

## La disponibilità a pagare dei consumatori per la funzione salutistica del pomodoro fresco biologico

### 1 - INTRODUZIONE

In questi ultimi anni la letteratura ha ampiamente affrontato la tematica relativa a quali siano le molteplici componenti generatrici di benessere dei prodotti biologici che li fanno apprezzare da una fascia crescente di consumatori e dalla società nel suo complesso. Tra queste caratteristiche si annoverano quelle di tipo pubblico, ed in quanto tali rilevanti per la collettività nel suo insieme e non solo per i consumatori, quali il minor impatto sull'ambiente dei processi di produzione biologici rispetto ai metodi dell'agricoltura convenzionale. Meno definitivi sono, invece, i risultati ottenuti sino ad oggi dalla ricerca scientifica in merito alle caratteristiche di tipo privato che sembrano differenziare, a parità di tutte le altre condizioni, i prodotti ottenuti con metodi di produzione biologici da quelli dell'agricoltura convenzionale, quali le migliori caratteristiche organolettiche, di salubrità e salutistiche. A questo proposito le recenti analisi della letteratura proposte da Lairon (2009), Dangour *et al.* (2009) e Gibbon (2009), giungono a conclusioni piuttosto contrastanti, ma che sollecitano ulteriori approfondimenti della ricerca scientifica su questi temi. Tra le caratteristiche di tipo privato più largamente enfatizzate per i prodotti biologici si annoverano in letteratura quelle legate al fatto che sono ottenuti senza il ricorso all'impiego di concimi chimici, diserbanti e antiparassitari di sintesi (per brevità, effetto salutistico *chemical-free*). Tuttavia, per quanto riguarda gli aspetti proattivi nei riguardi della salute umana si stanno ottenendo risultati incoraggianti, anche se non ancora definitivi, soprattutto per quanto attiene il maggior contenuto in sostanze antiossidanti nel prodotto biologico fresco (De Lorenzo, Di Rienzo, 2006; Lairon, 2009). Questi risultati, qualora siano confermati da ulteriori evidenze scientifiche, potrebbero collocare i prodotti biologici nella categoria dei cosiddetti *functional foods* (Veeman, 2001). In particolare, essi potrebbero essere de-

*Edi Defrancesco è professore di Economia e politica agraria e forestale presso l'Università degli Studi di Padova. Samuele Trestini è ricercatore presso il Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali della medesima Università.*

finiti *functional foods* “naturali” grazie alla presenza – in quantità superiore a quella dei prodotti ottenuti con metodi di produzione convenzionali – di sostanze in grado di apportare effetti benefici per il mantenimento della salute o la prevenzione del rischio di insorgenza di malattie di tipo cronico-degenerativo grazie alla loro interazione con una o più funzioni metaboliche dell’organismo (componente salutistica *health promoting*).

Dal lato della domanda, sta crescendo l’attenzione da parte dei consumatori per gli alimenti funzionali, in relazione all’accresciuta consapevolezza dello stretto legame tra alimentazione e salute, anche in termini di prevenzione dell’insorgenza di malattie cronico-degenerative. Essa si va gradualmente diffondendo tra i consumatori, pur con maggiore lentezza rispetto allo sviluppo delle conoscenze della ricerca scientifica (Frewer, Scholderer, Lambert, 2003). Conferma di questa tendenza è la crescente domanda di prodotti funzionali che si riscontra in quasi tutti i paesi sviluppati (Vershuren, 2002; Canavari, Castellini, Pirazzoli, 2002a; Menrad, 2003; Weststrate, van Poppel, Vershurer 2002; Urala, Lähteenmäki, 2003; FAO, 2007). Di fronte a questo fenomeno appare, dunque, essenziale che la ricerca scientifica faccia chiarezza sulla effettiva efficacia *health promoting* dei prodotti biologici, anche in seguito alla recente introduzione da parte dell’Unione Europea della normativa che regola in modo rigoroso le modalità con cui possono essere fornite ai consumatori indicazioni nutrizionali e sugli effetti salutistici dei prodotti alimentari [Reg. (CE) n. 1924/2006 e 353/2008].

D’altra parte, la quota di mercato dei prodotti biologici in Italia non ha ancora raggiunto i livelli osservabili in altri paesi dell’Unione Europea (Santucci *et al.*, 1999; Canavari, Centonze, Nigro, 2007b; Idda, Furesi, Madau, 2006; ISMEA, 2007). Si può ipotizzare peraltro che una adeguata promozione presso i consumatori della componente salutistica *health promoting*, allorché sarà pienamente dimostrata dalla ricerca, possa dare un nuovo impulso all’espansione della domanda di prodotti biologici freschi assicurando, nel contempo, una migliore valorizzazione del prodotto da parte dei consumatori in termini di *premium price* rispetto al convenzionale.

