, tempi di conservazione, assortimento e reperibilità), mentre

molto importanti sono la stagionalità, l'origine (Mauracher *et al.*, 2013), la coltivazione in ambiente non inquinato e il rispetto del benessere animale (Guido *et al.*, 2010; Pino *et al.*, 2012; Tagbata e Sirieix, 2008; Zander e Hamm, 2010), la presenza di un'etichetta specifica (Mudgal *et al.*, 2013; Sirieix *et al.*, 2011).

Tab. 2.34 I cluster degli stili alimentari

Tipologia e composizione dei gruppi		Convenzionale	Intermedio	Biologico
<i>Dimensione del gruppo (% sul collettivo totale)</i>				
Famiglie (% sul totale del collettivo)		25.0	37.5	37.5
<i>Elenco delle variabili (valori medi nei gruppi)</i>				
<i>Conoscenza(No/Sì)</i>	Dei controlli sugli alimenti biologici	0.7	0.6	1.0
<i>Importanza degli attributi di qualità degli alimenti biologici</i>	Gusto	0.8	1.6	2.4
	Freschezza	1.7	1.7	2.9
	Aspetto	1.3	1.3	1.4
	Benefici per la salute	0.3	2.2	3.8
	Apporto nutrizionale	0.3	2.0	2.9
	Assenza di residui chimici	0.8	1.6	3.7
	Assenza di OGM	1.2	1.8	3.7
	Contenuto di grassi/zuccheri	0.2	1.6	1.8
<i>Importanza delle caratteristiche dei processi/prodotti nella scelta di alimenti biologici</i>	Ambiente e benessere animale	0.8	2.0	3.0
	No emissioni di gas serra	0.5	1.2	2.2
	Agricoltura tradizionale	0.3	1.4	2.7
	Stagionalità	0.5	1.8	3.1
	Origine nazionale	0.3	1.8	2.9
	Identità locale	0.3	1.9	2.6
	Coltivazione in ambiente non inquinato	1.2	2.1	3.3
	No trattamenti di conservazione	0.5	1.7	2.8
	Protezione della salute	0.7	1.9	3.9
	Garanzie di sicurezza alimentare	0.8	2.1	3.2
	Controlli e certificazioni di qualità	1.3	1.9	2.7
	Origine certa	0.8	2.1	2.9
	Etichetta specifica	1.0	2.1	2.7
	Praticità	1.0	1.3	1.4
	Reperibilità	1.8	1.6	1.6
	Tempi di conservazione	1.8	1.3	1.0
	Assortimento	2.0	1.8	1.2
	Consigli medici	0.8	1.3	1.0
	Curiosità	1.3	1.7	0.8
<i>Fino a che punto si desiderano informazioni sugli alimenti biologici</i>	Area di origine	2.3	3.0	3.0
	Assicurazioni di qualità	2.2	2.9	3.4
	Controlli	2.5	2.7	3.2
	Impatto ambientale	2.5	2.1	3.1
	Apporto nutrizionale	2.5	2.1	3.0
	Benefici per la salute	2.3	2.7	3.2
<i>Ragioni per comprare/non comprare alimenti biologici</i>	Reddito	1.7	2.2	1.6
	Prezzi	2.7	2.3	2.2
	Reperibilità	2.7	2.0	1.8
	Assortimento	2.2	1.9	2.2
	Tempi di conservazione	1.8	1.2	0.6
	Alimenti pronti	1.5	1.2	0.8
<i>Ragioni per pagare un prezzo più elevato per gli alimenti biologici</i>	Motivi di salute/dieta	1.7	1.9	1.6
	Assicurazioni di qualità	1.7	2.3	2.9
	Controlli	1.3	2.1	2.9
	Impatto ambientale	2.0	2.0	2.6
	Apporto nutrizionale	1.7	1.7	2.7
<i>Con le promozioni ...</i>	Benefici per la salute	2.3	2.1	3.4
	Acquisto alimenti biologici	1.0	1.8	3.1

Nota: i punteggi medi riportati in tabella fanno riferimento alla seguente scala: 0= "per niente", 1= "poco", 2= "abbastanza", 3= "molto", 4= "del tutto".

2.9 I cluster sul comportamento di consumo sostenibile: dagli alimenti allo stile di vita

Obiettivo della presente analisi è valutare se la scelta di un'alimentazione biologica sia associata alla consapevolezza dei problemi ambientali e all'adozione di uno stile di vita¹⁵ sostenibile. A tal fine si sono presi in esame diverse variabili: il consumo di alimenti e di altri prodotti biologici, la consapevolezza dell'impatto ambientale delle attività di consumo, la partecipazione ad associazioni ambientaliste, l'atteggiamento assunto rispetto al problema dei rifiuti e dello spreco alimentare. La selezione delle variabili impiegate a questo fine è avvenuta sulla base dell'analisi della letteratura sulle scelte di consumo con particolare attenzione quelle alimentari (Nie *et al.*, 2011); peraltro la sensibilità circa l'impatto ambientale di un prodotto nelle decisioni di acquisto pare sia maggiore tra i consumatori italiani rispetto a quelli europei (Livia, 2011).

Applicando la *cluster analysis*, si sono individuati tre raggruppamenti di stili di alimentazione e di vita, caratterizzati da differenti livelli di attenzione ai problemi dell'ambiente e attitudini dichiarate di consumo sostenibile (Tab. 2.35).

Non è nelle intenzioni e negli assunti dell'indagine proporre o verificare un modello auspicabile, né trarne delle implicazioni circa la maggiore o minore desiderabilità. L'obiettivo è limitato a descrivere i diversi gruppi verificando l'esistenza di manifestazioni congruenti tra scelte e comportamenti definiti in letteratura *pro-environmental*, tanto nell'alimentazione quanto nello stile di vita generale adottato.

- Lo stile "Rosso" ha caratteristiche per certi versi speculari rispetto a quello Verde e comprende esclusivamente coloro che sono stati definiti a priori consumatori convenzionali. Presenta i valori inferiori per molte delle variabili rappresentative di uno stile di alimentazione e di vita sostenibile: la consapevolezza delle implicazioni ambientali di alcuni comportamenti di consumo; l'attenzione alla tutela dell'ambiente e agli impatti ambientali; la disponibilità a pagare per ridurre il proprio impatto ambientale, la raccolta indifferenziata dei residui alimentari, il consumo di carne rossa, la scelta di alimenti con certificazione ambientale; sono solo alcuni aspetti che contraddistinguono a tinte rosse questo stile di alimentazione e di vita.
- Uno stile intermedio è quello dei "Grigi", al cui gruppo appartengono consumatori di tutte le tipologie a priori, che per alcuni comportamenti appaiono simili ai Verdi, per altri ai Rossi. Del gruppo Verde, lo stile intermedio condivide certamente l'importanza assegnata agli attributi di qualità degli alimenti –l'attenzione verso le coltivazioni in pieno campo, l'assenza di residui chimici e OGM- che possono avere risvolti negativi per la salute oltre che per l'ambiente. La consapevolezza ambientale di molte scelte di consumo, l'attenzione verso metodi di produzione che tutelano l'ambiente e verso alimenti della filiera corta rende questo stile familiare più prossimo a quello Rosso. Nonostante tale moderata attitudine ambientale, il Gruppo si contraddistingue per comportamenti quali la raccolta differenziata dei rifiuti o l'attenzione verso l'acquisto di prodotti con una confezione meno inquinante. Da ultimo, il Gruppo avverte più degli altri l'insicurezza alimentare legata alla presenza di sostanze contaminanti. La tutela dell'ambiente ha un risvolto che si può definire egoistico, in quanto oltre che alla riduzione dei contaminanti che minacciano la sicurezza alimentare, l'attenzione del Gruppo è rivolta alla coltivazione in ambienti non inquinati (con livelli medi di punteggi elevati per entrambi gli aspetti).
- Lo stile dei "Verdi" è chiaramente contraddistinto, rispetto agli altri stili, da punteggi medi più elevati attribuiti a tutte le variabili ambientali, nonché a comportamenti alimentari sostenibili. Di contro, la frequenza del consumo di carne rossa, che ha forti implicazioni ambientali oltre che nutrizionali, è la più bassa tra i gruppi. In questo gruppo si trovano esclusivamente consumatori biologici, forti e deboli nella segmentazione a priori. Considerando i punteggi medi riportati per tutte le variabili, il gruppo pare assumere un profilo alquanto congruente tra stile di vita e comportamenti di consumo sostenibili. L'attenzione alla sostenibilità ambientale è manifestata dalla consapevolezza dell'importanza di adottare stili di vita sostenibili, dall'attenzione a metodi di produzione rispettosi dell'ambiente e dalla

¹⁵ Secondo la definizione dell'OMS, "Lo stile di vita consiste in un modo di vivere impostato secondo modelli di comportamento identificabili, che sono frutto dell'azione reciproca delle caratteristiche proprie di un individuo, delle interazioni sociali con le condizioni di vita di carattere socioeconomico e ambientale.". L'espressione "stile di vita" è ricondotta ad Alfred Adler, medico austriaco, che la definisce come l'impronta di ogni individuo, costituita dalla risultante di tratti comportamentali, orientamento del pensiero, sentimenti ed emozioni; suggerisce quindi un modello al quale gli individui associano schemi di relazione, comportamento e consumo, e che ne riflette le attitudini, gli interessi e le opinioni.

disponibilità a pagare per ridurre l'impatto ambientale delle proprie scelte di consumo; atteggiamenti che paiono unire il generale rispetto dell'ambiente con un'assunzione di responsabilità individuale.

Tab. 2.35 Alimentazione e stile di vita: i gruppi di famiglie

Il profilo dello stile	Rosso	Grigio	Verde
<i>Dimensione del gruppo</i>			
Famiglie (% sul totale del collettivo)	33.3	37.5	29.2
<i>Variabili ambientali (valori medi nei gruppi)</i>			
Indice di consapevolezza ambientale ¹⁶	1.2	1.4	2.1
Raccolta differenziata (0 no; 1 sì)	0	1	0.6
Scelta di confezioni a basso impatto ¹⁷	1.7	2.2	1.9
Esigenze informative sull'impatto ambientale dei prodotti	2	2.5	3.4
Metodi di produzione che tutelano l'ambiente	1.8	2	3
DAP per ridurre l'impatto ambientale dei prodotti	1.6	2.3	2.9
Frequenza settimanale* del consumo di carne rossa	2.8	2	1.6
Problemi di sicurezza alimentare per presenza di contaminanti ¹⁸	2.3	3.2	2.6
Attributi di qualità alimentare: assenza di residui chimici	2.4	3.1	3.7
Attributi di qualità alimentare: assenza di OGM	2.6	3.4	3.7
Caratteristiche dei processi agricoli: Coltivazione di pieno campo	1.3	2.3	2.1
Caratteristiche dei processi agricoli: coltivazione in aree non inquinate	2.1	2.8	3.6
Stagionalità degli alimenti	2	2.5	2.9
Fattori di scelta alimenti: filiera corta	1.9	1.9	2.7
Fattori di scelta alimenti: certificazione ambientale	1.3	2	2.4

Legenda:

* (0 "mai"; 1 "<1 volta"; 1 "<=2 volte"; 3 "<=4 volte"; 4 "tutti i giorni" a pranzo o cena; 5 "ogni giorno a pranzo e cena")

Se non indicato diversamente tra parentesi, il range dei punteggi riportati in tabella varia tra 0=niente; a 4=del tutto.

Da ultimo, si sono sovrapposti i risultati delle due analisi dei gruppi, tentando di trarne un quadro sintetico (Tab. 2.36). E' evidente che, partendo da un collettivo di piccole dimensioni, si ottengono gruppi ancor più piccoli, pertanto le considerazioni che si possono trarre hanno solo l'obiettivo di rappresentare un possibile esercizio di tipo descrittivo e fornire spunti per studi ulteriori. Ciò detto, esaminando la distribuzione congiunta dei diversi gruppi è possibile notare una certa congruenza tra le classificazioni per stile alimentare e per stile di vita e di consumo. In effetti, le famiglie che seguono una dieta biologica non assumono uno stile di vita segnalato da una luce "Rossa". E' da notare, in ogni modo, che il gruppo dei Biologici presenta al suo interno tanto individui che seguono uno stile di vita Verde quanto coloro che si collocano in un'area Grigia che, accanto a scelte sostenibili, assumono comportamenti meno attenti alla tutela dell'ambiente. Coloro che seguono uno stile alimentare proprio dei Convenzionali hanno in prevalenza uno stile di vita "Rosso". Il gruppo Intermedio nella classificazione dello stile alimentare seguito, ha un profilo meno definito in relazione allo stile di vita, distribuendosi sia nel gruppo dei Rossi quanto in quello dei Grigi.

Tab. 2.36 Dall'alimentazione allo stile di vita: distribuzione tra gruppi (%)

Stili di alimentazione	Stili di vita		
	Rosso	Grigio	Verde
Convenzionale	17,4	4,3	4,3
Intermedio	17,4	13,0	4,3
Biologico	0,0	17,4	21,7

Concentrando l'attenzione sullo stile alimentare biologico, un'ipotesi che richiederebbe di essere verificata è che l'attitudine verso scelte di consumo alimentare sostenibili sia più forte dell'orientamento

¹⁶ Questo indice si riferisce alla media dei punteggi attribuiti a diverse affermazioni inerenti uno stile di vita più attento all'ambiente. Include l'attenzione verso i seguenti temi: il riciclaggio/riuso, i trasporti pubblici, la partecipazione ad associazioni ambientaliste, il non uso di sacchetti di plastica, l'energia rinnovabile, la classe di efficienza energetica dei prodotti, l'acquisto da distributori automatici.

¹⁷ Rappresenta il valore medio dei punteggi che i rispondenti attribuiscono ai prodotti con una confezione meno inquinante, perché contenente meno sostanze inquinanti o ottenuta con materiali riciclati.

¹⁸ L'indice sintetizza le risposte fornite a specifiche affermazioni inerenti la percezione dei seguenti contaminanti ambientali: pesticidi, residui chimici, additivi.

verso uno stile di vita responsabile; tale affermazione, tuttavia, andrebbe verificata attraverso ulteriori analisi al fine di individuarne le determinanti, ad esempio relative alle più dirette e personali implicazioni salutistiche del consumo di alimenti piuttosto che di altri beni e del generale stile di vita familiare. Sarebbe altresì interessante approfondire le connessioni tra stile di vita e consumo di alimenti biologici per confermare le risultanze in merito al fatto che uno stile di vita verde è prevalentemente collegato ad un'alimentazione biologica (22% del collettivo, contro il 4% che segue un'alimentazione convenzionale).

Da ultimo, considerando i risultati delle classificazioni a posteriori degli stili familiari con la segmentazione a priori dei profili alimentari, emerge il quadro seguente (Tab. 2.37).

Tab. 2.37 Le classificazioni a priori e a posteriori: distribuzione tra profili e gruppi (% di unità del collettivo)

Profili a priori	Cluster degli stili alimentari			Cluster degli stili di vita		
	Convenzionale	Intermedio	Biologico	Rosso	Grigio	Verde
Non Bio	20,8%	16,7%	0,0%	26,1%	13,0%	0,0%
Bio-Weak	4,2%	20,8%	12,5%	8,7%	13,0%	13,0%
Bio-Strong	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	8,7%	17,4%

Confrontando la segmentazione a priori dei profili con i gruppi di stili alimentari, emerge che i profili ex ante si adatta alquanto bene con i gruppi a posteriori relativamente ai profili estremi: i consumatori non biologici non sono in cluster organici, coloro che si sono definiti i Bio-Strong ricadono solo nello stile alimentare biologico. Guardando le percentuali sulla diagonale principale, si osserva una maggiore corrispondenza tra profili e cluster a coppie corrispondenti. A parte ciò, la definizione a priori del profilo debolmente organico potrebbe essere fuorviante secondo i risultati della *clustering* perché i consumatori con detto profilo ricadono in tutti i cluster, anche se più in quello intermedio; d'altro canto, il profilo non biologico potrebbe essere inappropriato per i nuclei familiari che vengono a ricadere nello stile alimentare intermedio.

Infine, si confrontano i profili a priori con gli stili di vita. Considerando i due profili estremi, in questo secondo confronto sembra che solo i forti consumatori di alimenti biologici non hanno uno stile di vita rosso, mentre le famiglie non organiche, se seguono principalmente uno stile di vita Rosso, rientrano anche nel cluster Grigio. Le percentuali sulla diagonale principale indicano che qualche corrispondenza esiste principalmente nell'accoppiamento di profilo-cluster non organico -rosso, confermando i risultati precedenti; dall'altro lato, i consumatori biologici sembrano adottare uno stile di vita sostenibile tra il Grigio e il Verde. Anche in questo confronto sembra dunque esserci un certo livello di concordanza tra i profili, sebbene più debole del confronto precedente, che certamente è anche da ascrivere alla diversa tematica di classificazione a priori (spesa alimentare biologica) e a posteriori (stile di vita).

Pur con tutti i limite della presente indagine, è evidente che i profili/cluster estremi sono meglio definiti, mentre più sfocate sono le caratteristiche e il grado di congruenza tra i tipi intermedi di profilo e di gruppo.

2.10 Conclusioni e spunti di riflessione

Numerosi studi empirici hanno analizzato le scelte dei consumatori rivolte sia agli alimenti convenzionali sia a quelli biologici e proposto diverse classificazioni tipologiche dei profili di consumo e di gruppi di consumatori.

La presente analisi descrittiva affronta molti temi quali i determinanti del comportamento dei consumatori e le priorità che guidano le scelte di acquisto, l'importanza delle preoccupazioni ambientali nelle scelte di consumo e alimentari, gli attributi di qualità degli alimenti e di alcuni aspetti legati ai processi produttivi ed ai prodotti, le informazioni che i consumatori considerano più importanti in merito agli alimenti, biologici e convenzionali e di cui manifestano una maggiore esigenza. I risultati delle analisi,

sebbene con un ampio spettro di fenomeni analizzati e di variabili utilizzate, si riferiscono ad un collettivo ridotto e omogeneo, dunque, non possono essere generalizzati. Ciononostante, si ritiene di poterne derivare alcune indicazioni utili sotto il profilo metodologico e spunti di riflessione che potrebbero essere ulteriormente indagati sulla base di un campione ampio e rappresentativo, sia a fini di ricerca sia di supporto alle politiche di intervento.

Nel valutare le motivazioni, le attitudini ed il comportamento di consumo, è necessario considerare la complessità e la gerarchia dei fattori determinanti le scelte, dai più forti ai più deboli. Per molti aspetti i consumatori intervistati dichiarano comportamenti coerenti con le loro motivazioni, ricercando, in primo luogo, alimenti che rispondono ai principi di una corretta e sana alimentazione e confermando l'importanza dell'interesse alla salute tra i fattori determinanti le scelte alimentari, in particolare quella biologica. Questo risultato trova riscontro, tra gli altri studi, in una rassegna sulle scelte di consumo alimentari responsabili (OCSE, 2008) che sottolinea come i consumatori siano molto preoccupati dalla presenza di residui e "ingredienti cattivi", e con quanti affermano che "tanto più i consumatori italiani tengono in considerazione la salute e i benefici per l'ambiente, tanto maggiore sarà la probabilità che acquistino prodotti biologici" (Gracia *et al.*, 2009). Ancora relativamente al mercato italiano, Idda *et al.* (2008) concludono che la sicurezza alimentare è la più importante tra le determinanti le scelte di consumo, mentre l'interesse alla tutela dell'ambiente è meno rilevante; così anche in Annunziata e altri (2009) per i quali i consumatori acquistano alimenti biologici e funzionali soprattutto per motivi salutistici, nella convinzione che questi prodotti siano più sani dei convenzionali. A risultati analoghi sono giunti quanti affermano che i benefici per la salute sono strettamente legati all'attitudine e all'acquisto di alimenti biologici (Sheperd *et al.*, 2005; Smed *et al.*, 2013) e riscontrano che l'attenzione alla salute è una componente essenziale delle scelte d'acquisto alimentari, soprattutto per i consumatori regolari (Barrena *et al.*, 2010). Per quanto riguarda i consumatori convenzionali, dall'indagine SAFEBIO emerge che essi non apprezzano molto alcuni attributi dell'alimento, tra i quali il sapore e la freschezza, né alcuni aspetti relativi al metodo di produzione, mentre la difficoltà di reperire gli alimenti biologici e, soprattutto, i prezzi elevati sono percepiti come forti ostacoli al cambiamento del loro stile alimentare verso il biologico. Detti ostacoli sono frutto di dichiarazioni degli intervistati e non si è potuto verificare quanto abbiano davvero inciso sui loro acquisti; detti aspetti andrebbero approfonditi e considerati molto attentamente da parte dei produttori, nella misura in cui il superamento di questi vincoli potrebbe avere l'effetto di aumentare considerevolmente la dimensione del mercato (Sgroi *et al.*, 2012). E' significativo al riguardo che, pur dichiarando di conoscere gli alimenti biologici, due terzi del collettivo convenzionale non è al corrente delle loro specifiche caratteristiche ed un quinto, pur informato, dichiara di non gradirli comunque.