La letteratura riporta numerosi studi che ricercano, anche in termini di disponibilità a pagare (WTP) un differenziale di prezzo, le motivazioni che inducono i consumatori all’acquisto di prodotti biologici, esplorandone sia le componenti di bene pubblico, quali quelle ispirate alla protezione dell’ambiente e a questioni di tipo etico, sia quelle di tipo più squisitamente privato, legate ad aspetti salutistici. Tuttavia, a nostra conoscenza, non si è indagato adeguatamente l’atteggiamento dei con-

sumatori nei confronti della componente salutistica *health promoting* dei biologici. Questo lavoro cerca di dare un primo contributo conoscitivo al riguardo, almeno per quanto attiene la situazione italiana. Vengono, infatti, riportati i risultati di un’indagine realizzata su un campione di consumatori della circoscrizione Nord-Est d’Italia, finalizzata a stimare la disponibilità a pagare un *premium price* per la componente salutistica *health promoting* del pomodoro biologico fresco, legata al maggior contenuto in sostanze antiossidanti rispetto a quello convenzionale, che è stata stimata mediante valutazione contingente a risposta dicotomica a doppia banda. I risultati emersi, pur da interpretare con le cautele da adottare quando ci riferisca a mercati simulati, hanno evidenziato una buona disponibilità a pagare media, che sembra coerente con le attuali dinamiche di mercato al consumo del prodotto biologico e che si differenzia significativamente tra diverse tipologie di consumatori.

## 2 - STATO DELL’ARTE

In questi ultimi anni la letteratura riporta un crescente numero di contributi che segnalano un maggiore contenuto in sostanze con proprietà antiossidanti in prodotti biologici freschi rispetto agli analoghi convenzionali (Wang *et al.*, 2008; De Lorenzo, Di Renzo, 2006; Dorais, Ehret, Papadopolos, 2008; Lairon, 2009; Siderer, Maquet, Anklam, 2005) e nel pomodoro biologico in particolare (Lumpkin 2008). Tuttavia, la correlazione della capacità antiossidante anche con altri fattori agronomici o di lavorazione post raccolta del prodotto induce alcuni studiosi ad essere cauti (Kalt, 2005; Magkos, Arvaniti, Zampelas, 2003). Per quanto attiene i risultati sperimentali degli effetti *health promoting* sull’uomo si rimanda a De Lorenzo e Di Renzo (2006) e Grindler-Pedersen *et al.* (2003).

Numerosi sono anche i contributi che indagano su mercati simulati o reali le motivazioni che spingono i consumatori a domandare prodotti biologici e ad esprimere per essi una disponibilità a pagare un differenziale di prezzo. Per recenti rassegne si rimanda a Hughner *et al.* (2007) ed a Gracia e de Magistris (2007). Date le finalità di questo lavoro, ci si è soffermati su una disamina, da un lato, delle motivazioni che secondo la letteratura ispirano prevalentemente la domanda potenziale od espressa di prodotti biologici e, dall’altro, del profilo socio-economico che caratterizza gli acquirenti di tali prodotti.

Quanto alle motivazioni, la letteratura è sostanzialmente concorde nel ritenere che la maggior parte dei consumatori è orientata verso il

consumo di prodotti biologici per la loro valenza salutistica e che questa connotazione, essenzialmente di tipo privato, prevale sulle sue componenti di tipo pubblico o su altre, quali la curiosità, un atteggiamento "nostalgico" (Chinnici, D'Amico, Pecorino, 2002) o la ricerca di consenso sociale (Elekund, Tjarnemo, 2004). Come già anticipato, tuttavia, la connotazione salutistica è essenzialmente *chemical-free* (Williams, Hammitt, 2001; Canavari *et al.*, 2002b; Makatouni, 2002; Magnusson *et al.*, 2003; Zanolì, Naspètti, 2005; Krystallis, Chryssohidis, 2005; Radman, 2005; Tarkiainen, Sundqvist, 2005; Batte *et al.*, 2007; Cicia, Del Giudice, Scarpa, 2002; Cicia *et al.*, 2006). A questo effetto benefico di tipo "privativo" vengono associate, più raramente, generiche migliori proprietà nutritive, sensoriali (Lockie *et al.*, 2004), o complessivamente, più compatibili con uno stile di vita orientato alla salute (Krarup, Christensen, Denver, 2008; Zakowska-Biemans, 2008). Non si trovano, invece, a conoscenza di chi scrive, contributi che associno la domanda di prodotti biologici a componenti *health promoting* legate alla loro capacità antiossidante, probabilmente perché ancora poco nota e non pienamente dimostrata da evidenze scientifiche definitive.

Anche se meno controverse sul piano scientifico, in generale, giocano un ruolo relativamente meno importante nel condizionare la domanda di prodotti biologici, connotazioni di tipo pubblico associabili a tali beni: il minor impatto sull'ambiente [si veda: Henseleit (2008), per una rassegna] e ragioni di tipo etico, quali il benessere animale ed il sostegno alle economie locali (Fotopoulos, Krystallis, 2002; Sireix, Kledal, Santiago de Abreu, 2008). D'altra parte, queste caratteristiche, aventi natura di tipo pubblico, interessano più gli individui in quanto membri della collettività nel suo insieme che i consumatori in quanto tali. La netta prevalenza delle connotazioni di tipo privato rispetto a quelle pubbliche, peraltro, si manifesta soprattutto passando dallo studio di comportamenti intenzionali a quelli espressi (Hughner *et al.*, 2007). Secondo alcuni autori, una maggiore attenzione alle componenti di tipo pubblico e un approccio più olistico all'apprezzamento del prodotto biologico caratterizzerebbe, invece, i consumatori di biologico di prima generazione, rispetto a quanti si sono rivolti a questi prodotti nel momento in cui sono stati resi disponibili presso i canali distributivi convenzionali (Aschermann, Maroschek, Hamm, 2008; Zanolì, Naspètti, 2002). Tuttavia in alcuni paesi, soprattutto del Nord Europa, con il diffondersi della domanda e soprattutto con l'aumento della regolarità di consumo, le componenti pubbliche tendono ad aumentare di importanza, raggiungendo quelle di tipo privato (Padel, Foster, 2005; Midmore *et al.*, 2008).

Per quanto attiene il profilo dei consumatori di prodotti biologici, la letteratura è piuttosto concorde, sia indagando atteggiamenti intenzionali che comportamenti espressi al momento del consumo, sul fatto che la domanda e la WTP sia più elevata tra le donne (Batte *et al.*, 2007; Onyango, Hallman, Bellows, 2007; Elekund, Tjarnemo, 2004; Lockie *et al.*, 2004), in nuclei familiari con stili di vita orientati alla salute (Soler, Gil, Sanchez, 2002; Soler, Gil, 2004; Sanjuan *et al.*, 2003; Krarup, Christensen, Denver, 2008), con alto livello di istruzione (Onyango, Hallman, Bellows 2007; Padel, Foster, 2005; Elekund, Tjarnemo, 2004; Canavari, Nocella, Scarpa, 2003; Corsi, Novelli, 2003; Zepeda, 2008) e, soprattutto nel caso di comportamenti espressi, con più alto livello di reddito (Padel, Foster, 2005; Elekund, Tjarnemo, 2004; Cicia, Del Giudice, Scarpa, 2002; Gracia, de Magistris, 2007). Meno univoco è invece il segno del legame tra la domanda o la WTP un *premium price* e l'età del responsabile degli acquisti: sono segnalate infatti correlazioni negative (Canavari *et al.*, 2002b; Zepeda, 2008; Onyango, Hallman, Bellows, 2007) ed anche positive (Batte *et al.*, 2007; Canavari, Scarpa, Spalatro, 2007a; Gracia, de Magistris, 2007). Al riguardo, Padel e Foster, (2005) ritengono che la correlazione positiva caratterizzi soprattutto i consumatori frequenti e sia dovuta anche a un effetto di reddito, mentre quella negativa sia legata alla maggiore diffusione tra i giovani di motivazioni ambientali ed etiche al consumo di tali prodotti. Risultati differenti si riscontrano anche per quanto riguarda la presenza di figli minori che, da un lato, influirebbe positivamente sulla domanda per la maggiore sensibilità delle famiglie verso una corretta alimentazione (Loureiro, McCluskey, Mittelhemmer, 2001, 2002; Canavari, Nocella, Scarpa, 2003; Krystallis, Chryssohidis, 2005; Canavari, Scarpa, Spalatro, 2007a; Freyer, Haberkorn, 2008), mentre, dall'altro, la direzione opposta del legame potrebbe essere dovuta ad una minore capacità di spesa delle famiglie più numerose (Canavari *et al.*, 2002b; Padel, Foster, 2005). Da ultimo, va segnalato come la WTP un differenziale di prezzo sia positivamente correlata con il livello di informazione dei consumatori sulle caratteristiche dei prodotti biologici, e risulti generalmente più elevata tra quanti hanno già provato tali prodotti e al crescere della frequenza di consumo (Canavari *et al.*, 2002b; Zanolì, Naspètti, 2002, 2005; La Via, Nucifora, 2002; Soler, Gil, 2004; Krystallis, Chryssohidis, 2005; Padel, Foster, 2005; Gracia, de Magistris, 2007). La frequenza di consumo infatti contribuirebbe alla conoscenza del prodotto (Krystallis, Chryssohidis, 2005; Padel, Foster, 2005; Gracia, de Magistris, 2007). Per contro, la WTP potrebbe essere sottostimata dai non consumatori, per atteggiamenti di *free riding*.

## 3 - APPROCCIO METODOLOGICO

Essendo interessati a stimare la WTP un *premium price* per il prodotto biologico relativamente alla sua sola caratteristica di maggior contenuto in sostanze antiossidanti, si è optato per un valutazione nell'ambito di un mercato simulato mediante valutazione contingente (Mitchell, Carson, 1989; Arrow *et al.*, 1993). Nell'ambito delle diverse tecniche proposte, il metodo di elicitazione referendario, o a scelta dicotomica, ha assunto nel tempo un'importanza crescente (Arrow *et al.*, 1993) e si basa sul chiedere all'intervistato la sua disponibilità a pagare un ammontare  $A_1$  che varia casualmente da individuo a individuo nell'ambito di un intervallo prefissato di valori. Il metodo è a scelta dicotomica a doppia banda quando, per migliorare l'efficienza delle stime, al primo quesito ne segue un secondo che è strutturato in maniera analoga al primo (Hanemann, 1985; Hanemann, Loomis, Kanninen, 1991; Cooper, Hanemann, 1995; Hanemann, Kanninen, 1998). Il secondo ammontare è inferiore al primo, quando l'intervistato rifiuta la prima proposta, il contrario in caso di accettazione. La probabilità dell'individuo di accettare l'importo proposto nel primo o nel secondo quesito è pari a:

$$(1) \quad Pr(s_i) = Pr(WTP \geq A_j)$$

ove WTP è la vera ed ignota WTP dell'individuo e  $A_j$  ( $j=1,2$ ) sono i premi di prezzo proposti nel primo e nel secondo quesito. Tale probabilità assume la specificazione di un modello Probit se si assume che la vera e ignota disponibilità a pagare ( $WTP_{ji} = WTP_i$ ) dell'*i*-mo individuo dipenda linearmente da un vettore di covariate  $X$  e da un errore  $N(0, \sigma^2)$ :

$$(2) \quad WTP_{ji} = \beta_0 + \beta' X_i + e_{ji}$$

Tuttavia, nonostante l'apprezzabile miglioramento nell'efficienza delle stime, il metodo a doppia banda può provocare distorsioni nelle stime, dovute a delle anomalie nel comportamento degli individui di fronte a quesiti ripetuti, che possono essere modellate e testate. Un primo tipo di distorsione della seconda risposta è che essa non sia incentivo-incompatibile rispetto alla prima. Si ha questo fenomeno quando l'intervistato non risponde al secondo quesito comparando l'ammontare proposto  $A_2$  con la sua WTP latente, ma aggiusta questa ultima con un parametro additivo  $\delta$  (effetto *shift*) (Alberini, Kanninen, Carson, 1997; McLeod, Bergland, 1999):

$$(3) \quad WTP_{2i} = WTP_i + \delta$$

Un valore positivo del parametro  $\delta$  indica un atteggiamento *yea-saying* (Kanninen, 1995) che porta l'intervistato a sovrastimare la sua WTP latente, ad esempio, al fine di *captatio benevolentiae* nei riguardi dell'intervistatore. Viceversa,  $\delta$  è negativo nel caso di distorsione da *nea-saying* (Carson, Groves, Machine, 1999) che si verifica quando l'intervistato rifiuta un'offerta al rialzo in quanto considera la prima proposta come un'indicazione dell'effettivo *premium price* di mercato. Egli, dunque, non è disponibile ad accettare un'offerta crescente dato che non ne ha mai avuto esperienza in mercati reali e la considera un'impropria sottrazione di reddito. Analogamente, egli rifiuta anche un differenziale di prezzo al ribasso, associandolo a un peggioramento della qualità del bene rispetto alla prima proposta. Tali distorsioni non sussistono se  $\delta = 0$ .

Si può inoltre riscontrare una distorsione dovuta ad un effetto ancoraggio da parte dell'intervistato al primo ammontare (errore da *starting point* o *anchoring*) (Herriges, Shogren, 1996). Tale effetto si verifica quando l'intervistato è incerto e ritiene che il primo ammontare proposto gli fornisca informazioni su quella che gli esperti ritengano essere la "vera WTP" o semplicemente gli appaia un importo "ragionevole". In tal caso egli si ancora a tale valore e formula la risposta al secondo quesito non basandosi esclusivamente sulla sua vera ed ignota WTP, ma sulla base di una media ponderata tra questa ultima e il primo ammontare proposto:

$$(4) \quad WTP \neq WTP_2 = (1-\gamma)WTP + \gamma A_1$$

ove  $0 \leq \gamma \leq 1$ : si ha assenza di effetto ancoraggio per  $\gamma = 0$ , mentre l'effetto distorsivo è tanto più rilevante quanto più  $\gamma$  assume valori prossimi ad 1, nel qual caso la prima proposta di premio è assunta come pieno *reference point* (Kahneman, 1992).

Whitehead (2002, 2004) e Aadland e Caplan (2004), hanno proposto delle specificazioni alternative che tengono conto congiuntamente sia dell'effetto *shift* che di quello di ancoraggio:

$$(5) \quad WTP_2 = (1-\gamma) WTP + \gamma A_1 + \delta$$

Tuttavia, DeShazo (2002) ha verificato empiricamente come gli intervistati possano fornire delle risposte inconsistenti solo nel caso di sequenze al rialzo delle somme proposte (*framing*), ed ha spiegato questo fatto nell'ambito della teoria del prospetto formulata da Kahneman e Tversky nel 1979, in quanto solo nel caso di accettazione della prima proposta quest'ultima verrebbe considerata come *reference point*. Per eliminare l'effetto *framing*, egli suggerisce di considerare solo risposte di *follow-up* di tipo decrescente, rimuovendo le risposte ai secondi que-

siti di tipo ascendente. Recentemente è stata invece proposta una specificazione che, partendo dal modello combinato *shift & anchoring* proposto da Whitehead (2002, 2004) integra i risultati ottenuti da DeShazo (2002) e introduce la correzione di questi effetti distorsivi solo sulle sequenze ascendenti di *follow-up* (Flachaire, Holland, 2006). Nel caso del modello completo *framing & shift & anchoring*:

$$(6) \quad WTP_2 = WTP + \gamma (A_1 - WTP) r_1 + \delta r_1$$

ove  $r_1 = 0$  nel caso di rifiuto della prima proposta di maggiorazione di prezzo da parte dell'intervistato ed  $r_1 = 1$  nel caso di accettazione. La probabilità che l'intervistato *i-mo* accetti il differenziale di prezzo proposto nel *j-mo* quesito ( $j=1,2$ ) è di tipo Probit:

$$(7) \quad P(WTP_{ji} > A_{ji}) = \Phi \left[ \alpha X_i - \frac{1}{\sigma} A_{ji} + \vartheta ((A_{1i} - A_{ji}) D_j r_{1i}) + \lambda (D_j r_{1i}) \right]$$

ove  $D_1 = 0$  e  $D_2 = 1$ , mentre  $\alpha = \beta/\sigma$ ,  $\vartheta = \gamma/(\sigma - \sigma\gamma)$  e  $\lambda = \delta(\sigma - \sigma\gamma)$ , ovvero,  $\beta = \alpha \sigma$ ,  $\gamma = \vartheta \sigma/(1 + \sigma)$  e  $\delta = \lambda \sigma(1 - \gamma)$ . Nel caso di  $\delta = \lambda = 0$  si ha una specificazione *frame & anchoring*, mentre si ottiene in modello *frame & shift* nel caso di  $\vartheta = \gamma = 0$ .