La presente analisi conferma i motivi di interesse personale legati alla combinazione dieta-salute: una mancanza di residui chimici, la protezione della salute e l'attenzione agli apporti nutrizionali, la mancanza di OGM, sono aspetti particolarmente rilevanti, soprattutto per il consumatore biologico; tuttavia, sono aspetti cui anche i convenzionali sono sensibili, anzi gli aspetti cui sono più sensibili relativamente agli alimenti biologici. Per entrambe le tipologie di consumatore il pagamento di un prezzo elevato si può giustificare per i benefici salutistici –l'unico motivo rilevante per i convenzionali, il più rilevante per i consumatori biologici-. agare di più per la salute, in entrambi i consumatori. Per altri aspetti, no i convenzionali si i biologico meno per la nutrizione.

Uno stile di alimentazione biologica appare associato con la possibilità di adottare uno stile di vita sostenibile dal punto di vista ambientale, come altrove discusso (Lockie *et al.*, 2004, Pino *et al.*, 2012). Un maggiore riscontro di tale evidenza potrebbe essere valorizzato ed enfatizzato, così che una coscienza ambientale più sensibile possa diventare una leva per promuovere delle politiche di consumo sostenibili ed accrescere la dimensione del mercato biologico (Bergès e Monier-Dilhan S., 2013).

Per quanto riguarda le caratteristiche dei processi agricoli, è emersa l'attenzione verso i prodotti realizzati con tecniche tradizionali di produzione e che sono rispettose della natura e degli equilibri ecologici (attenzione alle zone rurali, coltivazione all'aperto, stagionalità e produzione in ambiente incontaminato). D'altra parte, è evidente l'importanza delle caratteristiche di risparmio di tempo nelle scelte d'acquisto dei

prodotti alimentari (facilità d'uso del prodotto, facile reperibilità, lunga conservazione, larghezza della gamma di scelte) e nell'accrescere l'acquisto di alimenti biologici.

Gli intervistati assegnano altresì un ruolo fondamentale ai marchi e alle etichette nel guidare i loro acquisti alimentari di prodotti biologici e manifestano l'esigenza di acquisire informazioni in merito alle caratteristiche del metodo biologico e alle sue implicazioni sulla qualità degli alimenti. Sebbene su detti risultati vi sia una certa concordanza in diversi studi, potrebbe essere opportuno proseguire le indagini per evidenziare i legami tra i diversi attributi di qualità, le caratteristiche apprezzate dei processi produttivi che incidono sulle scelte di acquisto, gli aspetti che potrebbero indurre maggiormente ad acquistare e pagare per il cibo biologico, i tipi di informazione cui i consumatori sono più interessati. Informazioni ed etichette sono risultate importanti, ancor più per i consumatori insicuri che approcciano con cautela gli acquisti di alimenti, non solo quando si seleziona una nuova tipologia o referenza di prodotto. Per un verso poche informazioni, o per altro verso troppe informazioni, sono entrambe situazioni che chiedono ai consumatori di fare uno sforzo per apprezzare le caratteristiche distintive degli attributi verdi e i connessi benefici per la salute. Difficoltà dei consumatori nell'accesso e nella comprensione di informazioni rilevanti per i loro acquisti di alimenti possono a volte ostacolare il passaggio dalle attitudini all'effettuazione degli acquisti, a volte creare situazioni di confusione che portano ad una falsa concorrenza tra i prodotti e i relativi attributi di credibilità. In merito, è significativo che un aspetto che accomuna i profili di consumatore analizzati è proprio il bisogno di essere informati sui tipi di controlli effettuati e di avere garanzie di qualità sugli alimenti biologici (sebbene i consumatori convenzionali non siano disposti a pagare un prezzo più elevato per detti motivi, diversamente dai consumatori biologici).

Fornire una maggiore e diffusa conoscenza delle peculiarità degli alimenti biologici cui i consumatori sono più interessati, principalmente quelle legate ai benefici per la salute e alla garanzia di sicurezza alimentare, potrebbe aumentare la quota di alimenti biologici nella dieta del consumatore e sviluppare ulteriormente la dimensione del settore del biologico. Ciò potrebbe sollecitare l'adozione di interventi che, ripensando le attuali politiche, portino a stimolare strategie di marketing, di informazione ed etichettatura biologica in modo più efficace, e considerino le dimensioni globali della sostenibilità a beneficio sia del consumatore sia del produttore.

La presente indagine, infine, con riferimento alle analisi classificatorie si ritiene possa fornire un contributo sotto il profilo metodologico nel sottolineare la necessità di adottare griglie di criteri congiunti e metodi di analisi molteplici per caratterizzare i diversi stili di alimentazione. È indiscutibile l'esigenza di classificare tanto più quanto i fenomeni analizzati hanno natura complessa ed eterogenea.

Gli esercizi di classificazione degli stili di consumo, siano essi biologici e/o convenzionali, consentono comunque di pervenire ad un risultato statisticamente accettabile e interpretabile, anche con una ridotta numerosità di oggetti da classificare come nel caso del collettivo considerato nell'indagine. E' tuttavia evidente come essi riflettano varie scelte in tema di oggetti ed unità esaminati, fenomeni e variabili misurati, approcci e metodi applicati.

La scelta del metodo di classificazione è legata anzitutto agli obiettivi che s'intendono perseguire. L'adozione di tipi di classificazione a priori può essere opportuna se coerente con l'obiettivo d'indagine, ma va certamente considerata la sensibilità dei risultati rispetto ai criteri di classificazione adottati e alle griglie predeterminate con cui si procede alla segmentazione dei consumatori. Dei principali criteri a priori proposti ed applicati in letteratura si è tentato di evidenziare pregi e difetti, e si è sottolineata l'opportunità di un'applicazione congiunta degli stessi. La classificazione basata sul criterio della frequenza d'acquisto degli alimenti biologici è certamente utile a comprendere la diversa regolarità con cui il consumatore procedere nell'effettuare i suoi acquisti ma non consente di approfondire altri fenomeni o specificità del consumatore – biologico, così come convenzionale-, né di comprendere le determinanti di detta frequenza e di comprendere quanto dette determinanti siano legate a situazioni o a prodotti specifici. Può essere dunque un criterio da adottare in via preliminare nella prospettiva di un'indagine approfondita su cause, modi, luoghi collegati alla frequenza d'acquisto degli alimenti e su come altri aspetti caratterizzanti il comportamento del consumatore possono influire sull'assiduità degli acquisti. Oltre a ciò, non si possono trarre valutazioni ulteriori circa la tipologia e il profilo del consumatore. Vi sono inoltre da considerare alcuni aspetti discussi relativamente

all'oggetto di cui si misura la frequenza d'acquisto –il complesso degli alimenti, singole categorie di alimenti- e alla grandezza con cui detta frequenza è espressa –in assoluto o in termini relativi-. Un criterio di classificazione migliore è certamente l'incidenza della spesa alimentare, sebbene più opportuno riferirsi alla spesa relativa per singoli alimenti piuttosto che all'aggregato della spesa. E' altresì interessante, soprattutto nella prospettiva nutrizionale ed ambientale, considerare le quantità di alimenti che compongono la dieta alimentare e che sono realmente assunti dal consumatore e misurare la quota relativa agli alimenti di natura biologica assunti, come effettuato nella presente indagine. Le classificazioni a posteriori sono ampiamente presenti in letteratura e si prestano ad una lettura multifattoriale delle tipologie di consumo. In questo caso la molteplicità dei fattori analizzati può essere ampia e molto variabile tra gli studi; la selezione delle variabili va definita in relazione all'obiettivo di studio ed è determinante rispetto ai risultati classificatori.

In tutti i casi, ove i dati siano ottenuti da autodichiarazioni e non rilevino le scelte effettive d'acquisto, le classificazioni forniscono tipologie di consumatori che sono basate su opinioni, attitudini, preferenze dichiarate; potendo le attitudini differire dai comportamenti agiti, è opportuno distinguere chiaramente gli obiettivi ed i risultati delle analisi e magari porli a confronto.

Infine, ove l'obiettivo di classificazione faccia riferimento a fenomeni complessi, come nel caso degli stili di consumo, la segmentazione a priori, ove opportuna, dovrebbe essere integrata da un'analisi a posteriori utile ad approfondire le caratteristiche e le peculiarità dei diversi raggruppamenti tipologici in relazione alle variabili esplicative individuate, a ridurre la complessità cogliendo i tematismi più rilevanti, da ultimo, a individuare dove e perché abbia origine l'eterogeneità tra i diversi stili di alimentazione.

Bibliografia

- Bioreport (2012), "L'agricoltura biologica in Italia", Rete Rurale Nazionale 2007–2012.
- Abitabile C., Povellato A. (a cura di) (2010), "Le strategie per lo sviluppo dell'agricoltura biologica", Risultati degli Stati Generali 2009, Roma: INEA.
- Abitabile C., Viganò L. (a cura di) (2012), "Politiche e strumenti di sostegno per l'agricoltura biologica in alcuni paesi europei", Roma: MIPAF.
- Abrams K. M., Meyers C. A., Irani T. A. (2010), "Naturally confused: consumers' perception of all-natural and organic pork products", *Agricultural Human Values*, 27, 365–374.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Annunziata A., Pascale P. (2009), Consumers' behaviours and attitudes toward healthy food products: The case of organic and functional foods, European Association of Agricultural Economists, 113th Seminar, September 3-6, 2009, Chania, Crete, Greece.
- Aprile M. C., Caputo V., Nayga R. (2012), "Consumer's valuation of food quality labels: the case of European geographic indication and organic farming labels", *International Journal of Consumer Studies*, 36, 159–165.
- Arvola A., Vassallo M., Dean M., Lampila P., Saba A., Lahteenmaaki L., Shepherd R. (2008), "Predicting intentions to purchase organic food: the role of affective and moral attitudes in the theory of planned behaviour", *Appetite*, 50 (2–3), 443–454.
- Baldari M., Platania M., Privitera D. (2007), "Prodotti biologici trasformati e loro competitori: analisi del comportamento del consumatore italiano", in Cicia G. (2007), *Nuove dinamiche del consumo di prodotti biologici: un'indagine nazionale* - Unità di Ricerca: Dipartimento di Economia e Politica Agraria - Università degli Studi di Napoli "Federico II".
- Barrena R., Sánchez M. (2010), "Frequency of consumption and changing determinants of purchase decision: from attributes to values in the organic food market", *Spanish Journal of Agricultural Research* 8(2), 251–272.
- Belliggiano A., S. Staffieri, Tartaglia A. (2007), "Il ruolo dei prodotti biologici a marchio commerciale nei comportamenti di consumo alimentare", in Cicia G. e de Stefano F. (a cura di) *Sviluppo rurale, Distribuzione moderna, Sicurezza alimentare: le prospettive dell'agricoltura biologica in Italia*, Napoli: Ed. ESI, 71–82.
- Bergès F., Monier-Dilhan S. (2013), "Consuming organic products: altruistic or selfish motives?", 134th European Association of Agricultural Economics Seminar, March 21–22, 2013, Paris.
- Boccaletti S., Nardella, M. (2000), "Consumer's willing to pay for pesticide free fruit and vegetable in Italy", *International Food Agribusiness Manage*, 3, 297–310.
- Boccaletti S. (2008), "Le motivazioni al consumo di alimenti biologici in Italia: I risultati di un'indagine", Comunicazione presentata al XLV Convegno SIDEA, Portici (NA), 25–27 settembre 2008.
- Boccaletti S., (2009), "Organic food consumption: results and policy implications", OECD Conference on "Household behaviour and environmental policy" 3–4th June 2009, Paris.
- Bravo Padilla C., Cordts A., Schulze B, Spiller A. (2013), "Assessing determinants of organic food consumption using data from the German National Nutrition Survey II", *Food Quality and Preference*, 28, 60–70.
- Brunori G., Pintor R., Viganò L. (2010), "I mercati del biologico: strategie aziendali e politiche d'intervento" in Abitabile A.; Povellato A. (a cura di), *Le strategie per lo sviluppo dell'agricoltura biologica, Risultati degli Stati Generali 2009*, Roma: INEA.
- Callieris R., Cardone G., Guarrera L., Pinton R., Santucci F.M. (2011), *Produzioni biologiche italiane: dinamiche interne e prospettive commerciali sui mercati esteri*, Roma e Bari: MIPAAF - IAMB.
- Canavari M., Nocella, G., Scarpa R. (2005), "Stated willingness-to pay for organic fruit and pesticide ban an evaluation using both web-based and face-to face interviewing", *J. Food Prod. Market*, 11 (3), 107–134.
- Cavicchi A. (2008), "Qualità alimentare e percezione del consumatore", *Agriregionieuropa*, 4(15), 10–13.
- CeSiAb (2009), "L'agricoltura biologica", Parte I.
- Chinnici G., D'Amico M., Pecorino B. (2002), "A multivariate statistical analysis of the consumers' of organic products", *British Food Journal*, 104 (3/4/5), 187–199.
- Chryssohoidis G.M., Krystallis A. (2005), "Organic consumers' personal values research: testing and validating the list of values (LOV) scale and implementing a value-based segmentation task", *Food Quality Preferences*, 16, 585–599.
- Ciaperoni A. (2006), "Mangiare biologico" in Ciaperoni A., Di Malta V. (a cura di), *Biologico Sicuro* – Fondazione ICU.
- Cicia G. (2007), "Nuove dinamiche del consumo di prodotti biologici: un'indagine nazionale", Unità di Ricerca: Dipartimento di Economia e Politica Agraria - Università degli Studi di Napoli "Federico II".
- Cicia G, Del Giudice T, Ramunno I. (2009), "Environmental and health components in consumer behaviour perception of organic food: estimation of willingness to pay", *Journal Food Prod Marketing*, 15(3), 324–336.
- Darby K., Batte M.T., Ernst S., Roe B. (2008), "Decomposing local: A Conjoint analysis of locally produced foods", *American Journal of Agricultural Economics*, 90(2), 476–486.
- De Magistris T. (2004), *Le determinanti del comportamento del consumatore: analisi teorica e verifica empirica per i prodotti biologici* – Working Paper n. 2/2004, Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – Istituto di Studi Economici
- Denver S., Christensen T. (2007), *Organic consumption in three European countries. 3rd QLIF Congress: Improving Sustainability in Organic and Low Input Food Production Systems*, University of Hohenheim, Germany, March 20–23, 2007.
- Dettmann R. L. (2008), "Organic Produce: Who's Eating it? A Demographic Profile of Organic Produce Consumers", American Agricultural Economics Association, 2008 Annual Meeting, July 27–29, 2008, Orlando, Florida.
- Durham C. A., Andrade D. (2005), "Health vs. Environmental Motivation in Organic Preferences and Purchases", American Agricultural Economics Association, 2005 Annual meeting, July 24–27, Providence, RI.
- Falguera V., Aliguer N., Falguera M. (2012), "An integrated approach to current trends in food consumption: Moving toward functional and organic products?", *Food Control*, 26(2), 274–281

- Farinello F., Pellegrini G. (2009), "Organic consumers and new lifestyles: an Italian country survey on consumption patterns", *British Food Journal*, 111(9), 948–1074.
- Gaiani S. (2013), *Lo spreco alimentare domestico in Italia: stime, cause ed impatti*, Tesi di Dottorato di ricerca, Ciclo XXIV, Alma Mater Studiorum, Bologna.
- Gifford K., Bernard J. C. (2008), "Factor and Cluster Analysis of Willingness to Pay for Organic and Non-GM Food", *Journal of Food Distribution Research*, 39(2).
- Gil J.M., Gracia A., Sanchez M. (2000), "Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain", *International Food and Agribusiness Management Review*, 3(2).
- Govindasamy R., De Congelio M., Italia J., Barbour B., Anderson K. (2001), *Empirically Evaluating Consumer Characteristics and Satisfaction with Organic Products*, Rutgers University, Department of Agricultural, Food and Resource Economics.
- Gracia A., De Magistris T. (2007), "Organic food product purchase behaviour: a pilot study for urban consumers in the South of Italy", *Spanish Journal of Agricultural Research*, 5(4), 439–451.
- Gracia A., De Magistris T. (2008), "The demand for organic foods in the South of Italy: A discrete choice model", *Food Policy*, 33(5), 386–396.
- Gracia A., Barreiro-Hurlé J., López-Galán B. (2013), "Are local and organic complement or substitutes labels? A consumers preferences study", 134th European Association of Agricultural Economics Seminar, March 21-22, 2013, Paris.
- Grebitus C., Yue C., Bruhn M., Jensen E. H. (2007), "What Affects Consumption Patterns of Organic and Conventional Products?", American Agricultural Economic Association, 2007 Annual Meeting, July 29-August 1, 2007, Portland, Oregon.
- Grunert K. G., Wills, J. M. (2007), "A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels", *Journal of Public Health*, 15, 385–399.
- Guido G., Prete M. I., Peluso A. M., Maloumy-Baka R. C., Buffa C. (2010), "The role of ethics and product personality in the intention to purchase organic food products: a structural equation modeling approach", *International Review of Economics*, 57(1), 79 – 102.
- Hassan D., Monier-Dilhan S., Nichele V. (2009), "Organic Food Consumption Patterns in France", International Association of Agricultural Economists 2009, Pre-Conference Workshop, August 16, 2009, Diet and Obesity: Role of Prices and Policies.
- Hielmar U. (2011), "Consumer's purchase of organic food products. A matter of convenience and reflexive practices", *Appetite*, 56, 336–344.
- Hoefkens C., Verbeke W., Camp J. V. (2011), "European consumers' perceived importance of qualifying and disqualifying nutrients in food choices", *Food Quality and Preference*, (6), 550-558, 2011.
- Hughner R.S., McDonagh P., Prothero A. (2007), "Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food", *Journal of Consumer Behaviour*, 6(2–3), 94–110.
- Idda L., Madau F. A., Pulina P. (2008), "The Motivational Profile of Organic Food Consumers: a Survey of Specialized Stores Customers in Italy", European Association of Agricultural Economists 2008 International Congress, August 26-29, 2008, Ghent, Belgium.
- INEA (2009), *Stati generali per il biologico - Convegno conclusivo Abano Terme (Rapporto Provvisorio)*.
- INRA-Demoskopea, (2001), *Il consumatore biologico – Sintesi della relazione*.
- ISMEA (2005), *L'evoluzione del mercato delle produzioni biologiche: l'andamento dell'offerta, le problematiche della filiera e le dinamiche della domanda*, Roma.
- ISMEA (2012), *Report prodotti biologici. Focus sulla domanda nazionale e internazionale*, Roma.
- ISMEA (2014), *Osservatorio dei prodotti biologici*, Roma.
- Janssen M., Hamm U. (2012), "Product labeling in the market for organic food. Consumer preferences and willingness-to-pay for different organic certification logos", *Food Quality and Preference*, 25, 9–22.
- Jonas A., Roosen J. (2008), "Demand for milk labels in Germany: organic milk, conventional brands, and retail labels", *Agribusiness*, 24(2), 192–206.
- Krystallis K. A., Grunert, K. G., de Barcellos M. D., Perrea T., Verbeke, W. (2012), "Consumer attitudes towards sustainability aspects of food production: Insights from three continents", *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), 334–372.
- Lancaster, K. J. (1966), "A new approach to consumer theory", *Journal of Political Economy*, 74(2), 132–157.
- Lockie S., Lyons K., Lawrence G., Munnery K. (2002), "Eating green: motivations behind organic food consumption in Australia", *Sociologia Ruralis*, 20–37.
- Lockie S., Lyons K., Lawrence G., Grice J. (2004), "Choosing organics: a path analysis of factors underlying the selection of organic food among Australian consumers", *Appetite*, 43(2), 135–146.
- Losasso C., Cibin V., Cappa V., Roccato A., Vanzo A., Andrighetto I., Ricci A. (2012), "Food safety and nutrition: improving consumer behavior", *Food Control*, 26, 252–258.
- Magnusson M. K., Arvola A., Hursti U. K., Åberg L., Sjöden, P-O (2003), "Choice of organic foods is related to perceived consequences for human health and to environmentally friendly behaviour", *Appetite*, 40(2), 109–117.
- Marette S., Messéan A., Milleta G. (2012), "Consumers' willingness to pay for eco-friendly apples under different labels: Evidences from a lab experiment", *Food Policy* 37(2), 151–161.
- Marino D., Battaglini E., Di Nunzio D., Rugiero S. (2006), *Percezione dei rischi alimentari e stili di consumo degli italiani Economia agro-alimentare*, 3, 81–113.
- Mauracher C. (2007), "Analisi delle determinanti della domanda di prodotti biologici. Aspetti teorici ed evidenze empiriche" in Cicia G., De Stefano F. (a cura di), *Prospettive dell'agricoltura biologica in Italia*, Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 29–44.
- Mauracher C., Tempesta T., Vecchiato D., (2013), "Consumer preferences regarding the introduction of new organic products. The case of the Mediterranean sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Italy", *Appetite*, 63, 84–91.
- Michaelidou N., Hassan L. M. (2008), "The role of health consciousness, food safety concern and ethical identity on attitudes and intentions towards organic food", *International Journal of Consumer Studies*, 32(2), 163–170.
- Midmore P., Naspetti S., Sherwood A., Vairo D., Wier M. (2005), *Consumer attitudes to quality and safety of organic and low input food: a review*, Report QLIF-Project No. FP6-FOOD-CT-2003-506358.

- Millock, K., Wier, M., Andersen, L.M. (2004), "Consumer's demand for organic foods-attitudes, value and purchasing behaviour", Selected paper for presentation at the XIII Annual Conference of European Association of Environmental and Resource Economics, June 25–28, Budapest, Hungary.
- Mondelaers K., Verbeke W., Van Huylenbroeck, G. (2009), "Importance of health and environment as quality traits in the buying decision of organic products", *British Food Journal*, 111(10).
- Moser R., Raffaelli R., Thilmany-McFadden D. (2011), "Consumer preferences for fruit and vegetables with credence based attributes: a review", *International Food and Agribusiness Review*, 14(2), 121–142.
- Mudgal S., et al. (2013), "Study on different options for communicating environmental information for products", 134th European Association of Agricultural Economics Seminar, March 21-22, 2013, Paris.
- Naspetti S., Zanolli R. (2005), "L'analisi mezzi-fini: un'applicazione allo studio del comportamento del consumatore dei prodotti biologici", *Rivista di Economia Agraria*, n.1, 2005.
- Naspetti S., Bodini A. (2008a), "Consumer perception of local and organic products: substitution or complementary goods?", *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 3(2), 111–122.
- Naspetti S., Bracchi L., Zanolli R. (2008b), *Consumption of Organic Foods from a Life History Perspective: An Explorative Study among Italian consumers*, Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Ingegneria e informatica Gestionale – DIIGA, Ancona.
- Naspetti S., Zanolli R. (2009), "Organic food quality and safety perception throughout Europe", *Journal of Food Products Marketing*, 15(3), 249–266.
- Ness M., Brennan M., Oughton E., Ritson C., Ruto E., Elsevier B. V. (2010), "Modelling consumer behavioural intentions towards food with implications for marketing quality low-input and organic food". *Food Quality and Preference*, 21(1), 100–111.
- Nie C., Zepeda L. (2011) "Lifestyle segmentation of US food shoppers to examine organic and local food consumption", *Appetite*, 57, 28–37.
- Nilsson H., Tuncer B., Thidell A. (2004), "The use of eco-labelling like initiatives on food products to promote quality assurance- is there enough credibility?" *Journal of Cleaner Production*, 12, 517–526.
- OECD (2008), Environmentally Responsible Food Choice, *OECD Journal: General Papers* (2), 125–162.
- Onozaka Y., Mcfadden D. T. (2011), "Does Local Labeling Complement or Compete with Other Sustainable Labels? A Conjoint Analysis of Direct and Joint Values for Fresh Produce Claim", *American Journal of Agricultural Economics*, 93(3), 693–706.
- Onyango B., Hallman W., Bellows A. (2006), "Purchasing organic food in U.S. food systems: a study of attitudes and practice", American Agricultural Economics Association, 2006, Annual meeting, July 23-26, Long Beach, CA.
- Onyango B., Rimal A., Miljkovic D., Hallman, W. (2009), "Food safety risk perceptions as a tool for market segmentation: The USA poultry meat market", Southern Agricultural Economics Association 2009 Annual Meeting, January 31-February 3, 2009, Atlanta, Georgia.
- Padel S., Foster C. (2005), "Exploring the gap between attitudes and behaviour", *British Food Journal*, 107(8), 606–625.
- Pellegrini G., Farinello F., (2009), "Organic consumers and new lifestyles: An Italian country survey on consumption patterns", *British Food Journal*, 111, (9), 948–974.
- Pino G., Peluso A., Guido G. (2012), "Determinants of regular and occasional consumers' intentions to buy organic food", *The Journal of Consumer Affairs*, 46(1), 157–169.
- Quah S., H. Tan A.K.G. (2010), "Consumer Purchase Decisions of Organic Food Products: An Ethnic Analysis", *Journal of International Consumer Marketing*, 22(1), 47–58.
- Riefer A., Hamm U. (2008), "Changes in families' organic food consumption", European Association of Agricultural Economists, 2008 International Congress, August 26-29, 2008, Ghent, Belgium.
- Santucci F. M., Callieris R., Pinton R. (2011), "I consumatori bio clienti di negozi specializzati", in *Agriregionieuropa* n. 27, 2011.
- Scholderer J., Grunert K. G. (2005), "Consumers, food and convenience: The long way from resource constraints to actual consumption patterns", *Journal of Economic Psychology*, 26, 105–128.
- Segrè A., Falasconi L. (2011), *Il libro nero dello spreco in Italia: il cibo*, Edizioni Ambiente, Milano.
- Segrè A., Vittuari M. (2012), *Il Libro Verde dello spreco in Italia: l'Energia*, Edizioni Ambiente, Milano.
- Sgroi F., Ingrassia M., Testa R. (2012), "The behaviour of non consumers of organic food: suggestions on marketing strategies to attract new market segments", *Rivista di Economia Agraria*, 68(3), 47–63.
- Shepherd R., Magnusson M., Sjöden, P.-O. (2005), "Determinants of consumer behavior related to organic foods", *Ambio*, 34 (4-5), 352–359.
- Shuzzler A., Govindasamy R., Adelaja A. (2003), "A comparative evaluation of organic produce consumers in New Jersey to New York and Pennsylvania", *Journal of Food Distribution Research*, 34(1).
- Sirieix L., Delanchy M., Remaud H., Zepeda L. (2011), How do consumers react in front of individual and combined sustainable food labels? A UK focus group study, *WORKING PAPER MOISA 2011-1*.
- Smed S., Mørch Andersen L., Kærgård N., Daugbjerg C. (2013), "A matter of trust: How trust influences organic consumption", 134th European Association of Agricultural Economics Seminar, March 21-22, 2013, Paris.
- Stolz H., Stolze M., Janssen M., Hamm U. (2011), "Preferences and determinants for organic, conventional and conventional-plus products. The case of occasional organic consumers", *Food Quality and Preference*, 22, 772–779.
- Tagbata D., Sirieix L. (2008), "Measuring consumer's willingness to pay for organic and Fair Trade products", *International Journal*
- Torjusen H., Lieblein G., Wandel M., Francis C.A. (2001), "Food system orientation and quality perception among consumers' and producers of organic food in Hedmark County Norway". *Food Qual. Prefer.*, 12, 207–216.
- Torjusen H. (2004). *European consumers' conception of organic food: a review of available research*. Oslo: National Institute for Consumer Research, Norway.
- van Doorn J., Verhoef, P. C. (2015), "Drivers of and Barriers to Organic Purchase Behavior", *Journal of Retailing*, Article in press.
- Van Loo E., Hoang D., Pieniak Z., Nguyen M., Verbeke W. (2013), "Consumer attitudes, knowledge, and consumption of organic yogurt", *Journal of Dairy Science*, 96(4).

- Verbeke, W., Pieniak, Z., Guerrero, L., Herslet, M. (2012), "Consumers' awareness and attitudinal determinants of European Union quality label use on traditional foods", *Bio-based and applied economics*, 1(2), 213–229.
- Wier M., O'Doherty J. K., Andersen L. M., Millock K. (2008), "The character of demand in mature organic food markets: Great Britain and Denmark compared", *Food Policy*, 33 (5), 406–421.
- Wolf M. McGarry M., Johnson B., Cochran K., Hamilton L. (2002), "Consumer attitudes organically grown lettuce", *Journal of Food Distribution Research*, 33(1).
- Yiridoe E. K., Bonti-Ankomah S., Martin R. C. (2005), "Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods: a review and update of the literature", *Renewable Agriculture and Food Systems*, 20(4), 193–205.
- Young W., Hwang K., McDonald S., Oates C. J. (2010), "Sustainable Consumption: Green Consumer Behaviour when Purchasing Products", *Sustainable Development*, 18(1), 20–31.
- Zander K., Hamm U. (2010), "Consumer preferences for additional ethical attributes of organic food", *Food Quality and Preference*, 21, 495–503.
- Zanoli R., Gambelli D., Vairo D. (2012), "Scenarios of the organic food market in Europe", *Food Policy*, 37(1), 41–57.
- Zepeda L., Li J. (2007), "Characteristics of organic food shoppers" *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 39, 17–28.
- Zepeda L., Deal D. (2009), "Organic and local food consumer behaviour: Alphabet Theory", *International Journal of Consumer Studies*, 33(6), 697-705.
- Zepeda L., Sirieix L., Pizarro A., Coderre F., Rodier F. (2013), "What makes consumers choose a sustainable food label? An exploratory study in France, Quebec, Spain and the US", 134th European Association of Agricultural Economics Seminar, March 21-22, 2013, Paris.

L'ANALISI NUTRIZIONALE DELLE SCELTE ALIMENTARI

3.1 Valore nutrizionale: alimenti biologici vs convenzionali

In risposta a preoccupazioni circa le pratiche agricole tradizionali, la sicurezza alimentare, la salute umana, il benessere degli animali e l'ambiente, l'interesse per gli alimenti biologici è fortemente aumentato nel mondo (Yiridoe *et al.*, 2005). Dal termine «biologico» in etichetta i consumatori ne deducono indicazioni positive concernenti la salute umana e il benessere dell'ambiente e degli animali (Brunsø *et al.*, 2002). Altre deduzioni dei consumatori riguardano la genuinità degli alimenti (ossia la mancanza, o quasi, di additivi), il loro sapore, la produzione locale e la purezza (l'assenza di pesticidi e di altri inquinanti) (Roininen *et al.*, 2006; Zanolì *et al.*, 2007). Inoltre, i consumatori percepiscono gli alimenti prodotti con metodi biologici come più ricchi di nutrienti, tra cui minerali e vitamine, rispetto agli alimenti prodotti con metodi tradizionali (Hoefkens *et al.*, 2009).

E' tuttavia da evidenziare, che diversi fattori, oltre la tecnica di produzione, possono essere fonte di variabilità ed influenzare la composizione nutrizionale degli alimenti biologici e convenzionali, sia di origine vegetale che animale (Crinnion, 2010; EUFIC, 2013; Soltoft *et al.*, 2011). Il contenuto in nutrienti e di micronutrienti di alcune colture può variare in base al genotipo, alle condizioni di crescita (aria, acqua, terreno, clima), al regime di pesticidi e fertilizzanti, all'incidenza delle infestazioni e delle malattie, ai tempi e ai metodi di raccolta e alle pratiche post-raccolta (come il magazzinaggio, il trasporto e la preparazione casalinga - Dangour *et al.*, 2008; Zhao *et al.*, 2006; Crinnion, 2010; Soltoft *et al.*, 2011). Analogamente, la composizione in nutrienti di prodotti animali può essere influenzata da fattori come l'età e la razza dell'animale, il regime alimentare e la stagione (Dangour *et al.*, 2008).

Ad oggi, molti sono gli studi che hanno avuto lo scopo di valutare le differenze in nutrienti di prodotti derivanti dalle due diverse tipologie di metodi di produzione, convenzionale e biologico. Alcuni lavori (Bourn e Prescott, 2002; Hoefkens *et al.*, 2009) riferiscono che le differenze del contenuto in nutrienti tra alimenti biologici e alimenti convenzionali presentano variazioni notevoli e dipendono sia dal tipo di nutriente che dall'alimento in esame.

Tuttavia, allo stato attuale non esistono dati indicanti differenze significative circa il valore nutrizionale tra alimenti biologici e alimenti prodotti con metodi convenzionali. Ulteriori studi sono necessari per consolidare i dati scientifici in modo da consentire ai consumatori di prendere decisioni basate su informazioni precise e oggettive.

3.1.1 Valore nutrizionale negli alimenti di origine vegetale

Già nel 2001, Brandt *et al.*, hanno valutato le differenze tra le caratteristiche nutrizionali relative al contenuto di minerali, vitamine, proteine e carboidrati tra gli alimenti di origine vegetale biologici e quelli convenzionali non riportando rilevanti differenze. In una tipica dieta occidentale, così come indicato dagli stessi autori, per nessuno dei nutrienti valutati vi è un deficit nutrizionale.

Worthington invece, sempre nel 2001 ha valutato le differenze tra le caratteristiche nutrizionali di cereali, frutta e vegetali derivanti da agricoltura biologica rispetto agli stessi prodotti convenzionali e riferisce che solo alcuni nutrienti, in particolare vitamina C, ferro, magnesio e fosforo, sono risultati significativamente più elevati negli alimenti biologici rispetto agli alimenti convenzionali; inoltre, gli alimenti biologici avrebbero un contenuto in nitrati inferiore (vedi Tab. 3.1).

Tab. 3.1 Contenuto in alcuni nutrienti di cereali biologici in confronto con cereali convenzionali

Nutriente	Differenza tra le medie.*	P	Range	Numero di confronti **			Numero di studi
				Maggior contenuto in alimenti biologici	Minor contenuto in alimenti biologici	Nessuna differenza	
Vitamina C	+27.0%	<0.0001	-100% - +507%	83	38	11	20
Ferro	+21.1%	<<0.001	-73% - +240%	51	30	2	16
Magnesio	+29.3%	<<0.001	-35% - +1206%	59	31	12	17
Fosforo	+13.6%	<0.01	-44% - +240%	55	37	10	18
Nitrati	-15.1%	<0.0001	-97% - +819%	43	127	6	18

(Modificata da: Worthington, 2001)

*I segni + e - si riferiscono alla differenza rispetto ai valori dei cereali convenzionali. (Esempio il contenuto di vitamina C dei cereali convenzionali è 100%, quello dei cereali biologici è 127%)

**Un confronto consiste in un singolo nutriente di un singolo cereale biologico in una singola stagione confrontato con lo stesso cereale di origine convenzionale della stessa stagione. (Esempio 0.30 mg di zinco nel cavolo biologico confrontato con 0.25 mg di zinco nel cavolo convenzionale, entrambi coltivati nel 1986)

Successivamente, l'Autore ha tentato di spiegare come queste differenze in nutrienti potessero incidere quantitativamente sull'assunzione giornaliera e ha valutato l'apporto in nutrienti delle porzioni di vegetali, di un menù giornaliero, sia per una dieta convenzionale sia per una biologica. Entrambe le diete erano costituite, così come indicato dalle raccomandazioni dietetiche dell'USDA (1999), da 5 porzioni giornaliere di vegetali che garantiscono l'assunzione delle cinque più frequenti verdure analizzate (lattuga, cavoli, spinaci, carote e patate). La tabella 3.2 riporta il contenuto in vitamina C, ferro, magnesio e fosforo relativo al consumo giornaliero di verdure biologiche rispetto a quelle convenzionali (Worthington, 2001). Si può notare che, in relazione ai Livelli di Assunzione Raccomandata di Nutrienti (LARN, 2014), sebbene il contenuto di tali nutrienti sia maggiore nella porzione di verdure biologiche, entrambi gli *intake* per la vitamina C raggiungono il livello di assunzione raccomandato. Per il ferro le differenze sono minime mentre per il magnesio e il fosforo, in entrambe le diete, i livelli sono molto al di sotto dei fabbisogni giornalieri.

Tab. 3.2 Contenuto in alcuni nutrienti della dieta biologica e di quella convenzionale. Milligrammi assunti in un giorno da alimenti vegetali

Dieta	Nutrienti			
	Vitamina C (mg)	Ferro (mg)	Magnesio (mg)	Fosforo (mg)
Biologica	89.2	3.7	80.0	124.0
Convenzionale	67.9	3.0	68.6	111.8

La tabella mostra il contenuto quotidiano di vitamina C, Ferro, Magnesio e Fosforo della dieta biologica e di quella convenzionale. (Modificata da: Worthington, 2001)

Secondo Forman *et al.* (2012), gli alimenti biologici di origine vegetale comunque, avrebbero, maggiori livelli di vitamina C, ferro, minerali e antiossidanti; elevati livelli di questi nutrienti mostrano un notevole potere antimutageno in vitro mentre, in vivo, non produrrebbero differenze sullo stato antiossidante.

L'Agenzia Francese per la sicurezza alimentare, coordinata da Lairon (2009), in accordo con le numerose rassegne presenti in letteratura, ha eseguito un'esaustiva e critica valutazione della qualità nutrizionale degli alimenti biologici. In particolare, Lairon *et al.* riportano che i prodotti vegetali biologici contengono più materia secca, minerali (in particolare il magnesio e il ferro) e più micronutrienti antiossidanti, come polifenoli e acido salicilico. Per quanto riguarda i macronutrienti, invece, esistono dati scarsamente documentati sul contenuto di carboidrati, proteine e vitamine.

Dal momento che l'agricoltura biologica prevede che sia evitato o fortemente limitato l'impiego di fertilizzanti chimici, erbicidi, pesticidi e insetticidi (Baker *et al.*, 2002; Yiridoe *et al.*, 2005) ci si aspetterebbe che gli alimenti prodotti con questa tipologia di agricoltura avessero un maggior contenuto di sostanze antiossidanti, soprattutto polifenoli, la cui produzione rappresenta il naturale meccanismo di difesa delle piante, e che, di conseguenza, la loro assunzione potesse determinare una concentrazione plasmatica di antiossidanti maggiore. Gli studi a riguardo sono però limitati e i risultati controversi (Grinder-Pedersen *et al.*, 2003; Velimirov *et al.*, 2010). Un recente studio, condotto da Soltsoft *et al.* (2011), in cui veniva

confrontato il contenuto in β -carotene e altri carotenoidi in coltivazioni di carote biologiche e convenzionali, ha dimostrato che il sistema di coltivazione biologica non è in grado di determinare un significativo aumento delle concentrazioni di tali sostanze. Lo studio ha contemporaneamente valutato le concentrazioni plasmatiche di carotenoidi in due gruppi di popolazione che hanno seguito un regime dietetico controllato, ad intervalli di trentasei giorni, con interruzioni di due settimane tra un intervallo e l'altro, per un periodo complessivo di quattro mesi. Il primo gruppo seguiva un regime dietetico convenzionale, l'altro seguiva invece una dieta biologica con identica composizione nutrizionale. Al termine dello studio sono state rilevate deboli differenze nella concentrazione plasmatica di carotenoidi tra i due gruppi di popolazione che non sono in grado di determinare effetti benefici per la salute dell'uomo. Brandt *et al.* (2011) in una meta-analisi espressamente dedicata ai prodotti ortofrutticoli riportano che nei prodotti biologici sono stati osservati livelli più alti del 12% di metaboliti secondari o "phytochemicals" ai quali si attribuiscono un ruolo protettivo per la salute umana, rispetto a quelli osservati nei convenzionali. Anche Smith-Spangler (2012) riferisce che nei prodotti ortofrutticoli biologici è stato osservato un maggiore contenuto di composti fenolici; tuttavia, così come riportato dall'Autore, questi dati richiedono ulteriori approfondimenti.

I risultati degli studi presenti in letteratura non sono esaustivi e definitivi, tuttavia mettono in evidenza che le tecniche biologiche producono alimenti la cui maggiore qualità non sembra essere dovuta a differenze nel contenuto in macronutrienti, bensì è legata probabilmente ad una minore presenza negli alimenti biologici di composti chimici e tossici e al maggior contenuto di alcuni micronutrienti e, soprattutto, di antiossidanti (Forman *et al.*, 2012; Lairon, 2009).