In accordo con Alberini, Kanninen, Carson, (1997) quando si sottoponga all'intervistato un doppio quesito, il termine di errore può essere scomposto in due componenti normali:  $e_{ji} = \mu_i + v_{ji}$  ove  $\mu_i$  è la componente di errore propria specificamente dell'individuo *i-mo* e che dipende dalle sue caratteristiche non osservabili, mentre  $v_{ji}$  è una componente transitoria legata allo shock di ciascuno specifico quesito valutativo che gli è posto. Un eventuale elevato coefficiente di correlazione  $\rho = \sigma_{\mu}^2/(\sigma_{\mu}^2 + \sigma_v^2)$  evidenzia che la varianza della componente di errore imputabile alle caratteristiche non osservabili dell'individuo è una quota rilevante della varianza totale degli errori e, dunque, è più appropriato l'utilizzo di un modello Probit ad effetti casuali. La specificazione a effetti casuali è stata dunque testata verso quella a coefficienti fissi verificando, singolarmente e congiuntamente, l'esistenza dell'effetto distorsivo di *shift* e di quello di *anchoring*, sia su tutti i quesiti di *follow-up* (Whitehead, 2002, 2004) sia sulle sole sequenze ascendenti (Flachaire, Holland, 2006)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Le stime di massima verosimiglianza dei coefficienti del modello si sono ottenute con NLOGIT 3.0. Nel seguito sono riportate e discusse, per brevità, solo le stime dei modelli con le covariate significative e non quelli ridotti senza covariate.

#### 4 - DISEGNO DELL'INDAGINE E CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE

L'indagine è stata realizzata mediante intervista telefonica con somministrazione di un questionario ad un campione casuale di responsabili degli acquisti per la famiglia della circoscrizione ISTAT Nord-Est, nel periodo ottobre 2007-gennaio 2008. Il piano di campionamento a due stadi è basato sulla popolazione residente all'1 gennaio 2006. Nel primo, sono state selezionate casualmente due province, rispettivamente, per il Veneto e l'Emilia-Romagna (Venezia, Verona, Bologna e Reggio Emilia) ed una per il Trentino Alto-Adige ed il Friuli-Venezia Giulia (Trento ed Udine), mentre nel secondo stadio si è estratto un campione casuale di famiglie, stratificato per classe di ampiezza demografica del comune di residenza. Sono stati rilevati 1.196 questionari.

Il questionario, preventivamente testato su di un campione di 100 individui, si articola in tre sezioni, precedute da una breve illustrazione della finalità dell'indagine. Nella prima, vengono raccolte alcune informazioni sul consumo familiare di pomodoro fresco, finalizzate ad escludere dall'indagine i nuclei familiari che non consumano questo prodotto, mentre la terza caratterizza la famiglia dell'intervistato sotto il profilo socio-economico e per quanto attiene il consumo di prodotti biologici e salutistici.

La seconda sezione, incentrata sulla simulazione del mercato ipotetico, è stata preventivamente verificata con un *focus-group*. Essa si apre con una presentazione dello scenario, che illustra come molta frutta e verdura presenti naturalmente un contenuto di sostanze antiossidanti delle quali sono ricordati gli effetti benefici per la salute (in particolare, in termini di prevenzione del rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari e di tipo cronico-degenerativo). Viene richiamato infine come recenti ricerche scientifiche sembrino evidenziare una maggiore capacità antiossidante naturale di un prodotto biologico rispetto a quella dell'analogo ottenuto con metodi di produzione convenzionale. Nel mercato ipotetico, incentrato specificamente sulla funzione salutistica antiossidante del prodotto, viene messo a confronto un pomodoro da consumo fresco convenzionale, con prezzo di riferimento di 2 euro al kg, con uno analogo biologico con una capacità antiossidante significativamente superiore del 70% (De Lorenzo, Di Renzo, 2006)<sup>2</sup>. L'elicitazione

<sup>2</sup> Pur consapevoli che, in generale, nelle simulazioni di mercato effettuate con tecniche di valutazione contingente è difficile per l'intervistato esprimere senza distorsioni una WTP associata ad uno specifico attributo del prodotto e non al mix dei fattori che lo caratterizzano, si ritiene che, in questo caso, il riferimento ad una singola caratteristica *health promoting* sia stato abba-

della disponibilità a pagare un *premium price* per la maggior capacità antiossidante di un pomodoro biologico da consumo fresco avviene mediante valutazione contingente a scelta dicotomica a doppia banda. Il primo differenziale di prezzo è proposto casualmente all'intervistato tra 30 valori compresi nell'intervallo 0,10-3,00 euro, mentre il secondo ammontare è il 50% più elevato del primo, nel caso di accettazione della prima proposta, ed il 50% più basso qualora l'intervistato risponda 'no' al primo quesito. Questa sezione del questionario si chiude con le consuete domande finalizzate a comprendere le motivazioni della sequenza di risposte ottenute e a differenziare, nell'ambito di quanti hanno rifiutato entrambi i premi proposti, quelli riconducibili a una WTP = 0 dalle palesi risposte di protesta (38, pari al 3,2% del campione). Escludendo i casi relativi a queste ultime (Morrison *et al.*, 2000) e alcuni questionari con molti dati mancanti, l'analisi si è basata su 1102 osservazioni, pari al 2,6% circa delle famiglie residenti nella circoscrizione considerata.