In merito al contenuto di proteine, Vinkovic (2014) riporta un minore tenore proteico nelle farine di frumento biologico rispetto a quello osservato nelle farine convenzionali, così come riportato in letteratura da Nitika *et al.* nel 2008.

3.1.2 Valore nutrizionale negli alimenti di origine animale

Nel 2003 il gruppo di ricerca guidato da Bergamo ha condotto uno studio volto ad identificare differenze tra i grassi e tra acidi grassi nel latte (vaccino e di bufala) e derivati (mozzarella, parmigiano, burro, ricotta, crescenza e fontina) prodotti con metodo biologico e con metodo convenzionale. Il contenuto in lipidi, è risultato quantitativamente analogo nelle due tipologie di alimenti, mentre sono state evidenziate differenze nel profilo acido tra latte e derivati, biologici e convenzionali. I prodotti lattiero-caseari biologici hanno mostrato un maggior contenuto in CLA (cis-9 C18:2), TVA (trans-11 C18:1) e ALA (acido linolenico), un maggior rapporto CLA/LA (acido linoleico) e un minor contenuto in LA rispetto agli analoghi convenzionali (vedi Tab. 3.3).

Tab. 3.3 Contenuto in TVA, LA, CLA e LNA nei diversi campioni di prodotti lattiero-caseari biologici e convenzionali.

	Latte pastorizzato	Latte UHT	Parmigiano	Mozzarella	Burro	Ricotta	Crescenza	Fontina
Convenzionale								
TVA	15.5 ± 1.0	15.8 ± 1.2	16.9 ± 0.4	12.9 ± 0.7	16.6 ± 1.0	14.5 ± 1.0	18.9 ± 1.5	13.9 ± 1.0
LA	30.2 ± 2.2	28.9 ± 1.5	25.3 ± 2.1	24.6 ± 1.8	22.0 ± 1.9	24.5 ± 1.8	27.1 ± 2.3	29.6 ± 2.2
CLA	5.1 ± 0.4	6.2 ± 0.3	6.1 ± 0.2	5.0 ± 0.3	5.7 ± 0.2	5.0 ± 0.3	5.4 ± 0.4	6.2 ± 0.3
LNA	5.2 ± 0.3	5.6 ± 0.2	6.9 ± 0.2	5.5 ± 0.1	5.5 ± 0.6	4.5 ± 0.4	4.7 ± 0.3	6.4 ± 0.5
CLA/LA	0.17 ± 0.01	0.21 ± 0.01	0.24 ± 0.02	0.20 ± 0.01	0.26 ± 0.01	0.20 ± 0.01	0.20 ± 0.02	0.21 ± 0.02
Biologico								
TVA	23.3 ± 2.0	16.2 ± 1.5	20.1 ± 1.8	17.5 ± 1.7	23.5 ± 2.0	23.9 ± 2.1	23.4 ± 2.0	23.9 ± 2.1
LA	14.5 ± 0.8	20.4 ± 1.5	19.8 ± 1.5	17.2 ± 0.9	16.1 ± 1.3	18.5 ± 0.9	20.7 ± 1.6	17.4 ± 1.0
CLA	6.3 ± 0.4	11.2 ± 0.9	9.7 ± 0.6	5.8 ± 0.3	9.8 ± 0.6	7.0 ± 0.5	11.8 ± 0.9	10.3 ± 0.8
LNA	6.0 ± 0.5	11.0 ± 0.8	11.6 ± 1.0	6.9 ± 0.4	10.5 ± 0.8	6.1 ± 0.3	8.1 ± 0.7	9.6 ± 0.6
CLA/LA	0.43 ± 0.02	0.55 ± 0.02	0.49 ± 0.03	0.34 ± 0.02	0.61 ± 0.03	0.38 ± 0.03	0.57 ± 0.03	0.59 ± 0.03

(Bergamo *et al.*, 2003)

Nota: Il contenuto in acidi grassi è espresso in mg/g di lipidi. Sono riportati i valori medi ± DS delle due analisi. Non è stata trovata una deviazione superiore al 5%. È stato anche calcolato il rapporto tra CLA e LA.

Lairon (2009) ha osservato nei prodotti biologici di origine animale livelli più elevati di acidi grassi polinsaturi rispetto a quelli convenzionali, invece per quanto riguarda i macronutrienti e le vitamine i dati sono ancora pochi.

Nella metanalisi di Palupi *et al.* (2012) si riportano valori significativamente più elevati di omega3, ALA, acido vaccenico e di DPA (C22:5 n-3) nei prodotti caseari biologici. Anche la rassegna di Smith-Spangler (2012) riferisce come, dall'analisi di diversi studi, il contenuto di acidi grassi omega 3 e di acido vaccenico, è significativamente più elevato nel latte biologico rispetto al convenzionale. Tuttavia così come riportato dall'Autore, questi dati richiedono ulteriori approfondimenti. L'esame sistematico di Smith-Spangler conclude che, ad eccezione per il fosforo, le differenze di contenuto in nutrienti tra alimenti biologici e alimenti convenzionali sono molto variabili.

In un precedente studio (Dangour *et al.*, 2009a) pubblicato dalla Nutrition and Public Health Intervention Research Unit della London School of Hygiene & Tropical Medicine non è stato evidenziato per i prodotti di origine animale differenze statisticamente significative nel contenuto in nutrienti tra quelli ottenuti con tecniche biologiche e quelli ottenuti con metodi convenzionali, fatta eccezione per il contenuto di azoto, superiore nei prodotti biologici (vedi Tab. 3.4).

Tab. 3.4 Comparazione tra il contenuto di alcuni nutrienti ed altre sostanze in prodotti di origine animale derivanti da allevamenti biologici e convenzionali

Categoria di nutrienti	Tutti gli studi			Solo studi di qualità soddisfacente		
	Studi (n)	Confronti (n)	con il maggior livello statistico	Studi (n)	Confronti (n)	con il maggior livello statistico
Acidi grassi saturi	13	61	no differenze	3	10	no differenze
Acidi grassi monoinsaturi (cis)	13	42	no differenze	3	9	no differenze
Acidi grassi polinsaturi (n-6)	12	42	no differenze	2	3	no differenze
Grassi non specificati	12	20	no differenze	6	13	no differenze
Acidi grassi polinsaturi (n-3)	9	34	no differenze	2	13	no differenze
Acidi grassi polinsaturi non specificati	8	12	biologico	2	5	no differenze
Acidi grassi trans	6	48	biologico	0	0	N/A1
Azoto	6	13	no differenze	3	10	biologico
Acidi grassi non specificati	5	19	biologico	1	4	N/A2
Minerali	5	9	no differenze	4	8	no differenze

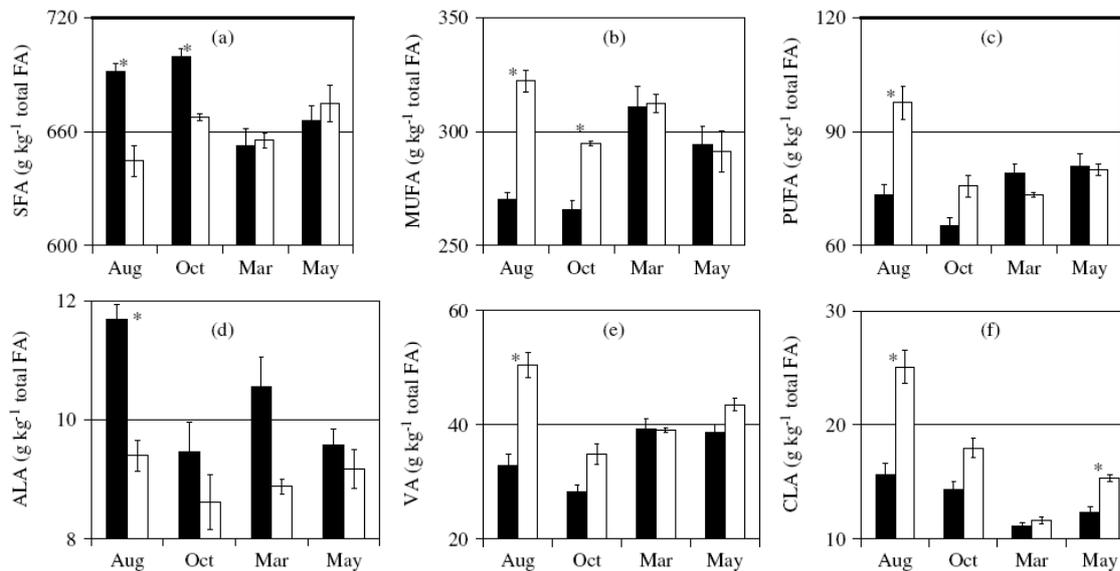
¹Dati non disponibili da studi qualitativamente soddisfacenti; ²Analisi statistica non effettuabile (modificata da Dangour *et al.*, 2009a).

Butler *et al.*, nel 2008, hanno rilevato differenze nel contenuto di acidi grassi tra il latte prodotto con metodo convenzionale e quello prodotto con metodo biologico anche in relazione alla variabilità legata al ciclo stagionale. Dagli istogrammi riportati nel grafico 3.1, si evince che il latte prodotto con metodo biologico ha un contenuto significativamente maggiore nel periodo agosto-ottobre di acidi grassi saturi e di acido alfa linolenico, mentre nello stesso periodo il latte prodotto convenzionalmente con metodo a basso impatto ambientale ha un maggior contenuto in acidi grassi mono e polinsaturi oltre che di CLA (acido linoleico coniugato).

Nella recente meta-analisi del 2012 di Palupi *et al.*, si evidenzia che in alimenti lattiero-caseari risulta significativo l'effetto stagionalità confermando la variabilità legata al ciclo stagionale. In particolare, si riporta un miglior rapporto omega3/omega6 in estate con valori significativamente più elevati. E' importante tuttavia sottolineare che la composizione del latte è strettamente dipendente dall'alimentazione dell'animale e dalle condizioni climatiche e ambientali a cui l'animale è esposto (Forman *et al.*, 2012). E' opportuno

ricordare che nel convenzionale l'alimentazione prevalente al pascolo è una scelta dell'allevatore, mentre nel biologico questa è fortemente raccomandata dalle normative del settore.

Graf. 3.1 Effetti dei sistemi di produzione biologica (barre nere) e di quelli convenzionali (barre bianche) a basso impatto ambientale sulla composizione in acidi grassi dei lipidi del latte)



(a) SFA, acidi grassi saturi; (b) MUFA, acidi grassi monoinsaturi; (c) PUFA, acidi grassi polinsaturi; (d) ALA, acido α -linolenico; (e) VA, acido vaccinic; (f) CLA, acido linoleico coniugato. *Le medie per i sistemi di produzione biologica e convenzionale sono significativamente differenti in accordo con il test di Tukey. Le barre di errore indicano l'errore standard dai valori medi. L'ANOVA a due vie (tra i sistemi di produzione e i dati come fattori) ha identificato differenze significative tra (a) i sistemi di produzione per il VA ($P = 0.041$) e il CLA ($P = 0.012$) e (b) tra i dati dei PUFA ($P = 0.028$), del VA ($P = 0.005$) e del CLA ($P < 0.0001$). Sono state identificate interazioni significative tra il sistema e i dati per i PUFA ($P = 0.020$), il VA ($P = 0.029$) e il CLA ($P < 0.030$). (Da: Butler *et al.* 2008)

Anche tra carni di animali biologici e convenzionali sono state osservate differenze relative al profilo acido. In particolare, lo studio di Pastushenko *et al.* (2000) riporta nelle carni di manzo biologico, una più bassa concentrazione di acidi grassi saturi (22.4%) rispetto a quella osservata in carni di animali allevati con metodo convenzionale (40%). Nelle carni di animali alimentati con latte materno e successivamente portati a pascolo sono state osservate le più basse concentrazioni di acidi grassi saturi rispetto agli animali alimentati con mangimi concentrati e latti ricostituiti. Inoltre nelle carni biologiche è stato osservato un rapporto di n-6: n-3 più favorevole, dovuto in particolare all'alta concentrazione di acido linolenico (Wood *et al.*, 1999 and 2003).

I due recenti studi di Smith-Spangler (2012) e di Palupi *et al.* (2012) riferiscono dati contrastanti in merito al contenuto proteico in latte e derivati di origine biologica o convenzionale. Smith-Spangler (2012), infatti, riporta di non aver osservato differenze sia nel contenuto di proteine che di grassi. Al contrario, Palupi *et al.* mostrano dallo loro meta-analisi che i prodotti lattiero-caseari biologici hanno un tenore proteico più elevato. I recenti dati contrastanti trovano conferma in quanto già riportato nel 2009 da Dangour *et al.* (2009b), i quali, sulla base di una revisione sistematica di studi qualitativamente soddisfacenti condotti tra il 1958 e il 2008, hanno riportato che la qualità nutrizionale degli alimenti prodotti con metodo biologico e quella degli alimenti convenzionali tendono a equivalere.

Per quanto riguarda il contenuto in grassi e minerali, nel medesimo studio Dangour *et al.* (2009b) non hanno rilevato differenze statisticamente significative nei prodotti di origine animale tra le due tipologie di produzione (vedi Tab. 3.5).

Tab. 3.5 Analisi di comparazione tra il contenuto di alcuni nutrienti in prodotti derivanti da allevamento biologico e convenzionale

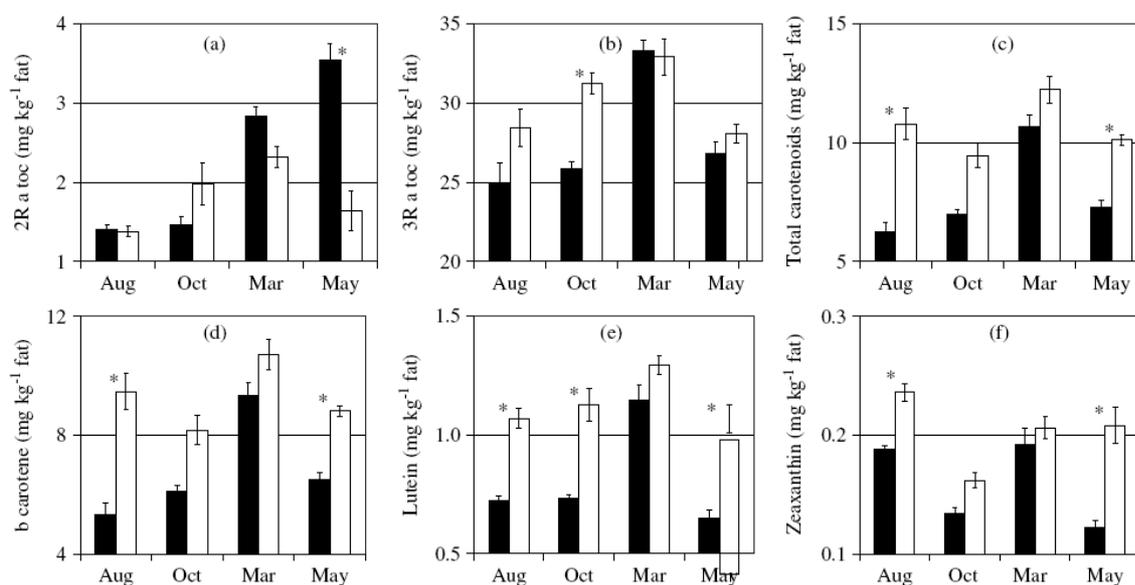
Categoria di nutriente	No. di studi	No. di comparazioni	Media \pm errore standard	P	Biologico vs convenzionale
			%		
Grassi (non specificati)	6	13	13.0 \pm 14,6	0.42	no differenze
Minerali	4	8	13.7 \pm 7,8	0.18	no differenze

I dati riportati sono relativi a studi considerati qualitativamente soddisfacenti. (Modificata da Dangour et al., 2009b)

Analogamente non sono state rilevate differenze nel contenuto della maggior parte dei micronutrienti, tra cui la vitamina C, il magnesio e i composti fenolici, mentre esistono differenze nel contenuto di azoto (maggiore negli alimenti convenzionali) e di fosforo (maggiore negli alimenti biologici).

Nel 2003, Bergamo *et al.* hanno valutato le differenze nel contenuto in vitamine liposolubili tra latte (vaccino e di bufala) e derivati (mozzarella, parmigiano, burro, ricotta, crescenza e fontina) prodotti con metodo biologico e con metodo convenzionale e hanno osservato che il latte e i suoi derivati biologici (sia vaccini che di bufala) mostravano un maggior contenuto di α -tocoferolo e β -carotene rispetto agli stessi alimenti convenzionali. Butler *et al.* nel 2008 hanno rilevato differenze nel contenuto di sostanze antiossidanti liposolubili tra il latte prodotto con metodo convenzionale e quello prodotto con metodo biologico anche in relazione alla variabilità legata al ciclo stagionale. Per quanto riguarda il contenuto di antiossidanti, ed in particolare la vitamina E (vedi Graf. 3.2), è risultato che il latte biologico ha un contenuto di 2R- α -tocoferolo maggiore nel periodo marzo-maggio, mentre quello convenzionale ha un maggior contenuto di 3R- α -tocoferolo nel periodo agosto-ottobre.

Graf. 3.2 Effetti dei sistemi di produzione biologica (barre nere) e di quelli convenzionali (barre bianche) a basso impatto ambientale sui livelli di antiossidanti liposolubili nei lipidi del latte



(a) 2R α -toc, 2R stereoisomeri dell' α -tocoferolo; (b) 3R α -toc, 3R stereoisomeri dell' α -tocoferolo; (c) carotenoidi totali; (d) β -carotene; (e) luteina; (f) zeaxantina. *Le medie per i sistemi di produzione biologica e convenzionale sono significativamente differenti, in accordo con il test di Tukey. Le barre di errore indicano l'errore standard dai valori medi. ANOVA a due vie (considerando i sistemi di produzione e i dati) ha identificato differenze significative tra (a) i sistemi di produzione per il β -carotene ($P = 0.003$), la luteina ($P = 0.004$), la zeaxantina ($P = 0.002$) e i carotenoidi totali ($P = 0.002$), e tra (b) dati del 2R α -tocoferolo ($P = 0.0005$), del 3R α -tocoferolo ($P = 0.0005$), del β -carotene ($P = 0.005$), della luteina ($P = 0.0008$), della zeaxantina ($P = 0.002$) e dei carotenoidi totali ($P = 0.003$). E' stata identificata un'interazione significativa tra i sistemi e i dati soltanto per il 2R α -tocoferolo. (Da: Butler et al. 2008)

3.2 Sicurezza degli alimenti e impatto sulla salute umana: prodotti biologici vs convenzionali

3.2.1 Pesticidi, microrganismi e micotossine

Nell'agricoltura biologica è previsto un impiego modesto o nullo di pesticidi ed è pertanto comprensibile che i consumatori si aspettino meno residui di pesticidi sintetici e di nitrati negli alimenti. Sebbene nella letteratura scientifica siano limitati i dati disponibili circa i residui di pesticidi negli alimenti biologici, le informazioni esistenti indicano che gli alimenti tradizionali possano contenere maggiori residui di pesticidi sintetici (singoli o multipli) rispetto agli alimenti biologici (Woese *et al.*, 1997; Magkos *et al.*, 2006; Smith-Spangler, 2012; Baker *et al.*, 2002). Questi risultati non implicano, tuttavia, che gli alimenti biologici e tradizionali contengano necessariamente residui di pesticidi a concentrazioni tali da originare dubbi circa la loro sicurezza (Fjelkner-Modig *et al.*, 2000; Hajslova *et al.*, 2005). E' da sottolineare che nella maggior parte dei prodotti convenzionali i residui di antiparassitari e pesticidi sono ben al di sotto delle soglie stabilite, anche se in genere sono più bassi per i prodotti biologici (Cody *et al.*, 2009). Larion (2009) riporta che il 94-100% degli alimenti biologici non contiene residui di pesticidi, i vegetali biologici contengono molti meno nitrati (circa il 50%) di quelli convenzionali, e i cereali biologici contengono complessivamente livelli di micotossine simili a quelli dei cereali convenzionali.

Anche se l'agricoltura biologica non consente l'uso di pesticidi sintetici, può però implicare l'uso di un numero limitato di biopesticidi, vale a dire di una tipologia di intervento per la gestione delle infestazioni basato su microrganismi o prodotti naturali (come il rame e lo zolfo) (Copping *et al.*, 2000). Tipicamente, i biopesticidi tendono ad avere un impatto complessivo minore sull'ambiente rispetto ai pesticidi chimici tradizionali (Gavrilescu e Chisti, 2005). Se ingerire pesticidi ed altre sostanze tossiche presenti sotto forma di residui nei cibi rappresenta una preoccupazione da non sottovalutare in merito alla salute di adulti (Weichenthal *et al.*, 2010; Andersen *et al.*, 2008), lo è ancor di più per i bambini che in età prescolare, in particolare, sono esposti ai rischi maggiori (Oates *et al.*, 2012). L'accumulo progressivo di sostanze tossiche presenti negli alimenti, infatti, potrebbe portarli in futuro a sviluppare gravi patologie. Chensheng *et al.* (2006) hanno osservato che una dieta biologica offre un effetto protettivo immediato contro l'esposizione ai pesticidi organofosforati (OP) che sono comunemente utilizzati nella produzione agricola. In una più recente pubblicazione, Oates *et al.* (2012) riportano l'esistenza di una correlazione tra alimentazione e pesticidi. In particolare, i livelli urinari di dialchilfosfato (DAP) sono risultati inferiori dell'89% dopo aver seguito una dieta "bio" per sette giorni, rispetto a coloro che avevano seguito un'alimentazione convenzionale nello stesso lasso di tempo. Elevate concentrazioni urinarie prenatali di dialchilfosfato valutate in donne gravide, sono state associate successivamente nei bambini di 7 anni con ridotto sviluppo intellettuale (Bouchard *et al.*, 2011) e livelli elevati di DAP sono stati messi in relazione anche con un aumento nella prevalenza di ADHD (Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività) nei bambini di età compresa tra 8 a 15 anni (Bouchard *et al.*, 2010).

Per quanto riguarda, i rapporti di contaminazione degli alimenti da patogeni enterici, questi sarebbero più elevati nei prodotti biologici (Mukherjee *et al.*, 2004). Gli alimenti possono essere contaminati da microrganismi (come batteri e funghi) in qualsiasi fase della coltivazione, della raccolta, del magazzinaggio, della trasformazione, della distribuzione o della preparazione. Le fonti primarie di contaminazione batterica comprendono il terreno, l'aria, l'acqua, il letame non trattato utilizzato come fertilizzante, la pelle e gli intestini degli animali, e i macchinari o gli utensili per la trasformazione degli alimenti.

Per quanto riguarda i contaminanti microbici, i consumatori percepiscono gli alimenti biologici come meno contaminati degli alimenti tradizionali (Hoefkens *et al.*, 2009). Vari studi indicano che la contaminazione da patogeni batterici è più elevata nelle colture biologiche che in quelle tradizionali, mentre altri tipi di contaminazione non presentano differenze (Avery, 1998; Mukherjee *et al.*, 2004). Alcuni autori hanno ipotizzato che gli alimenti prodotti con metodi biologici potrebbero comportare un rischio maggiore di contaminazione microbiologica, tenuto conto dell'uso del letame e del divieto di fungicidi e di alcuni additivi alimentari nelle prassi della produzione biologica (Avery, 1998; Stephenson, 1997).

Anche le micotossine, che sono tossiche e hanno effetti negativi sulla salute degli animali e dell'uomo, costituiscono un problema per la sicurezza degli alimenti. Gli studi sono discordanti circa l'insorgere di micotossine negli alimenti biologici e tradizionali. Alcuni hanno riferito livelli di micotossine di gran lunga superiori negli alimenti biologici (Baert *et al.*, 2006), mentre altri riferiscono livelli più elevati in quelli tradizionali (Cirillo *et al.*, 2003); altri studi, infine, non hanno rilevato alcuna differenza (Malmauret *et al.*, 2002; Beretta *et al.*, 2002; Skaug, 1999).

Questi risultati indicano che non esistono informazioni esaustive indicanti quali alimenti (biologici o tradizionali) sono più inclini alla contaminazione microbiologica o da micotossine.

3.2.2 Effetti sulla salute umana, aspetti nutrizionali e scelte alimentari

Per affermare la superiorità di un metodo di produzione alimentare rispetto ad un altro, è importante dimostrare che esso sia in grado di determinare un reale vantaggio per la salute umana e/o per la società (Forman *et al.*, 2012). Anche se alcuni studi hanno dimostrato che gli alimenti biologici sono caratterizzati da un contenuto in micronutrienti e, soprattutto, in antiossidanti maggiore rispetto agli alimenti convenzionali, attualmente non esistono sufficienti ed affidabili evidenze scientifiche in grado di supportare l'ipotesi che una dieta basata su alimenti biologici sia in grado di apportare benefici significativi per la salute dell'uomo. I risultati a riguardo risultano, ad oggi, piuttosto contrastanti e molti autori sottolineano l'esigenza di ulteriori indagini per avere una visione più chiara (EUFIC, 2013; Forman *et al.*, 2012; Soltoft *et al.*, 2011; Velimirov *et al.*, 2010).

Nel 2009, la Nutrition and Public Health Intervention Research Unit della London School of Hygiene & Tropical ha pubblicato una review sulla relazione tra consumo abituale di alimenti biologici ed eventuali benefici per la salute umana. Otto degli undici studi contemplati avevano l'obiettivo di verificare se gli alimenti derivanti da produzione biologica avessero un contenuto in nutrienti più elevato rispetto agli alimenti convenzionali e se tale caratteristica potesse apportare particolari effetti benefici alla salute dei consumatori. Tutti gli otto studi hanno portato alla medesima conclusione: gli alimenti prodotti con metodo biologico e quelli prodotti con metodo convenzionale sono equivalenti nel loro contenuto in nutrienti. Solo per alcune sostanze con proprietà antiossidanti sono state evidenziate differenze nel contenuto tra i cereali biologici e quelli convenzionali, ma la conclusione è stata che i benefici sulla salute derivanti da un'augmentata assunzione di tali antiossidanti sono attualmente ancora da dimostrare. Gli studi presi in considerazione, tuttavia, non tenevano conto del contenuto in contaminanti degli alimenti biologici e di quelli convenzionali, né l'impatto ambientale delle due differenti pratiche agricole (Dangour *et al.*, 2009a).

Attualmente non ci sono evidenze su particolari benefici per la salute derivanti dal consumo di alimenti biologici e gli studi relativi alla qualità nutrizionale di questi alimenti sono molto limitati, sia in termini quantitativi che qualitativi (Dangour *et al.*, 2009a). Anche in una recente rassegna, Huber *et al.* (2011) sottolineano che la valutazione dell'impatto degli alimenti biologici sulla salute non fornisce ancora risultati chiari e che i dati disponibili sono ancora insufficienti per formulare esplicite conclusioni in merito.

Infatti, così come riportato nel Congresso "Food Safety and Quality as Affected by Organic Farming" organizzato dalla FAO e tenutosi in Portogallo nel 2000, in accordo con quanto confermato dall'European Food Information Council (EUFIC) nel 2013, veniva affermato che l'etichetta biologica non è un'indicazione relativa alla salute, ma è una indicazione di processo.

Nonostante le prove scientifiche in merito ai benefici sulla salute siano ancora limitate, l'effetto salutistico è uno dei principali motivi per il quali i consumatori scelgono di acquistare alimenti biologici, come riportato anche nel precedente capitolo.

In un recente lavoro (van de Vijer e van Vliet, 2012) è stata valutata la percezione da parte di consumatori biologici degli effetti del consumo di alimenti biologici sulla salute. Su un totale di 566 intervistati il 30% non riferisce particolari effetti positivi, mentre gli altri riferiscono un migliore stato di salute generale, una migliore resistenza alle malattie, un maggior benessere fisico e mentale, un miglioramento della funzionalità intestinale, ecc. Inoltre, gli Autori riferiscono che il consumatore di

alimenti biologici adotta uno stile di vita alimentare più corretto, scegliendo una dieta caratterizzata da alimenti freschi e preparati al momento del consumo.

Per quanto riguarda gli aspetti legati alle proprietà organolettiche degli alimenti, la convinzione che gli alimenti biologici abbiano un miglior sapore e, in generale, caratteristiche sensoriali migliori rispetto agli alimenti convenzionali, è una delle principali motivazioni che spingono all'acquisto di tali prodotti. Anche in questo caso bisogna tener conto che le caratteristiche organolettiche, non sono determinate esclusivamente dal metodo di produzione, ma anche da altri fattori, in particolare, per quanto concerne gli alimenti di origine vegetale, bisogna considerare la localizzazione geografica della coltivazione, le caratteristiche del terreno, la cultivar, lo stato di maturazione e la freschezza dell'alimento stesso (EUFIC, 2013; Forman *et al.*, 2012). Per gli alimenti di origine animale, incidono fattori come il genotipo, l'età, il sesso e il regime alimentare (Dangour *et al.*, 2009b).

I consumatori ritengono, generalmente, il valore nutrizionale degli alimenti biologici superiore rispetto a quello degli alimenti convenzionali; inoltre, gli alimenti che espongono l'etichetta biologico sono spesso valutati come ipocalorici, aspetto quest'ultimo che può indurre ad erronei comportamenti alimentari (Forman *et al.*, 2012; Schuldt *et al.*, 2010). Dalla letteratura esistente si evince che l'attenzione dei consumatori di alimenti biologici è focalizzata principalmente sui contaminanti, sui pesticidi, sugli agenti chimici presenti negli alimenti e sugli effetti negativi che questi elementi possono avere sulla salute (EUFIC, 2013; Schifferstein *et al.*, 1998). Il contenuto in nutrienti avrebbe, quindi, un'importanza secondaria e questo può far sottovalutare il valore energetico e far sopravvalutare la qualità nutrizionale (ad esempio, in termini di macronutrienti) degli alimenti biologici (EUFIC, 2013; Schuldt *et al.*, 2010). Bisogna sottolineare, inoltre, che, nella maggioranza dei casi, i consumatori biologici in Europa non prestano particolare attenzione alle informazioni nutrizionali riportate in etichetta, per cui la scelta di acquistare alimenti biologici non sarebbe dettata da conoscenze oggettive riguardo la loro composizione nutrizionale; di conseguenza, è ipotizzabile che l'aspetto nutritivo rappresenti un fattore secondario e non determinante nella scelta della tipologia di alimenti da acquistare (Schleenbecker *et al.*, 2013).

Tuttavia, è da sottolineare che in un recente lavoro del 2013, Kesse-Guyot *et al.* riportano che i consumatori di alimenti biologici hanno livelli più elevati di istruzione, comportamenti alimentari e stili di vita che sono più vicini a quelli raccomandati, una migliore conoscenza delle linee guida alimentari relative all'*intake* di micronutrienti e di fibra. I risultati osservati dal citato studio di Kesse-Guyot sono in linea con quanto riportato da un precedente lavoro (Hoefkens *et al.*, 2010), in cui è stata osservata una similarità complessiva delle scelte di cibo quotidiano di consumatori biologici che danno una maggiore preferenza a prodotti vegetali -come cereali integrali, verdure, frutta, zuppe, frutta secca, legumi, frutta e ortaggi, prodotti dolci, oli vegetali e noci-, e una minore preferenza al consumo di carni e trasformati, latte, latticini, bibite, bevande alcoliche, dolci e prodotti arricchiti di grassi aggiunti.

In considerazione anche delle scelte alimentari i consumatori biologici valutati nello studio di Kesse-Guyot (2013) sono, inoltre, meno in sovrappeso e meno obesi rispetto ai consumatori convenzionali.

3.3 Valutazione nutrizionale ed adeguatezza della dieta: gli obiettivi dell'indagine

Per la valutazione dei regimi dietetici adottati possono essere utilizzati vari metodi di registrazione tra cui i questionari di frequenza alimentare (FFQ), il *recall* 24 ore, la storia dietetica e il diario alimentare. Nel presente studio, per la valutazione dei consumi alimentari si è scelto di ricorrere all'utilizzazione del diario alimentare in quanto esso rappresenta il "gold standard" tra le tecniche di rilevazione dei consumi alimentari (Chinnock, 2006) ed è considerato la metodologia più idonea per gli studi che mirano a valutare la relazione tra dieta e salute.

In particolare, l'utilizzo del diario alimentare offre la possibilità di ottenere accurate informazioni qualitative e quantitative in termini di energia, macro e micronutrienti relativi al periodo considerato in una popolazione omogenea o in un singolo individuo.

Questo metodo di registrazione ha il vantaggio che:

- il soggetto non deve basarsi sulla memoria;
- il periodo di tempo di compilazione è determinato;
- le porzioni di alimento possono essere misurate al fine di aumentare l'accuratezza;
- per le persone anziane la registrazione può essere più accurata del ricordo;
- vengono quantificati gli apporti alimentari;
- la registrazione per più giorni può fornire una misura dell'apporto abituale di un singolo o di un gruppo di persone;
- la registrazione per diversi giorni nei vari periodi dall'anno fornisce informazioni affidabili sugli alimenti assunti meno frequentemente.

L'affidabilità del diario alimentare è però limitata nel tempo, infatti, la registrazione per un periodo superiore a sette giorni, risulta svantaggiosa perché l'attenzione, e quindi la precisione, posta nella compilazione va progressivamente diminuendo (Chinnock, 2006). A tal proposito, si ritengono adeguati ed idonei tre giorni di registrazione come riportato nell'indagine nazionale sui consumi alimentari in Italia INRAN-SCAI 2005-06.

Le informazioni relative alla composizione nutrizionale della dieta ottenute dal diario alimentare possono essere utilizzate per valutarne l'adeguatezza nutrizionale.

Diversi e numerosi sono gli studi che riferiscono della relazione tra dieta e salute. Per valutare la qualità della dieta assunta si utilizzano scale e/o indici nutrizionali che fanno riferimento alle raccomandazioni nutrizionali nazionali ed internazionali (Hu *et al.*, 2002; Jacobs *et al.*, 2003; Kant *et al.*, 2004-2000; McCullough *et al.*, 2000-2002; Michels *et al.*, 2002; Osler *et al.*, 2001; Seymour *et al.*, 2003; Slattery *et al.*, 1998; Stampfer *et al.*, 2000; Patterson *et al.*, 1994; Kenndy *et al.*, 1995; Huijbregts *et al.*, 1997). L'utilizzo di indici nutrizionali per la valutazione dell'adeguatezza della dieta e del suo impatto sul rischio di mortalità e morbilità è ampiamente descritto in letteratura (Kant *et al.*, 2004; McCullough *et al.*, 2000-2002).

Tra i diversi indici proposti, per il presente studio si è utilizzato l'indice HFNI (Healty Food and Nutrient Index) sviluppato da Bazelmans *et al.*, (2006). L'indice HFNI si è dimostrato inversamente proporzionale al rischio di mortalità e al rischio di sviluppare patologie metaboliche e/o cardiovascolari. L'Indice tiene conto di alcune variabili nutrizionali (acidi grassi saturi, acidi grassi monoinsaturi, acidi grassi polinsaturi, proteine, fibra alimentare, carboidrati, colesterolo e beta carotene) e del consumo di frutta e verdura, che in funzione dell'aderenza delle stesse alle linee guida dietetiche sono state dicotomizzate. L'indice HFNI descritto da Bazelmans *et al.*, tiene conto delle linee guida nutrizionali belghe pertanto, per il presente studio, l'indice è stato adattato alle linee guida alimentari italiane, tenendo conto dei livelli di assunzione di riferimento di nutrienti e di energia per la popolazione italiana (LARN 2014).

Nel quadro della letteratura sopra illustrata, la linea di ricerca nutrizionale nell'ambito del progetto SAFEBIO si è posta i seguenti obiettivi di analisi:

- valutazione nei soggetti reclutati dell'assunzione di alimenti di origine convenzionale e alimenti;
- valutazione dell'impatto nutrizionale dei regimi dietetici individuati ed ottenuti dai due metodi di produzione;
- verifica dell'adeguatezza nutrizionale delle diverse diete adottate dal collettivo durante il periodo di rilevazione e confronto con i livelli di assunzione di riferimento di nutrienti e di energia per la popolazione italiana (LARN 2014).

3.4 Metodologia generale e caratteristiche della popolazione studiata

L'indagine ha avuto inizio nell'ottobre 2010 e le rilevazioni sono state svolte a partire dal marzo 2011 e proseguite fino a dicembre 2012. I soggetti facenti parte del collettivo SAFEBIO sono stati reclutati in 5 città italiane: Campobasso, Roma, Bari, Torino e Perugia (Tab. 3.6).

Tab. 3.6 Distribuzione del collettivo reclutato per l'indagine nutrizionale, stratificato per provincia e profilo dietetico

Provincia di appartenenza	Profilo dietetico					
	Convenzionale		Bio-Weak		Bio-Strong	
	Famiglie	Soggetti	Famiglie	Soggetti	Famiglie	Soggetti
BARI 3 famiglie - 11 soggetti	1	3	1	4	1	4
CAMPOBASSO 5 famiglie -20 soggetti	3	12	2	8	0	0
PERUGIA 8 famiglie - 30 soggetti	2	7	3	11	3	12
ROMA 5 famiglie - 18 individui	2	7	2	7	1	4
TORINO 5 famiglie - 17 individui	0	0	4	14	1	3
Totale	8	29	12	44	6	23

Ai partecipanti allo studio è stato chiesto di registrare il consumo di cibo e bevande mediante la compilazione di un diario alimentare per un periodo di tre giorni consecutivi, indicando il nome degli alimenti assunti e specificando se biologico o convenzionale. La valutazione dei singoli diari ha consentito successivamente di stimare gli apporti dietetici ed i comportamenti alimentari. Il diario è stato compilato in quattro periodi dell'anno: in primavera, in estate, in autunno e in inverno per un totale quindi di quattro rilevazioni annuali ciascuna di tre giorni consecutivi. Ad ogni individuo reclutato volontariamente e che ha espresso il proprio consenso è stato assegnato un codice identificativo individuale anonimo.

L'indagine è stata svolta da otto rilevatori, distribuiti nelle cinque province interessate, e preventivamente formati attraverso corsi teorico-pratici a cura dell'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN) a partire dall'ottobre 2010 e fino a dicembre 2010. Nel gennaio 2011 è stata svolta un'indagine pilota su un collettivo di 15 individui volontari, che ha consentito di valutare l'adeguatezza della preparazione e della formazione dei rilevatori e l'eventuale perfezionamento del protocollo di rilevazione.

Il collettivo è stato categorizzato sulla base della tipologia di dieta assunta e i soggetti, pertanto, come riportato nel primo capitolo del presente Rapporto, sono stati classificati in: Convenzionali; Bio-Weak; Bio-Strong.

Per quanto concerne le caratteristiche della popolazione in studio, va precisato che per l'indagine nutrizionale sono stati reclutati 96 individui ed il collettivo oggetto dello studio è costituito da 26 famiglie¹⁹ ripartite come indicato dalla seguente tabella. Il collettivo reclutato era composto per il 45.8% da maschi e il 54.2% da femmine. Dei 96 individui reclutati, 80 soggetti hanno completato i quattro cicli di rilevazione. Degli 80 individui di età media 31.87 ± 19.32 , il 46.3% era rappresentato da maschi e il 53.8% da femmine.

I soggetti Convenzionali, Bio-Weak e Bio-Strong presentavano rispettivamente un IMC (Indice di Massa Corporea o BMI- peso in kg/altezza in m²) di: 21.06 ± 3.73 ; 21.92 ± 3.75 e 22.08 ± 4.48 .

La tabella 3.7 riporta la distribuzione del collettivo in funzione della tipologia di dieta assunta.

Tab. 3.7 Distribuzione della popolazione osservata in funzione del profilo dietetico di appartenenza

	Convenzionali	Bio-Weak	Bio-Strong	Totale
Frequenza	29	32	19	80
%	36,3	40	23,8	80

¹⁹ Nel corso dell'indagine alcune delle famiglie facenti parte del collettivo SAFEBIO hanno ritirato la loro disponibilità a proseguire nella rilevazione dei dati.

3.5 Metodologia utilizzata per la valutazione degli apporti nutrizionali e del livello di attività fisica

La registrazione dei consumi alimentari è stata effettuata, come già riferito, attraverso la somministrazione di un diario alimentare che ogni individuo di ciascun nucleo familiare ha provveduto a compilare per tre giorni consecutivi durante ogni ciclo stagionale. Ogni diario rappresentava una giornata alimentare, per cui ad ogni individuo, in ogni ciclo, sono stati consegnati tre diari.

I tre giorni della settimana dovevano essere diversi nei quattro cicli, in modo da poter avere un'idea più dettagliata della dieta settimanale delle famiglie; inoltre, la compilazione dei diari è avvenuta in periodi lavorativi, non festivi, per evitare la registrazione di consumi troppo differenti da quelli abituali. Ogni individuo ha registrato tutti gli alimenti, le bevande, i supplementi e le medicine assunti durante i giorni di indagine nelle quantità effettivamente consumate.