In generale (tab. 1), la struttura del campione è sostanzialmente in linea con quella riportata dalle indagini sui consumi ISTAT (2008a) e ISMEA (2007), anche se è evidenziata un'età media del responsabile degli acquisti più elevata di circa tre anni. Questo fatto spiega peraltro anche la più ampia dimensione media del nucleo familiare, pari a 2,8 componenti contro i 2,4 riportati dall'ISTAT per la stessa circoscrizione. I dati relativi al reddito familiare, da valutare con le consuete cautele, sono stimati sulla base della autodichiarazione degli intervistati e della condizione professionale dei componenti la famiglia: circa un terzo delle

stanza chiaro per il destinatario dell'intervista in quanto: i) la letteratura ha evidenziato che la WTP un *premium price* da parte dei consumatori è influenzata prevalentemente dagli attributi di tipo privato del bene; ii) tra questi, la caratteristica *chemical-free* e quella *health promoting* genericamente legata a maggiori proprietà nutrizionali del prodotto biologico rispetto al convenzionale erano state messe in discussione dai mezzi di comunicazione di massa nel periodo immediatamente precedente l'indagine. In questo contesto, dunque, lo scenario proposto si riferiva ad un attributo piuttosto diverso dai precedenti anche per i consumatori non abituali di prodotto biologico; iii) il pre-test dell'indagine ha evidenziato una discreta conoscenza delle proprietà antiossidanti di taluni alimenti e del loro ruolo proattivo per la salute, anche come conseguenza dell'interesse generale per i cibi funzionali. Il valore specifico della maggiore capacità antiossidante del pomodoro da mensa biologico rispetto a quello convenzionale è stato quello riscontrato sperimentalmente da altra unità di ricerca dello stesso progetto SABIO. Si è assunto, infine, a riferimento il pomodoro fresco in quanto prodotto che, pur connotato da stagionalità nel consumo, è acquistato nel corso di tutto l'anno, si colloca al primo posto nell'ambito del consumo di ortofrutticoli freschi biologici (52,6 milioni di euro nel 2006) e si caratterizza per una importante dinamica di crescita (+27,8% tra il 2005 ed il 2006) (ISMEA, 2007). Il prezzo di riferimento scelto per il prodotto convenzionale è in linea con quello medio registrato sul mercato da ISMEA durante il periodo di indagine (2,06 euro/kg) e con quello mediamente dichiarato dagli intervistati (2,31 euro).

famiglie presenta un reddito inferiore ai 30.000 euro all'anno e due terzi circa sono plurireddito.

TAB. 1 - Statistiche relative al responsabile degli acquisti ed alle caratteristiche del nucleo familiare

		%	Media	Dev. St.
Sesso	femmina	81,7		
	maschio	18,3		
Classe di età	18-24	7,3		
	25-34	14,7		
	35-44	24,3		
	45-54	17,9		
	55-64	14,2		
	65 and oltre	21,6		
Età media			48,2	16,4
Livello di istruzione	elementare	9,8		
	medio	39,3		
	superiore	37,5		
	universitario	13,4		
Numero di anni di studio			11,1	4,3
Posizione professionale	lavoratore in proprio	3,1		
	imprenditore/libero profess.	4,0		
	dirigente/impiegato	21,2		
	operaio o assimilato	19,8		
	pensionato	19,7		
	altra condizione	32,2		
Componenti la famiglia (n.)			2,8	1,1
Componenti oltre 65 anni	si	35,2		
	no	64,8		
Componenti sotto 18 anni	si	35,8		
	no	64,2		
Livello di reddito familiare	basso	3,8		
	medio-basso	25,9		
	medio-alto	30,7		
	alto	39,7		



I dati rilevati confermano come il consumo di pomodoro fresco sia distribuito nell'arco di tutto l'anno tra le famiglie che non escludono completamente tale prodotto dalla propria dieta. Solo un quarto circa delle famiglie consumatrici, non ha, infatti, acquistato tale prodotto nel corso del mese invernale di rilevazione, mentre circa il 40% ha espresso una domanda settimanale superiore ai due chilogrammi. Sulla base della dimensione della famiglia, il consumo medio pro capite di pomodoro fresco nella stagione invernale è stimabile, dunque in 557,7 grammi alla settimana (dev. standard 359,1) e la frequenza di consumo è settimanale o plurisettimanale per oltre la metà delle famiglie intervistate. Tali dati confortano dunque sulla correttezza della scelta di tale prodotto per la simulazione di mercato. La penetrazione al consumo di prodotti biologici freschi e di quelli conservati osservata nel campione, è rispettivamente pari al 3,4 e 3,8%, nel caso di consumi frequenti, a cui si aggiunge un 10% circa di consumatori occasionali. Il sottocampione dei consumatori di biologici freschi è sostanzialmente sovrapponibile con quello dei prodotti bio conservati, anche se quest'ultimo è lievemente più ampio in relazione alla più vasta diffusione di questa ultima tipologia di prodotti tra i punti vendita. Quanto emerso conferma, sia pure indirettamente, la quota di mercato ancora relativamente bassa di domanda di prodotti biologici che caratterizza il nostro paese e che è stimata da ISMEA (2007), relativamente al complesso del biologico, in un 1,2% in valore e 0,9% in volume, se se escludono le vendite aziendali dirette e quelle effettuate nei punti vendita specializzati.