Il diario utilizzato, in formato tascabile, è stato elaborato dall'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN) ed era strutturato in diverse schede²⁰.

I diari erano supportati da un apposito atlante alimentare fotografico in versione ridotta, che i rilevatori lasciavano alle famiglie per tutta la durata dell'indagine, in cui erano riportate immagini esemplificative di alimenti e piatti composti in diverse unità di misura che aiutavano il soggetto a scegliere la misura più vicina a quella effettivamente consumata. La versione integrale dell'atlante invece era utilizzata dal rilevatore al momento della spiegazione e del controllo della compilazione del diario.

3.5.1 Le rilevazioni

Prima di ogni ciclo di rilevazione i rilevatori hanno contattato le famiglie di cui erano responsabili e programmato tre incontri.

Il primo giorno della registrazione il rilevatore incontrava la famiglia e consegnava:

- i diari da compilare (3 per ogni soggetto);
- l'atlante fotografico in versione ridotta;
- un diario precompilato esemplificativo.

Ogni individuo era responsabile del proprio diario, soltanto per le persone la cui età non permetteva la diretta compilazione (bambini troppo piccoli o persone anziane) era possibile delegare un familiare a tal fine.

Prima della consegna il rilevatore compilava la parte anagrafica di ciascun diario e spiegava dettagliatamente le modalità di compilazione dei diari con l'ausilio dell'atlante alimentare completo e del diario precompilato. Se il primo incontro avveniva la mattina (prima di pranzo) il rilevatore doveva compilare insieme ad ogni individuo il diario fino al momento dell'incontro; se invece l'incontro si svolgeva nel pomeriggio o in serata la rilevazione avrebbe avuto inizio il giorno successivo.

Il giorno successivo a quello in cui la rilevazione aveva avuto inizio era previsto un secondo incontro tra rilevatore e famiglia. In questo caso il rilevatore aveva il compito di verificare accuratamente la compilazione effettuata da ciascun soggetto fino a quel momento e di correggere eventuali imperfezioni,

²⁰ Oltre alle schede anagrafiche e di istruzioni per la compilazione del diario, si prevedevano schede distinte per la registrazione degli alimenti consumati in ogni singolo pasto della giornata. Ognuna di dette schede rappresentava un pasto: colazione, spuntino mattutino, pranzo, spuntino pomeridiano, cena, spuntino serale. La scheda di ciascun pasto era suddivisa in due sezioni: la prima, relativa agli alimenti consumati, includeva: orario e luogo di consumo, descrizione degli alimenti/ricette, tipo di preparazione dell'alimento/ricetta, marca per gli alimenti confezionati, eventuale certificazione biologica dell'alimento, quantità in cifre dell'alimento, unità di misura dell'alimento; la seconda sezione, relativa ai condimenti utilizzati, includeva: descrizione del condimento, marca, quantità in cifre e unità di misura. Nelle pagine finali del diario erano previste: a) una scheda in cui il rilevatore riportava, su indicazione del soggetto compilatore, oltre alla data di nascita, al peso e all'altezza, eventuali diete specifiche o consumi alimentari diversi dal solito per il giorno registrato sul diario. Tali informazioni sono state utilizzate durante la fase di controllo di qualità dei dati come giustificazione di un eventuale apporto energetico particolarmente basso o particolarmente elevato; b) una scheda da compilare a cura del rilevatore alla fine del controllo e dell'eventuale correzione del diario relativa all'affidabilità della compilazione; c) una scheda che riportava la codifica per la definizione della porzione/unità da utilizzare per compilare la colonna "Unità di misura". Gli alimenti venivano quantificati tramite misure casalinghe standard. Per tutte le medicine, gli integratori e gli alimenti confezionati (soprattutto se fortificati) assunti il soggetto doveva conservare le etichette e i foglietti illustrativi.

chiarendo gli aspetti non ben recepiti nel precedente incontro. Inoltre il rilevatore si assicurava che le etichette degli alimenti confezionati e/o dei medicinali e degli integratori fossero state conservate e provvedeva a riportarvi sopra il codice del soggetto che li aveva assunti.

Un terzo incontro era previsto l'indomani dell'ultimo giorno di registrazione al fine di verificare che tutti i componenti della famiglia avessero correttamente compilato i tre diari e di controllare e correggere le informazioni registrate. Al termine di quest'ultimo incontro il rilevatore ritirava tutti i diari compilati e corretti, l'atlante alimentare in versione ridotta, le etichette degli alimenti confezionati e i foglietti illustrativi dei medicinali e dei supplementi.

3.5.2 Gestione ed elaborazione dei dati

Ciascun rilevatore, responsabile della qualità dei dati raccolti, ha provveduto personalmente all'informatizzazione dei dati da lui rilevati e controllati.

L'informatizzazione è stata effettuata mediante il programma di inserimento dati creato ad hoc per il diario alimentare utilizzato (INRAN-DIARIO 3.1).

Il software, sviluppato dall'INRAN e utilizzato in precedenti indagini, presentava caratteristiche tali da facilitare l'inserimento, la pulizia e l'elaborazione dei dati riducendone i tempi e le possibilità di errore ed era composto da due moduli, protetti da password di accesso: il modulo di "Data entry"²¹ e il modulo denominato "Master". Il modulo "Master" gestiva centralmente i dati di consumo mediante controlli automatici, permetteva l'aggiornamento delle banche dati utilizzate dal modulo di "data entry" ed elaborava i dati di consumo inseriti (Piccinelli *et al.*, 2010). Il modulo "Master" era gestito da un unico operatore, opportunamente formato presso l'INRAN, coadiuvato da un team qualificato, che controllava l'inserimento dei dati, i nuovi codici temporanei creati durante l'inserimento dei dati di consumo ed aggiornava le banche dati di supporto dinamico al "data entry".

Durante tutta l'indagine ha avuto luogo un continuo interscambio di dati tra gli otto terminali (uno per ogni rilevatore) ed il "Master". L'attività di controllo del "Master" era finalizzata ad assicurare la qualità dei dati in termini di completezza e congruenza e, al tempo stesso, a fornire indicazioni precoci di eventuali distorsioni nelle informazioni raccolte, così da poterle correggere tempestivamente. L'operatore che gestiva il "Master" aveva il compito di mettere in atto una serie di procedure che prevedevano prima di tutto il controllo dei nuovi codici temporanei assegnati dai rilevatori agli alimenti/ricette non inclusi nelle banche dati al momento dell'inserimento. Tale controllo ha permesso di verificare che i nuovi alimenti non fossero effettivamente presenti in banca dati, o che altri terminali non avessero attribuito un codice temporaneo allo stesso alimento; in secondo luogo, avveniva l'assegnazione di un codice definitivo ad ogni nuovo alimento.

Quando necessario le banche dati erano integrate e aggiornate con dati presenti in letteratura, nelle tabelle di composizione degli alimenti (non solo quelle italiane, elaborate dall'INRAN, ma anche da quelle di altri Paesi) e nelle etichette degli alimenti. In alcuni casi, inoltre, è risultato necessario contattare direttamente il produttore o effettuare dei calcoli al fine di ottenere le informazioni mancanti. Per ciascuna nuova voce da inserire nelle banche dati dovevano essere riportate tutte le possibili porzioni ed i valori nutrizionali in caso di alimento, tutti gli ingredienti con rispettiva quantità in grammi in caso di ricetta. Le banche dati del software contenevano, per tutti gli alimenti, le medicine e i supplementi in esse comprese, informazioni relative al contenuto in acqua, energia (kcal) e nutrienti (27, di cui 5 minerali e 10 vitamine). La composizione degli alimenti era riportata per 100 grammi di alimento, al netto degli scarti e per ogni singolo alimento era indicata la fonte bibliografica del dato in questione.

Le banche dati aggiornate dal "Master", venivano inviate periodicamente a tutti i terminali in modo che tutti potessero lavorare su banche dati uguali e sempre aggiornate. Al termine della procedura di controllo e correzione dei dati, il "Master" ha elaborato un report finale con gli apporti energetici e i consumi

²¹ Il modulo di "Data-entry" permetteva, tra l'altro, l'immissione contemporanea dei dati da parte di più operatori, inserire le quantità consumate di tutti gli alimenti e delle ricette, aggiungere nuovi alimenti e/o ricette, scomporre un alimento composto nei singoli ingredienti.

di nutrienti e di alimenti di ogni singolo individuo. Il report finale (vedi Tab. 3.8) è stato utilizzato per valutare l'adeguatezza degli apporti nutrizionali della popolazione oggetto dello studio.

Tab. 3.8 Energia, nutrienti ed alimenti utilizzati per la valutazione nutrizionale

Energia, nutrienti, alimenti	Unità di misura
Energia	kcal
% proteine	
% lipidi	
% acidi grassi saturi	
% acidi grassi monoinsaturi	
% acidi grassi polinsaturi	
Acido oleico	g
Acido linoleico	g
Acido linolenico	g
Colesterolo	mg
% carboidrati	
Amido	g
Zuccheri semplici	g
Fibra	g
Beta carotene	mcg
Vit C	mg
Vit E	mg
Ferro	mg
Folati totali	mcg
Frutta e verdura	g
Acqua	g
Alcool	g

3.5.3 Calcolo dell'indice nutrizionale

Dalle informazioni ricavate dal file finale è derivato un quadro dettagliato delle abitudini alimentari e il profilo nutrizionale di ogni individuo campionato, utile al fine di valutare l'adeguatezza degli apporti nutrizionali della popolazione oggetto dello studio mediante l'utilizzo dell'indice HFNI.

Per il calcolo dell'HFNI, sono stati considerati i dati medi relativi all'assunzione quotidiana di alcuni nutrienti (acidi grassi saturi-SFA, acidi grassi monoinsaturi-MUFA, acidi grassi polinsaturi-PUFA, proteine, fibra alimentare, carboidrati, colesterolo e beta carotene) e del consumo di frutta e verdura. In particolare, l'indice HFNI tiene conto di alcune variabili nutrizionali che in funzione dell'aderenza delle stesse alle linee guida alimentari sono dicotomizzate. Per il calcolo dell'indice, se il consumo di un singolo nutriente o alimento rientrava nei limiti raccomandati, la variabile assumeva valore pari ad 1, al contrario, se il consumo non rispettava le raccomandazioni, sia per eccesso che per difetto, la variabile aveva valore 0 (vedi Tab. 3.9).

Il valore dell'indice può variare in un *range* compreso tra 0 e 9 (valore massimo corrispondente alla numerosità delle variabili nutrizionali considerate); pertanto, punteggi più elevati rispecchiano una maggiore conformità della dieta alle linee guida. In particolare, i dati relativi a SFA, MUFA, PUFA, proteine, fibra alimentare, colesterolo e carboidrati, sono stati confrontati con i Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti e di Energia (LARN 2014). Per quanto concerne il beta carotene, per il quale non esistono indicazioni specifiche nei LARN 2014, è stato considerato come valore soglia il quarto quartile, come descritto da Bazelmans *et al.* (2006). Per quanto riguarda il consumo di frutta e verdura si è fatto riferimento alle indicazioni dell'European Food Information Council (EUFIC 2013).

Tab. 3.9 Valori soglia dei nutrienti e degli alimenti per il calcolo dell'HFNI

Nutriente o alimento	Variabile dicotomica = 1	Variabile dicotomica = 0
Acidi grassi saturi totali	< 10% En tot	≥ 10% En tot
Acidi grassi monoinsaturi totali	> 10% En tot	≤ 10% En tot
Acidi grassi polinsaturi	5-10% En tot	< 5% o > 10% En tot
Proteine totali	10 – 15 % En tot	< 10 % o > 15% En tot
Fibra alimentare	12.6 – 16.7 g/1000 kcal	< 12.6 o > 16.7 g/1000 kcal
Carboidrati disponibili	45-60% En. tot	< 45% o > 60% En tot
Colesterolo	< 300	≥ 300 mg
Beta carotene	≥ Quartile 4	< Quartile 4
Frutta e verdura	≥ 600 g	< 600 g

Valutazione del livello di attività fisica

Per raccogliere informazioni sulle abitudini relative all'attività fisica svolta è stato sottoposto ai partecipanti al progetto un questionario con l'obiettivo di raccogliere alcuni dati riguardanti lo stile di vita, attraverso semplici domande che ripercorrono i momenti salienti della giornata. I questionari utilizzati sono stati riadattati ed utilizzati in precedenti indagini conoscitive svolte dall'Istituto Superiore di Sanità.

3.6 Risultati e discussione

I dati raccolti sono stati analizzati mediante analisi della varianza effettuata tramite il software SPSS (SPSS for Windows Vers. 20; SPSS Inc., Chicago, IL, 2004).

Dall'analisi dei dati è emersa una differenza statisticamente significativa tra i soggetti che seguono una dieta convenzionale, i Bio-Weak e i Bio-Strong, relativamente a diverse variabili nutrizionali osservate (vedi Tab. 3.10).

Tab. 3.10 Variabili nutrizionali stratificate per profilo dietetico

Nutriente	Convenzionali (n=29)	Bio-Weak (n=32)	Bio-Strong (n=19)	P
	Media ± DS	Media ± DS	Media ± DS	
Energia kcal	1928.19 ± 699.57 ^a	1775.1 ± 683.45 ^b	2504.25 ± 994.93 ^c	<0,001
% proteine	16.67 ± 3.62 ^a	16.42 ± 4.22 ^{ab}	15.81 ± 2.97 ^b	< 0,05
% lipidi	37.73 ± 7.44 ^a	35.81 ± 7.74 ^b	35.27 ± 7.5 ^b	<0,001
% acidi grassi saturi	11.73 ± 3.57	11.29 ± 3.82	11.13 ± 3.76	ns
% acidi grassi monoinsaturi	17.69 ± 4.55	16.91 ± 4.97	16.97 ± 4.26	ns
% acidi grassi polinsaturi	4.89 ± 2.7 ^a	4.44 ± 1.5 ^{bc}	4.19 ± 1.26 ^c	<0,001
Acido oleico (g)	35.3 ± 15.13 ^a	30.99 ± 14.03 ^b	44.82 ± 22.21 ^c	<0,001
Acido linoleico (g)	8.19 ± 5.04 ^a	6.92 ± 4.13 ^b	9.43 ± 5.21 ^c	<0,001
Acido linolenico (g)	1.28 ± 0.81 ^a	1.12 ± 0.66 ^b	1.51 ± 0.88 ^c	<0,001
Colesterolo (mg)	269.21 ± 191.2 ^a	212.44 ± 149.12 ^b	283.44 ± 193.23 ^a	<0,001
% carboidrati	45.38 ± 9.13 ^a	46.26 ± 9.43 ^a	48.24 ± 8.24 ^b	<0,001
Amido (g)	143.85 ± 64.22 ^a	138.63 ± 75.56 ^a	199.99 ± 99.92 ^b	<0,001
Zuccheri semplici (g)	69.39 ± 31.67 ^{ab}	67.65 ± 29.43 ^{ab}	101.13 ± 48.99 ^{abc}	<0,001
Fibra (g)	15.28 ± 7.72 ^a	15.46 ± 7.56 ^a	24.77 ± 12.75 ^b	<0,001
Beta carotene (mcg)	2472.29 ± 2426.28 ^a	2598.18 ± 2716.74 ^a	6652.6 ± 10032.38 ^b	<0,001
Vit C (mg)	108.9 ± 78.08 ^a	104.03 ± 90.75 ^a	161.17 ± 119.45 ^b	<0,001
Vit E (mg)	12.24 ± 5.89 ^a	10.62 ± 4.6 ^b	15.35 ± 7.92 ^c	<0,001
Ferro (mg)	10.8 ± 9.08 ^a	9.75 ± 5.51 ^a	15.3 ± 18.08 ^b	<0,001
Folati totali (mcg)	310.86 ± 180.93 ^a	248.79 ± 193.17 ^b	479.03 ± 294.1 ^c	<0,001
Frutta e verdura (g)	302.73 ± 205.19 ^a	326.17 ± 186.48 ^a	508.85 ± 323.17 ^b	<0,001
Acqua (g)	1590±614.02 ^a	1433±443.11 ^b	1964±663.85 ^c	<0,001
Alcool (g)	2.01±5.90 ^a	3.23±7.51 ^b	2.22±5.18 ^{ab}	< 0,05

Le medie con lettere differenti sono significativamente differenti ($p < 0.05$)

I risultati della presente analisi evidenziano una differenza significativa per l'*intake* calorico con valori più elevati nei soggetti che più assiduamente seguono una dieta biologica. L'*intake* calorico più elevato è ascrivibile anche al fatto che tali soggetti assumono normalmente un quantitativo maggiore di carboidrati e circa 300 g/die di frutta e verdura in più rispetto agli altri individui; questo, ha determinato anche un significativo minor apporto proteico espresso in percentuale rispetto ai convenzionali (16.7%±3.62 nei convenzionali e 16.42%±4.22 e 15.81%±2.97 nei Bio-Weak e Bio-Strong rispettivamente).

Anche per quanto concerne l'analisi del profilo lipidico è stato osservato un livello percentuale più basso nei consumatori biologici (sia Bio-Strong che Bio-Weak) con differenze statisticamente significative tra questi e i consumatori convenzionali (35.27%, 35.81% e 37.73 % rispettivamente Bio-Strong, Bio-Weak e convenzionali). Tra i biologici le differenze osservate non sono significative e comunque, pur essendo inferiore a quella dei convenzionali, la percentuale è al limite di quella raccomandata dai LARN 2014 (tra il 20 e il 35 % dell'energia totale), mentre per i convenzionali è leggermente superiore.

Le malattie cardiovascolari sono la principale causa di morte in Europa, negli Stati Uniti e in gran parte dell'Asia. Ci sono diversi fattori di rischio associati al loro sviluppo, tra questi il colesterolo totale, i trigliceridi, l'ipertensione, il diabete e i bassi livelli di colesterolo HDL, e molti di questi fattori di rischio sono influenzati dalla dieta. In particolare, un consumo di lipidi superiore al 35% dell'energia totale può rappresentare un fattore di rischio per l'insorgenza di obesità e malattie metaboliche e croniche come diabete, malattie cardiovascolari e tumori (INRAN, 2003).

Va precisato che, per valutare l'adeguatezza dell'assunzione lipidica, non è sufficiente considerare l'apporto complessivo di lipidi, dal momento che nonostante i grassi siano tutti uguali sul piano dell'apporto di energia (1 g di lipidi apporta 9 kcal), dal punto di vista qualitativo possono essere molto diversi (in particolare per quanto riguarda la presenza o l'assenza di doppi legami nella loro struttura chimica essi possono essere saturi, monoinsaturi e polinsaturi) e la loro qualità può determinare importanti effetti sullo stato nutrizionale e di salute dell'uomo (INRAN, 2003).

Mentre gli acidi grassi saturi sono abbondanti negli alimenti di origine animale (soprattutto nei grassi, come il burro) e nell'olio di provenienza vegetale (come quello di cocco o di palma), i monoinsaturi, il cui principale rappresentante è l'acido oleico [(C18:1 (ω9)], sono presenti in tutti i grassi animali e oli vegetali, specialmente l'olio di oliva e l'olio di colza. Tra gli acidi grassi polinsaturi gli ω3 e ω6 hanno una grande importanza (Shahidi, 2000). Il principale acido grasso ω6 è l'acido linoleico (C18:2) e il principale acido grasso ω3 è l'acido linolenico (C18:3). Questi producono diverse sostanze con attività regolatrice e biologica, note generalmente come eicosanoidi. L'acido linoleico e linolenico sono considerati essenziali perché non possono essere sintetizzati dall'organismo e, pertanto, devono essere assunti attraverso la dieta. Sono necessari per la crescita e lo sviluppo così come per il mantenimento di una buona salute.

Nel nostro collettivo il profilo acidico non mostra differenze statisticamente significative sia per gli acidi grassi saturi che per i monoinsaturi. L'apporto di acidi grassi polinsaturi, che dovrebbero coprire il 5-10% dell'energia totale negli adulti (LARN 2014), è, soprattutto per i Bio-Strong, leggermente al di sotto delle indicazioni nazionali. Quest'aspetto può essere motivato da una prevalenza di acidi grassi monoinsaturi, probabilmente dovuta all'abbondante consumo di olio extravergine di oliva (che rappresenta il grasso da condimento di elezione per la popolazione italiana), particolarmente evidente nei Bio-Strong, come dimostrato dal fatto che questi ultimi rispetto agli altri presentano un maggior consumo di acido oleico.