Per quanto riguarda alcuni indicatori di un atteggiamento familiare di tipo salutistico, in media, il 43,8% dei componenti il nucleo familiare svolge attività sportiva regolare, mentre la diffusione tra i consumatori dell'acquisto di integratori alimentari (40%), soprattutto come autoprescrizione, è più ampia rispetto a quella del consumo di prodotti biologici.

Nonostante esuli dagli obbiettivi dell'indagine esplorare più analiticamente le relazioni esistenti tra comportamenti di tipo salutistico e caratteristiche socio demografiche del responsabile degli acquisti e della sua famiglia, sembra importante evidenziare qui i legami più rilevanti osservati tra queste variabili, sia per il loro interesse di carattere generale, sia perché hanno condizionato la specificazione del modello di stima della WTP. In particolare, si osserva un significativo aumento della frequenza di consumo di prodotti salutistici e della pratica di attività sportive al crescere del livello di istruzione dell'intervistato. Significativo è, inoltre, il legame con l'età del responsabile degli acquisti, che è più bassa tra le famiglie "salutiste" e tra quante acquistano prodotti

biologici freschi o conservati. Sia l'acquisto di prodotti salutistici che di prodotti biologici sono, infine, positivamente correlati al reddito. Nel primo caso, la percentuale di acquisti di prodotti salutistici varia dal 2,4% al 6,6% tra le due classi di reddito estreme, mentre nel caso dei biologici freschi varia dal 9,5% al 13,7%. La correlazione positiva tra comportamenti salutistici e livello di istruzione e di reddito è già stata evidenziata, peraltro, in letteratura (si veda, ad esempio, Frewer, Scholderer, Lambert, 2003). Il 32,4% dei consumatori frequenti di prodotti biologici freschi acquista anche prodotti salutistici, mentre tale incidenza si riduce al 4,4% tra quanti non domandano biologici freschi. Questa evidenza sembra suffragare l'ipotesi, sottoposta a verifica in questo lavoro, di una motivazione proattiva nei riguardi della salute e non solo finalizzata ad assumere alimenti ottenuti senza l'impiego di prodotti chimici di sintesi ed a più basso impatto ambientale da parte dei consumatori di prodotti biologici.

Per quanto riguarda le risposte ottenute nell'ambito della valutazione contingente, l'andamento inverso tra percentuale di individui che hanno accettato la prima maggiorazione di prezzo proposta in forma casuale dall'intervistatore e l'ammontare del premio stesso, evidenzia coerenza economica nelle risposte. In particolare, la percentuale di accettazione varia da un massimo dell'11% per valori inferiori ai 30 centesimi allo 0,4% per le offerte superiori ai due euro. La distribuzione percentuale delle risposte ad entrambe le proposte di *premium price* vedono una forte prevalenza delle risposte "no-no" (59,7%), peraltro frequenti nel caso di scelte dicotomiche a doppia banda<sup>4</sup>, mentre la percentuale di "si-si" è dell'11,7%. Questo dato conferma quanto già evidenziato in letteratura sull'effetto barriera esercitato dai differenziali di prezzo ad una più rapida diffusione del biologico (Soler, Gil, Sanchez, 2002; Zanolli, Naspetti, 2002; Hughner *et al.*, 2007).

Le motivazioni addotte dagli intervistati a sostegno delle risposte fornite nell'ambito della valutazione contingente sono coerenti con la teoria economica e, per quanto attiene a quelle associate ad un duplice rifiuto ("no-no") sono analoghe a quanto riscontrato da AcNielsen (2005) tra i non consumatori di prodotti biologici in un'indagine su scala internazionale. Sembra interessante evidenziare tuttavia come, a fronte di poco meno di un terzo di intervistati che motiva il doppio rifiuto con

<sup>4</sup> L'elevata percentuale di "no-no" è anche in parte imputabile alla situazione congiunturale sfavorevole nell'ambito della quale si è effettuata l'indagine - che ha visto una sostanziale stagnazione della spesa nominale per consumi alimentari nel 2007 rispetto al 2006 (ISTAT, 2008b) e una apprezzabile crescita dei prezzi al consumo dei prodotti vegetali nella seconda parte dell'anno.

ragioni di tipo economico, una frazione rilevante abbia rifiutato entrambi i premi proposti perché ritiene l'ortaggio biologico equivalente a quello convenzionale quanto a contenuto in sostanze con proprietà antiossidanti (oltre il 36%) o perché non informato (circa il 18%). Questo risultato evidenzia la necessità di informare ed educare in maniera più adeguata i consumatori sulle caratteristiche benefiche per la salute degli alimenti e, più in generale, del legame tra alimentazione e salute, dato che su questo ultimo permangono ancora forti asimmetrie informative tra esperti e consumatori (McConnon *et al.*, 2004).