Gli acidi grassi saturi tendono a far innalzare le concentrazioni di colesterolo plasmatico in misura anche maggiore rispetto a quanto si può osservare in seguito all'assunzione del colesterolo stesso (INRAN 2003). L'energia derivante da questi acidi grassi per gli adulti non dovrebbe superare il 10% dell'energia totale assunta quotidianamente (LARN 2014).

Gli acidi grassi monoinsaturi, al contrario, sono in grado di determinare una riduzione delle concentrazioni plasmatiche di LDL (Low Density Lipoprotein) e VLDL (Very Low Density Lipoprotein), i cui valori elevati espongono al rischio di sviluppare aterosclerosi, mentre non modificano (o innalzano) le concentrazioni delle lipoproteine HDL (High Density Lipoprotein). La loro assunzione può raggiungere fino al 20% dell'energia totale assunta ogni giorno da individui adulti (INRAN 2003, LARN 2014).

Anche se i Bio-Weak hanno un apporto di colesterolo inferiore rispetto agli altri due gruppi (212.44 mg/die contro 283.44 mg/die nei Bio-Strong e 269.21 mg/die nei convenzionali), l'assunzione è comunque in ogni caso al di sotto dei valori riportati nei LARN (<300 mg/die) e questo rappresenta un aspetto positivo, dal momento che evita l'esposizione ai rischi legati ad un'eccessiva concentrazione plasmatica di colesterolo che facilita l'insorgenza di diverse patologie croniche (INRAN 2003).

Nella categoria dei grassi polinsaturi sono comprese due importanti sottoclassi di acidi grassi: gli Omega-3 e gli Omega-6. Gli olii vegetali sono ricchi di acidi grassi Omega-6 e molti europei ne assumono, senza rendersi conto, grandi quantità attraverso l'alimentazione. D'altro canto, gli acidi grassi Omega-3 generalmente mancano nella nostra dieta: questi si trovano nel pesce, nei crostacei, nel tofu, nelle mandorle e nelle noci, come anche in alcuni olii vegetali come l'olio di semi di lino, l'olio di nocciole e l'olio di colza. Gli Omega-3 hanno un effetto benefico sulla salute cardiovascolare. Un'altra affascinante area di ricerca sugli acidi grassi Omega-3 riguarda il loro ruolo sulle funzioni cerebrali e su quelle visive; alcune ricerche suggeriscono, infatti, che questi acidi grassi potrebbero avere un ruolo nella prevenzione della degenerazione maculare, una comune forma di cecità, e avere effetti benefici in alcune patologie depressive. Le ricerche stanno attualmente studiando l'effetto degli Omega-3 sul sistema immunitario e rivelano un ruolo positivo di questi acidi grassi nei casi di artrite reumatoide, asma, lupus, malattie renali e cancro (EUFIC 2013).

Per quanto riguarda gli acidi grassi essenziali (acido linoleico- ω 6 e acido linolenico- ω 3), l'assunzione risulta maggiore nei Bio-Strong, che mostrano un dato migliore e più aderente alle raccomandazioni nutrizionali rispetto ai convenzionali e ai Bio-Weak.

La fibra alimentare non ha di per sé un valore nutritivo ed energetico, non viene attaccata dagli enzimi digestivi umani, ma è molto importante per la regolazione di diverse funzioni fisiologiche. In particolare, la fibra alimentare è in grado di migliorare la funzionalità intestinale, riducendo il rischio di sviluppare malattie come la diverticolosi e il cancro intestinale, e viene fermentata dalla microflora intestinale, determinando la formazione di acidi grassi che rappresentano un'importante fonte di energia per le cellule del colon e potrebbero inibire la proliferazione delle cellule tumorali intestinali. Inoltre, la fibra alimentare può rallentare la digestione e limitare l'assorbimento dei carboidrati riducendo così il picco glicemico postprandiale e la risposta insulinica. Per ottenere questi benefici nei soggetti adulti è opportuno assumere almeno 25 g di fibra al giorno (Bessesen, 2001; De Vries, 2003; Lupton, 2003). Per raggiungere la quantità consigliata è opportuno preferire cereali integrali e consumare elevate quantità di frutta, verdura e ortaggi, oltre che di legumi (INRAN, 2003). Al maggior consumo di frutta e verdura corrispondono anche significativi aumenti di vitamina C, di beta carotene e folati totali. L'assunzione di cinque porzioni di frutta e verdura al giorno è in grado di garantire il giusto apporto di fibra alimentare, sali minerali e vitamine (soprattutto idrosolubili). Questi alimenti, inoltre, presentano una serie di componenti con azione protettiva (polifenoli, carotenoidi ecc.), soprattutto di tipo antiossidante, che, insieme alle vitamine, contribuiscono a proteggere l'organismo dal danno ossidativo, che è alla base del meccanismo patogenetico di molte malattie croniche (INRAN, 2003).

Per quanto attiene l'assunzione di fibra alimentare, i soggetti Bio-Strong mostrano il valore significativamente più elevato (24,77 g/die contro 15.28 g/die e 15.46 g/die dei convenzionali e Bio-Weak rispettivamente). Infatti, nei Bio-Strong l'apporto è adeguato, anche se al limite inferiore delle raccomandazioni dei LARN (almeno 25 g/die). Questo è probabilmente dovuto al maggior consumo di frutta e verdura da parte del gruppo dei Bio-Strong: in questi consumatori è stato osservato un più elevato consumo quotidiano di frutta e verdura (508.85 g/die) rispetto a quello dei soggetti convenzionali (302.73 g/die) e Bio-Weak (326.17 g/die).

Anche per quanto riguarda il tenore in carboidrati, amido e zuccheri semplici sono stati osservati valori statisticamente significativi tra i soggetti appartenenti ai diversi profili nutrizionali. In particolare i soggetti Bio-Strong assumono alimenti più ricchi in amido e in carboidrati semplici ($p < 0.001$) rispetto ai Bio-Weak e ai convenzionali. Questo risultato trova conferma anche in letteratura: infatti, studi condotti da Schuldt *et al.* (2010) hanno dimostrato, ad esempio, che i biscotti prodotti con farina e zucchero biologici (con un apporto energetico equivalente a quelli convenzionali) erano considerati dai partecipanti allo studio meno calorici dei biscotti della stessa marca non biologici assumendone quindi maggiori quantità. Sempre

relativamente al consumo di alimenti biologici ricchi in carboidrati, è stato chiesto ai partecipanti di valutare il comportamento di una ragazza che doveva seguire un piano di attività fisica allo scopo di perdere peso. La valutazione era positiva anche quando la ragazza, pur non praticando l'attività fisica programmata, sceglieva per la propria alimentazione dolci biologici rispetto a quelli convenzionali (Schuldt *et al.*, 2010). Sulla base dei risultati di questi studi sembrerebbe che, anche nell'ambito di uno specifico programma finalizzato al calo ponderale, l'abituale consumo di alimenti biologici non sarebbe sempre associato ad un regime alimentare e di attività fisica corretti, dal momento che i consumatori tenderebbero a sottostimare il valore energetico di tali alimenti e a sottovalutare l'importanza della regolare attività fisica (considerata ben compensata dagli effetti "ipocalorici" degli alimenti biologici). Tuttavia, in una recente metanalisi di Kesse-Guyot *et al.* (2013) i risultati dell'ampio campione evidenziano che i consumatori biologici hanno un maggior livello culturale, seguono più attentamente le raccomandazioni nutrizionali e inoltre risultano meno in sovrappeso rispetto ai consumatori convenzionali.

Da ultimo, i carboidrati. In una dieta equilibrata i carboidrati dovrebbero coprire dal 45% al 60% dell'energia totale giornaliera (LARN 2014); nel nostro collettivo l'assunzione di questi nutrienti risulta ai limiti inferiori dell'intervallo consigliato. L'importanza dei carboidrati deriva dal fatto che essi garantiscono alle cellule il giusto rifornimento di glucosio, che viene utilizzato a scopo energetico dalle cellule dei vari organi e tessuti e rappresenta la fonte energetica di elezione per il sistema nervoso (INRAN, 2003). Tra i carboidrati, però, vanno distinti gli zuccheri semplici dai carboidrati complessi (amido e fibra). Il consumo di zuccheri semplici, per gli adulti, dovrebbe essere inferiore al 15% dell'energia totale assunta quotidianamente (LARN 2014) e per i soggetti del nostro collettivo sono stati osservati in tutte le categorie valori inferiori ai limiti di rischio. Bisogna considerare che un eccessivo consumo di zuccheri può determinare un eccessivo introito energetico in grado di facilitare l'insorgenza di condizioni patologiche come obesità, diabete e malattie cardiovascolari (INRAN, 2003).

3.6.1 L'adeguatezza nutrizionale delle diete

L'adeguatezza nutrizionale è stata valutata mediante l'utilizzo dell'indice HFNI (vedi Tab. 3.11 e 3.12).

Punteggi significativamente più alti sono stati osservati nei soggetti con dieta biologica ed in particolare nei Bio-Strong rispetto ai convenzionali. Questo risultato è dovuto al più alto tenore in frutta e verdura, di fibra, di beta carotene e dal ridotto tenore lipidico.

Tab. 3.11 Punteggio indice HFNI stratificato per tipologia di dieta

	Convenzionali (n = 29)	Bio-Weak (n = 32)	Bio-Strong (n = 19)	P
Punteggio HFNI (Media ± DS)	4.16 ± 0.7 ^a	4.27 ± 0.54 ^{a,b}	4.63 ± 0.58 ^b	<0.05

a,b la differenza tra le medie è significativa al livello 0.05

L'adeguatezza nutrizionale, oltre che con un indice basato su criteri "a priori" come l'HFNI, è stato inoltre valutata con un indice costruito "a posteriori", a partire dai dati ottenuti, impiegando un metodo statistico di "data reduction" come l'analisi delle componenti principali²².

La migliore soluzione dell'analisi delle 15 variabili (vedi Tab. 3.13) ha messo in evidenza quattro fattori che spiegano il 70.4% della varianza totale del collettivo. La tabella mostra i pesi fattoriali ruotati, la varianza spiegata per ogni singola componente e la varianza cumulativa. Da sottolineare che le prime due componenti spiegano il 54.5% della varianza totale.

²² In particolare, è stata effettuata l'analisi fattoriale mediante estrazione delle componenti principali con varimax rotation. Per determinare il numero di fattori sono stati presi in considerazione quelli con eigenvalues superiore ad 1 tenendo in considerazione anche i dati del grafico derivante dallo scree test. Sono state ritenute significative le variabili caratterizzate da un fattore di carico superiore a 0.5 e presenti in una sola componente.

Tab. 3.12 Punteggio indice HFNI per singolo individuo

matricola	HFNI	matricola	HFNI	matricola	HFNI	matricola	HFNI
RM12**	4.83	CB14-	4.33	BA14*	4.67	PG52**	5.08
RM13**	4.33	CB31*	4.83	BA21**	3.50	PG53**	4.75
RM14**	4.67	CB32*	4.17	BA22**	4.25	PG54**	4.42
RM21*	4.67	CB33*	3.92	BA23**	4.25	PG61**	5.17
RM22*	5.17	CB34*	3.50	BA24**	3.92	PG62**	5.25
RM23*	3.92	CB41-	3.67	BA31-	3.75	PG63**	5.08
RM31-	3.58	CB42-	5.33	BA32-	3.92	PG64**	4.50
RM32-	4.50	CB43-	4.33	BA33-	4.25	PG71*	4.08
RM33-	3.00	CB44-	4.67	PG11-	3.17	PG72*	3.75
RM41*	4.50	CB51-	4.80	PG12-	3.25	PG73*	3.67
RM42*	5.00	CB52-	5.08	PG13-	3.17	PG81*	4.92
RM43*	3.83	CB53-	5.17	PG14-	2.92	PG82*	4.75
RM44*	3.83	CB54-	5.00	PG21-	5.11	PG83*	3.75
RM61-	5.00	CB61*	3.75	PG22-	4.08	PG84*	4.15
RM62-	4.67	CB62*	4.08	PG23-	5.25	TO61*	4.00
RM63-	3.75	CB63*	3.33	PG31**	4.17	TO62*	4.17
RM64-	3.50	CB64*	3.92	PG32**	5.71	TO63*	4.08
CB11-	4.08	BA11*	4.17	PG33**	5.58	TO21*	5.50
CB12-	3.75	BA12*	4.42	PG34**	3.92	TO22*	5.42
CB13-	3.83	BA13*	4.25	PG51**	4.67	TO24*	4.58

-Convenzionale; *Bio-Weak; **Bio-Strong

Tab. 3.13 Analisi delle componenti principali e varianza totale spiegata

Tot 80 soggetti	Componente			
	1	2	3	4
Nutriente	Dieta ad adeguato contenuto di frutta e verdura	Dieta ad alto apporto lipidico	Dieta ipercalorica ipercolesterolemica	Dieta ipoproteica
<i>Intake</i> calorico	.276	-.040	.850	.202
% proteine	-.191	.272	.041	-.781
% lipidi	-.076	.960	.057	.104
%% carboidrati	.100	-.903	-.070	.275
% acidi grassi saturi (SFA)	-.237	.691	.121	-.166
% acidi grassi monoinsaturi (MUFA)	.210	.822	-.107	.235
% acidi grassi polinsaturi (PUFA)	-.208	.240	.268	.476
Colesterolo (mg)	-.017	.383	.747	-.109
Fibra (g)	.707	-.269	.488	.124
Beta carotene (mcg)	.760	.005	.046	.027
Frutta e verdura (g)	.852	-.029	.086	.025
Vit C (mg)	.721	-.048	.210	.001
Vit E (mg)	.522	.219	.629	.308
Folati totali (mcg)	.579	-.156	.637	.009
Ferro (mg)	.393	-.124	.404	-.237
Varianza totale spiegata	31.54	22.91	8.33	7.62
Varianza cumulativa	31.54	54.45	62.79	70.41

Per quanto riguarda la struttura delle varie componenti, la prima raggruppa quattro variabili originali: fibra, betacarotene, frutta, vitamina C e appare in relazione ad una dieta adeguata per quanto riguarda il contenuto in frutta e verdura.

La seconda componente comprende tre variabili con peso e con segno positivo relativi al valore percentuale di lipidi, di acidi grassi saturi e di acidi grassi monoinsaturi e un fattore con segno negativo concernente il tenore percentuale di carboidrati: si caratterizza, quindi, come una dieta ad alto tenore lipidico.

La terza componente comprende con peso positivo l'*intake* energetico e il colesterolo e si caratterizza quindi come una dieta ipercalorica ed ipercolesterolemica.

Di difficile interpretazione la quarta componente, che, secondo i criteri adottati, si caratterizza solo per una variabile con segno negativo, l'apporto proteico e, quindi, potrebbe essere considerato come indice di una dieta ipoproteica.

Il collettivo è stato quindi analizzato per verificare eventuali differenze esistenti tra i 3 sottogruppi rispetto ai punteggi delle quattro componenti individuate.

Sono state riscontrate differenze statisticamente significative tra i vari sottogruppi solo per le prime tre componenti. Le medie dei vari gruppi per ciascuna delle tre componenti sono state valutate mediante confronti multipli attraverso il test di Scheffè e sono riportate nella tabella 3.14.

Tab. 3.14 Medie dei vari gruppi per ciascuna delle tre componenti

Nutriente	Gruppi			P
	Convenzionali Score medio±err.stand	Bio-Weak Score medio±err.stand	Bio-Strong Score medio ±err.stand	
Dieta ad adeguato contenuto di frutta e verdura	-0.28±0.04 ^a	-0.09±0.04 ^b	0.56±0.09 ^c	<0.001
Dieta ad alto apporto lipidico	0.16±0.05 ^a	-0.07±0.06 ^b	-0.14±0.06 ^b	<0.001
Dieta ipercalorica ed ipercolesterolemica	0.02±0.05 ^a	-0.30±0.04 ^b	0.37±0.07 ^c	<0.001

Nota: Le medie con lettere diverse sono significativamente differenti

L'aderenza ad una dieta biologica mostra un indice di adeguatezza per l'apporto alimentare di fibra e verdure di valore significativamente crescente, passando dai soggetti convenzionali a quelli Bio-Weak e Bio-Strong.

Per quanto concerne l'introito calorico e di colesterolo, l'adeguatezza nutrizionale migliore è quella del gruppo Bio-Weak che differisce dai convenzionali in maniera statisticamente significativa.

Nel gruppo dei Bio-Strong l'analisi multivariata conferma il dato già rilevato dall'analisi univariata che indica per questo gruppo un regime alimentare caratterizzato da un apporto calorico più elevato rispetto agli altri gruppi considerati dovuto anche al maggiore peso corporeo dei soggetti Bio-Strong che pure hanno un BMI di normalità (22.08±4.48).

Rispetto ai risultati dell'HFNI, l'analisi multivariata da un lato conferma l'inadeguatezza della dieta adottata dai convenzionali in termini di frutta e verdura e di lipidi, ma al tempo stesso mette in evidenza la possibilità che gruppi con forte orientamento ad investire nella spesa quotidiana un'elevata percentuale di acquisti biologici non applicano un controllo attento sull'introito calorico totale ritenendo probabilmente che gli alimenti biologici siano più light.

Per quanto attiene la valutazione del livello di attività fisica, il 76.2% del collettivo composto da individui over 18 anni pratica regolarmente attività fisica, prediligendo soprattutto le camminate (47.1%) mentre la restante parte privilegia attività fisiche specifiche tra cui il nuoto (17.6%), la corsa e la palestra (11.8%) etc. In particolare, il 57.1% del collettivo svolge quotidianamente camminate di circa 30 - 60 minuti. E' da sottolineare che ben l'81.0% del collettivo svolge attività lavorative sedentarie ed è consapevole di non fare abbastanza movimento durante la giornata. Dall'analisi dei dati non sono emerse differenze statisticamente significative tra i soggetti convenzionali, Bio-Weak e Bio-Strong per il livello di attività fisica svolta.

3.7 Conclusioni e spunti di riflessione

Gli alimenti biologici, specie negli ultimi anni, hanno registrato delle dinamiche positive dei consumi, nonostante il loro prezzo sia quasi sempre superiore rispetto ai corrispondenti alimenti non biologici o convenzionali.

La presente indagine unitamente a quanto riportato nel primo capitolo del Rapporto ha inteso valutare le scelte alimentari di consumatori biologici e convenzionali e l'adeguatezza dei loro profili nutrizionali.

Dall'analisi dei risultati emerge una maggiore consapevolezza ed attenzione negli stili alimentari dei soggetti che seguono una dieta biologica (indipendentemente dall'essere Bio-Weak o Bio-Strong). L'analisi dei dati rivela nei soggetti con regime dietetico biologico, un'alimentazione che più si avvicina alle

raccomandazioni nutrizionali nazionali. In particolare, la dieta dei soggetti biologici è caratterizzata da un più ridotto apporto lipidico e da una maggior assunzione di acido oleico, di acidi grassi essenziali, di fibra alimentare, beta carotene, vitamina C, vitamina E, folati totali, ferro, frutta e verdura ed acqua. Tuttavia, è da sottolineare che nel gruppo dei Bio-Strong si evidenzia anche un apporto calorico più elevato rispetto agli altri due gruppi considerati. Per questo gruppo, pur non evidenziando un maggiore livello di attività fisica, l'apporto energetico più elevato è dovuto al maggiore peso corporeo dei soggetti Bio-Strong sebbene questi presentino un BMI di normalità.

L'adeguatezza della dieta è associata ad un minor rischio di patologie cronico-degenerative (soprattutto cardiovascolari e neoplastiche), quindi ad un minor rischio di mortalità (Agnoli *et al.*, 2011; Seymour *et al.*, 2003; Trichopoulou *et al.*, 2003; Sofi *et al.*, 2008).

In particolare, soggetti Bio-Strong mostrano una maggiore aderenza alle indicazioni riportate nei LARN, in accordo con quanto riportato da Kesse-Guyot *et al.* (2013) e la migliore adeguatezza della dieta biologica trova conferma anche attraverso l'indice HFNI per il quale questi soggetti mostrano punteggi più elevati.

Sembrerebbe, quindi, che i soggetti che seguono assiduamente un'alimentazione biologica potrebbero essere più protetti dal rischio di patologie cronico-degenerative, oltre che dal rischio di mortalità generale, rispetto a coloro che non consumano alimenti biologici o che non li consumano altrettanto costantemente. Il miglior comportamento alimentare dei consumatori biologici osservato sia nel nostro studio che in quello di Kesse-Guyot *et al.* (2013) non è tuttavia ascrivibile alle differenze di composizione nutrizionale degli alimenti (Salvatori *et al.*, 2011), bensì agli stili di vita e alle scelte alimentari effettuate. Il consumatore biologico, infatti, segue in maniera più attenta le raccomandazioni nutrizionali con particolare riferimento all'assunzione di fibra, di micronutrienti e di alimenti freschi (van de Vijer e van Vliet, 2012; Kesse-Guyot *et al.*, 2013).

Infine, bisogna osservare che nessuno tra i gruppi del collettivo mostra stili alimentari scorretti e particolarmente lontani dalle raccomandazioni nazionali. Tuttavia, è da ricordare che una dieta, seppur adeguata, da sola non è sufficiente a garantire il raggiungimento e/o il mantenimento di un buono stato di salute, ma andrebbe considerata nell'ambito di un corretto stile di vita.

Come riportato nelle conclusioni del capitolo precedente, resta anche per questa parte della ricerca una limitazione nel numero ridotto di individui campionati che non consente di rappresentare risultati di validità generale. Tale considerazione potrebbe indurre a valutare l'opportunità di ampliare l'indagine per verificare la robustezza dei risultati raggiunti e validare ulteriori ipotesi di ricerca. Di particolare interesse potrebbe essere valutare l'adeguatezza alimentare con altri indici nutrizionali, oltre all'HFNI impiegato nella presente analisi; tra questi, ad esempio gli indici volti a valutare l'aderenza della dieta al modello "dieta Mediterranea" che è considerata, dalla maggior parte della comunità scientifica, il regime dietetico con il minor rischio di malattie cronico-degenerative (Praud *et al.*, 2014). Per ottenere informazioni più complete relative allo stile di vita sarebbero altresì necessarie ulteriori indagini che consentano di valutare anche altri aspetti legati alla spesa energetica e all'attività fisica.

Bibliografia

- Andersen, H.R., "Impaired reproductive development in sons of women occupationally exposed to pesticides during pregnancy", in *Environmental Health Perspectives*, n. 116, 2008
- Agnoli, C., "A Priori-Defined Dietary Patterns Are Associated with Reduced Risk of Stroke in a Large Italian Cohort", in *American Society for Nutrition*, n. 141, 2011
- Avery, D.T., *The hidden dangers of organic food*, Indianapolis: American Outlook, 1998
- Bazelmans, E. C., "Healthy Food and Nutrient Index and all cause mortality", in *European Journal of Epidemiology*, n. 21, 2006
- Baert, K., "Occurrence of Patulin in Organic, Conventional, and Handcrafted Apple Juices Marketed in Belgium", in *Journal of Food Protection*, n. 69, 2006
- Baker, B.P., "Pesticide residues in conventional, integrated pest management (IPM)-grown and organic foods: insights from three US data sets", in *Food Additives & Contaminants*, n. 19, 2002
- Beretta, B., "Ochratoxin A in cereal based baby foods: occurrence and safety evaluation", in *Food Additives and Contaminants*, n. 19, 2002
- Bergamo, P., "Fat-soluble vitamin contents and fatty acid composition in organic and conventional Italian dairy products", in *Food Chemistry*, n. 82, 2003
- Bessesen, D.H., "The role of carbohydrates in insulin resistance", in *Journal of Nutrition*, vol. 131, 2001
- Biodomenica 2011. "I VALORI DEL BIOLOGICO: Sociali, economici e ambientali", *Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica, Coldiretti, Legambiente*, ROMA 9 ottobre 2011
- Bouchard, M.F., "Prenatal exposure to organophosphate pesticides and IQ in 7-year old children", in *Environmental Health Perspectives*, n. 19, 2011
- Bouchard, M.F., "Attention-deficit/hyperactivity disorder and urinary metabolites of organophosphate pesticides", in *Pediatrics*, n. 125, 2010
- Bourn, D., "A Comparison of the Nutritional Value, Sensory Qualities and Food Safety of Organically and Conventionally Produced Foods", in *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, n. 42, 2002
- Brandt, K., "Agroecosystem Management and Nutritional Quality of Plant Foods: The Case of Organic Fruits and Vegetables", in *Critical Reviews in Plant Sciences*, n. 30, 2011
- Brandt, K., "Organic agriculture: does it enhance or reduce the nutritional value of plant foods?", in *Journal of the Science of Food and Agriculture*, n. 81, 2001
- Brunso, K., "Consumers' food choice and quality perception", *Working paper n. 77*, 2002
- Butler, G., "Fatty acid and fat-soluble antioxidant concentrations in milk from high- and low-input conventional and organic systems: seasonal variation", in *Journal of the Science of Food and Agriculture*, n. 81, 2008
- Chensheng, L., "Organic Diets Significantly Lower Children's Dietary Exposure to Organophosphorus Pesticides", in *Environmental Health Perspectives*, n. 114, 2006
- Chinnock, A., "Validation of an estimated food record", in *Public Health Nutrition*, Oct, n. 9, 2006
- Cirillo, T., "Evaluation of Conventional and Organic Italian Foodstuffs for Deoxynivalenol and Fumonisin B1 and B2", in *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, n. 51, 2003
- Cody, M.M., "Hot topics: Advising consumers about organic foods and healthful eating", in *Journal of American Dietetic Association*, 2009
- Copping, L.G., "Biopesticides: a review of their action, applications and efficacy", in *Pesticides Management Science*, n. 56, 2000
- Crinnion, W.J., "Organic Foods Contain Higher Levels of Certain Nutrients. Lower Levels of Pesticides and May Provide Health Benefits for the Consumer", in *Alternative Medicine Review*, n. 15, 2010
- Dangour, A., "Comparison of putative health effects of organically and conventionally produced foodstuffs: a systematic review", in *Report for the Food Standards Agency, London*, 2009a
- Dangour, A., "Nutritional quality of organic foods: a systematic review", in *American Journal Clinical Nutrition*, n. 90, 2009b
- Dangour, A., "Comparison of composition (nutrients and other substances) of organically and conventionally produced foods", *Report for the Food Standards Agency, London*, 2008
- Davies, A., "Who buys organic food? A profile of the purchasers of organic food in Northern Ireland", in *British Food Journal*, n. 97, 1995
- De Vries, J., "On defining dietary fibre", in *Proceedings of the Nutrition Society*, n. 62, 2003
- EC Regulation 834/2007, "Council Regulation (EC) 834/2007/EC of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) n. 2092/91", *Official Journal of the European Union* L189
- EC Regulation 889/2008, "Commission Regulation 889/2008/EC of 5 September 2008 laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labelling of organic products with regard to organic production, labelling and control", *Official Journal of the European Union* L250
- European Food Information Council (EUFIC), *Organic food and farming: scientific facts and consumer perception*, 10/2013
- FjelknerModig, S., "The influence of organic and integrated production on nutritional, sensory and agricultural aspects of vegetable raw materials for food production", in *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Plant Soil Science*, n.50, 2000
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), *Food Safety And Quality As Affected By Organic Farming*, Portugal, Twenty Second FAO Regional Conference For Europe, 2000
- Forman, J., "Organic Foods: Health and Environmental Advantages and Disadvantages", in *Pediatrics*, n. 130, 2012
- Gavrilescu, M., Chisti, Y., "Biotechnology—a sustainable alternative for chemical industry", in *Biotechnology Advances*, n.23, 2005
- Grinder-Pedersen, L., "Effect of Diets Based on Foods from Conventional versus Organic Production on Intake and Excretion of Flavonoids and Markers of Antioxidative Defense in Humans", in *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, n. 51, 2003
- Hajslova, J., "Quality of organically and conventionally grown potatoes: Fouryear study of micronutrients, metals, secondary metabolites, enzymic browning and organoleptic properties", in *Food Additives and Contaminants*, n. 22, 2005

- Hassan, D., "Organic Food Consumption Patterns in France", *Pre-Conference Workshop, August 16, 2009, Diet and Obesity: Role of Prices and Policies*
- Hoefkens, C., "The nutritional and toxicological value of organic vegetables: consumer perception versus scientific evidence", in *British Food Journal*, n. 111, 2009
- Hu, F.B., "Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology", in *Current opinion in lipidology*, n. 13, 2002
- Huber, M., "Organic food and impact on human health: Assessing the status quo and prospects of research", in *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, n. 58, 2011
- Huijbregts, P., "Dietary pattern and 20 year mortality in elderly men in Finland, Italy, and the Netherlands: Longitudinal cohort study", in *British Medical Journal*, n. 5, 1997
- Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, "L'indagine nazionale sui consumi alimentari in Italia: INRAN – SCAI 2005-06", 2006
- Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, "Linee Guida per una sana alimentazione italiana", 2003
- Jacobs, D.R., "Nutrient foods, and dietary patterns as exposures in research: A framework for food synergy", in *American Journal of Clinical Nutrition*, n. 78, 2003
- Kant, A.K., "A prospective study of Diet Quality Index and mortality in women", in *Journal of the American Association*, n. 283, 2000
- Kant, A.K., "Indexes of overall diet quality", in *Journal of American Dietetic Association*, n. 96, 2004
- Kennedy, E.T., "The Healthy Eating Index: Design and applications", in *Journal of American Dietetic Association*, n. 95, 1995
- Kesse –Guyot, E., "Profiles of Organic Food Consumers in a Large Sample of French Adults: Results from the Nutrinet-Sante Cohort Study", in *PLoS ONE*, n. 8, 2013
- Lairon, D., "Nutritional quality and safety of organic food. A review", in *Agronomy for Sustainable Development*, n. 30, 2009
- LARN-Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana, IV Revisione 2014
- Lupton, J.R., "Dietary Fibre and Coronary Disease: Does the evidence support an association?", in *Current Atherosclerosis Reports*, n. 5, 2003
- Magkos, F., "Organic Food: Buying More Safety or Just Peace of Mind? A Critical Review of the Literature", in *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, n. 46, 2006
- Malmauret, L., "Contaminants in organic and conventional foodstuffs in France", in *Food Additives & Contaminants*, n. 19, 2002
- McCullough, M.J., "Adherence to Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in men", in *American Journal of Clinical Nutrition*, n. 72, 2000
- McCullough, M.J., "Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance", in *American Journal of Clinical Nutrition*, n. 76, 2002
- Michels, K.B., "A prospective study of variety of healthy foods and mortality in women", in *International Journal of Epidemiology*, n. 31, 2002
- Mukherjee, A., "Preharvest evaluation of coliforms. Escherichia coli. Salmonella and Escherichia coli O157:H7 in organic and conventional produce grown by Minnesota farmers", in *Journal of Food Protection*, n. 67, 2004
- Nitika, S., "Physicochemical characteristics, nutrient composition and consumer acceptability of wheat varieties grown under organic and inorganic farming conditions", in *International Journal of Food Science and Nutrition*, n. 59, 2008.
- Oates, L.C., "Characteristics and consumption patterns of Australian organic consumers", in *Journal of the Science of Food and Agriculture*, n. 92, 2012
- Osler, M., "Dietary patterns and mortality in Danish men and women: A prospective observational study", in *British Journal of Nutrition*, n. 85, 2001
- Palupi, E., "Comparison of nutritional quality between conventional and organic dairy products: a meta-analysis", in *Journal of the Science of Food and Agriculture*, n. 92, 2012
- Pastuschenko, V., "Impact of cattle grazing on meat fattyacid composition in relation to human nutrition", in *Proceedings of the 13th International IFOAM Scientific Conference, 2000*
- Patterson, R.E., "Diet Quality Index: Capturing a multidimensional behavior", in *Journal of American Dietetic Association*, n. 94, 1994
- Piccinelli, R., *L'indagine nazionale sui consumi alimentari in Italia INRAN –SCAI 2005-2006*, Osservatorio Consumi Alimentari, INRAN. Roma, Gennaio 2010
- Praud, D., "Adherence to the Mediterranean diet and gastric cancer risk in Italy", in *International Journal of Cancer*, n. 134, 2014
- Roininen, K., "Exploring consumers' perceptions different qualitative of local food with two techniques: Laddering and word association", in *Food Quality and Preference*, n. 17, 2006
- Salvatori G, Forleo MB, Di Cesare C, Bracale R, Martino F, Di Iuorio E, Recchia L, Oriani G. (2011). Alimenti "Biologici" E Regime Alimentare Equilibrato. In: Atti XXV Congresso Nazionale di Scienze Merceologiche - Contributo delle Scienze Merceologiche per un Mondo Sostenibile. Trieste-Udine, 26 - 28/09/2011.
- Schifferstein, H.N.J., "Health-related determinants of organic food consumption in the Netherlands", in *Food Quality and Preference*, n. 9, 1998
- Schleenbecker, R., "Consumers' perception of organic product characteristics. A review", in *Appetite*, n. 71, 2013
- Schuldt, J.P., "The "organic" path to obesity? Organic claims influence calorie judgments and exercise recommendations", in *Journal of the Society for Judgment and Decision Making*, n. 5, 2010
- Seymour, J.D., "Diet Quality Index as a predictor of short term mortality in The American Cancer Society Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort", in *American Journal of Epidemiology*, n. 157, 2003
- Skaug, M.A., "Analysis of Norwegian milk and infant formulas for ochratoxin A", in *Food Additives and Contaminants*, n. 16, 1999
- Slattery, M.L., "Eating patterns and risk of colon cancer", in *American Journal of Epidemiology*, n. 148, 1998
- Smith-Spangler, C., "Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives?", in *Annals of Internal Medicine*, n. 157, 2012
- Sofi, F., "Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis", in *British Medical Journal*, n. 337, 2008

- Soltft, M., “Effects of organic and conventional growth systems on the content of carotenoids in carrot roots and on intake and plasma status of carotenoids in humans”, in *Journal of the Science of food and Agriculture*, n. 91, 2011
- Stampfer, M.J., “Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle”, in *New England Journal of Medicine*, n. 343, 2000
- Stephenson, J., “Public health experts take aim at a moving target: Foodborne infections”, in *The Journal of the American Medical Association*, n. 277, 1997
- Trichopoulou, A., “Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population”, in *The New England Journal of Medicine*, n. 348, 2003
- van de Vijer, L.P.; van Vliet M.E., “Health effects of an organic diet – consumer experiences in the Netherlands”, in *Journal Science Food Agriculture*, n. 92, 2012
- Velimirov, A., “Feeding trials in organic food quality and health research”, in *Journal of the Science of Food and Agriculture*, n. 90, 2010
- Vinkovic, V., “A comparison of the nutritional value and food safety of organically and conventionally produced wheat flours”, in *Food Chemistry*, n. 143, 2014
- Weichenthal, S., “A review of pesticide exposure and cancer incidence in the agricultural health study cohort”, in *Environmental Health Perspectives*, n. 118, 2010
- Woese, K., “A Comparison of Organically and Conventionally Grown Foods—Results of a Review of the Relevant Literature”, in *Journal of the Science of Food and Agriculture*, n. 74, 1997
- Wood, J.D., “Manipulating meat quality and composition”, in *Proceedings of the Nutrition Society*, n. 58, 1999
- Wood, J.D., “Effects of fatty acids on meat quality: a review”, in *Meat Science*, n. 66, 2003
- Worthington, V., “Nutritional quality of organic versus conventional fruits, vegetables and grains”, in *The Journal of alternative and complementary medicine*, n. 7, 2001
- Yiridoe, E.K., “Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods: A review and update of the literature”, in *Renewable Agriculture and Food Systems*, n. 20, 2005
- Zhao, X., “Does organic production enhance phytochemical content of fruit and vegetables? Current knowledge and prospects for research”, in *Hort Technology*, n.16, 2006
- Zanoli, R., “Determining consumer expectations, attitudes and buying behaviour towards “low input” and organic foods”, *3rd QLIF Congress* 20-23 March 2007.

CONCLUSIONI

Il consumo di alimenti biologici in Italia, nonostante il perdurare della crisi economica, ha manifestato in questi anni dinamiche migliori di quelle osservate per il complesso dei consumi alimentari. In questo scenario, la conoscenza degli stili alimentari e del comportamento del consumatore -sia biologico che convenzionale-, dei valori, delle attitudini e delle determinanti delle scelte d'acquisto, è indispensabile per definire efficaci politiche e strategie in grado di apportare benefici sociali e ambientali a tutta la collettività e sostenere un settore importante nel sistema agro-alimentare italiano. Politiche agricole ed alimentari, della salute e dell'educazione, politiche ambientali; strategie che coinvolgono i soggetti pubblici, gli operatori del settore -dalla produzione alla distribuzione-, gli acquirenti.

Nonostante le iniziative già intraprese, fornire una maggiore e diffusa conoscenza delle peculiarità degli alimenti biologici cui i consumatori sono più interessati -principalmente quelle legate ai benefici per la salute, ai controlli e alla garanzia di sicurezza alimentare, secondo il presente studio-, potrebbe aumentare la consapevolezza dei consumatori, accrescere la quota di alimenti biologici nella dieta e sviluppare ulteriormente le dimensioni del settore. Uno stile di alimentazione biologica nelle indagini svolte appare associato con la possibilità di adottare uno stile di vita sostenibile dal punto di vista ambientale. Un maggiore riscontro di tale evidenza potrebbe essere valorizzato e sollecitare l'adozione di strategie di informazione e di marketing mirate e che considerino le dimensioni globali della sostenibilità, a beneficio sia del consumatore sia del produttore.

La presente analisi conferma i motivi di interesse personale legati alla combinazione dieta-salute: la mancanza di residui chimici, la mancanza di OGM, la protezione della salute, sono aspetti particolarmente rilevanti, soprattutto per il consumatore biologico; tuttavia, sono aspetti cui anche i convenzionali sono sensibili, anzi sono gli aspetti su cui sono più sensibili relativamente agli alimenti biologici. Per entrambe le tipologie di consumatore il pagamento di un prezzo elevato si giustifica appunto per i benefici salutistici dell'alimentazione biologica -l'unico motivo rilevante per i convenzionali, il più rilevante per i consumatori biologici-. Nonostante ciò, le prove scientifiche in merito ai benefici sulla salute degli alimenti biologici sono ancora limitate. Alcuni studi hanno dimostrato che il metodo biologico produce alimenti la cui maggiore qualità non sembra essere dovuta a differenze nel contenuto in macronutrienti, bensì è legata probabilmente ad una minore presenza di composti chimici e tossici, ad un maggior contenuto di alcuni micronutrienti e, soprattutto, di antiossidanti, rispetto agli alimenti convenzionali. D'altro canto, allo stato attuale non esistono studi definitivi indicanti differenze significative circa il valore nutrizionale degli alimenti biologici e degli alimenti prodotti con metodi convenzionali, né informazioni esaustive indicanti quali alimenti (biologici o convenzionali) siano più inclini alla contaminazione microbiologica o da micotossine. L'analisi dei dati rivela nei soggetti con regime dietetico biologico un'alimentazione che più si avvicina alle raccomandazioni nutrizionali nazionali, con particolare riferimento all'assunzione di fibra, di micronutrienti e di alimenti freschi. Il miglior comportamento alimentare dei consumatori biologici osservato nello studio non è quindi ascrivibile alle differenze nella composizione nutrizionale degli alimenti, bensì agli stili di vita e alle scelte alimentari effettuate. Tuttavia, è da ricordare che una dieta, seppur adeguata, da sola non è sufficiente a garantire il raggiungimento e/o il mantenimento di un buono stato di salute, ma andrebbe considerata nell'ambito di un corretto stile di vita.

Numerosi studi hanno analizzato le scelte dei consumatori rivolte sia agli alimenti convenzionali sia a quelli biologici e proposto diverse classificazioni tipologiche dei profili di consumo e dei gruppi di consumatori. È indiscutibile l'esigenza di classificare tanto più quanto i fenomeni analizzati hanno natura complessa ed eterogenea. La complessità dei comportamenti di consumo alimentare richiede di ampliare la prospettiva di analisi, dall'alimento alla dieta, dal prodotto all'esperienza di consumo, dal tipo di alimento allo stile di consumo, dai fattori individuali a quelli di contesto; ciò richiede al contempo di ampliare la sfera

dei fenomeni da rilevare e indagare, ma pone la necessità di definire un principio di economia che porti ad individuare i fenomeni rilevanti e le loro principali manifestazioni.

Il progetto pilota SAFE BIO, nel cui ambito si sono svolte le analisi presentate, ha fornito una descrizione degli stili alimentari e inteso proporre spunti di riflessione e temi di approfondimento.

L'esperienza svolta sottolinea quanto sia necessario procedere ad una progettazione coordinata tra diverse competenze e istituzioni, tra indagini e basi di dati, al fine di fornire una visione ampia e approfondita di un fenomeno complesso come è il consumo alimentare nelle sue molteplici sfaccettature.