##### 5 - STIMA DELLA DISPONIBILITÀ A PAGARE

Le stime dei modelli Probit sono riportate nelle tabelle A.1, A.2 (v. Appendice) e 2. Le covariate risultate statisticamente significative sono la scolarità del responsabile degli acquisti (*Scolarità*), espressa come numero di anni di studio, il consumo di prodotti biologici freschi (*Bio*), il sesso dell'intervistato (*Sesso*) e la presenza nel nucleo familiare di minori (*Under18*). Sono state escluse dal modello la variabile reddito e un indicatore dell'atteggiamento proattivo nei riguardi della salute da parte della famiglia dell'intervistato in quanto non significative, a causa della elevata correlazione con altre variabili indipendenti.

Nella tabella A.1, sono riportate le stime in termini di contributo marginale delle covariate socioeconomiche alla WTP un *premium price*, sia per il modello stimato sulle risposte relative al primo quesito (banda singola) che su quelli a doppia banda. Nel caso specifico, la significativa correlazione delle risposte al secondo quesito con le prime, fa propendere per una specificazione Probit panel ad effetti casuali (Alberini, Kanninen, Carson, 1997). Tuttavia, come già evidenziato in precedenza, il vantaggio statistico in termini di efficienza di un modello a doppia banda può essere controbilanciato negativamente dall'introduzione di distorsioni nella stima della WTP (*starting point bias* e/o *shift* dovuto a *yea* o *nea-saying*), almeno nel caso delle sequenze di offerte ascendenti (*framing*) (Flachaire, Hollard, 2006). Nella tabella A.2 sono riportate le stime della WTP per i modelli che introducono l'effetto *shift* ed *anchoring* su tutti i quesiti di *follow-up*. Sotto il profilo statistico risulta superiore il modello completo, ma, come è evidenziato nella tabella 4, l'approccio *framing*, che verifica l'esistenza di tali effetti distorsivi sulle sole sequenze ascendenti, ha portato a dei risultati migliori sia in termini di efficienza che di coerenza delle stime della WTP media.

Le stime di massima verosimiglianza delle differenti specificazioni nidificate del modello *framing*, riportate nella tabella 2, che tengono conto separatamente e congiuntamente degli effetti *shift* e *anchoring* sulle risposte ascendenti, testate ciascuna verso il modello completo con il test di log-verosimiglianza, fanno propendere per la scelta di questo ultimo rispetto alle altre. Il modello completo *framing & shift & anchoring* classifica correttamente il 78,3% dei casi ed evidenzia che sia l'effetto *shift* che quello *anchoring* sono significativamente diversi da zero. Nel caso specifico, il segno negativo del coefficiente associato allo *shift* evidenzia la presenza nei dati originali ascendenti di un effetto di *nea-saying* sulla risposta al secondo quesito.

Quanto all'effetto delle variabili dipendenti sul *premium price* medio per la componente *health promoting* del pomodoro biologico, si evidenziano andamenti analoghi a quanto riportato dalla letteratura per la componente salutistica *chemical-free*. La WTP è, infatti, mediamente superiore nelle famiglie con responsabile degli acquisti con un maggiore livello di istruzione, di sesso femminile ed appartenete ad una famiglia in cui sono presenti figli minori. Analogamente, la disponibilità a pagare è correlata positivamente con la conoscenza diretta del prodotto, qui espressa dall'appartenenza ad un nucleo familiare in cui sono già consumati, occasionalmente o regolarmente prodotti di tipo biologico. Comparandoli con i risultati già ottenuti in altre ricerche e riportate in letteratura, il contributo offerto da questo lavoro dimostrerebbe come tutte le valenze di tipo privato che caratterizzano il prodotto biologico, segnatamente sia la componente salutistica *health promoting* – la maggiore capacità antiossidante rispetto all'analogo prodotto convenzionale – che quella *chemical-free* – il minore contenuto atteso di residui chimici – presentino legami analoghi, quanto a segno, con le caratteristiche socioeconomiche e i comportamenti di acquisto del nucleo familiare. Questa conclusione è implicitamente suffragata anche dal fatto che simili risultati sono riportati in letteratura anche per quel che attiene la disponibilità a pagare un differenziale di prezzo per alimenti funzionali, e in particolare per quelli con più elevato contenuto in sostanze antiossidanti (Frewer, Scholderer, Lambert, 2003; Poulsen, 1999; De Jong *et al.*, 2003; Buehrlen, Canavari, Brettschopf 2005; Defrancesco, Galvan, 2005).

Con riferimento al modello finale, il *premium price* che i consumatori sono mediamente disponibili a pagare per la componente salutistica *health promoting* del pomodoro biologico fresco, calcolato in corrispondenza del valore medio delle covariate, è pari a circa 58 centesimi il kg. L'esame delle WTP medie e dei relativi intervalli di confidenza stimati



con le altre specificazioni significative del modello (tab. 3) evidenziano come l'intervallo di variazione al 95% della WTP sia sensibilmente più ridotta nel modello finale con covariate, che tiene conto degli effetti *shift* e *anchoring* sulla seconda risposta ascendente, confermando l'opportunità di rimuovere tali effetti. I risultati sono inoltre consistenti, in quanto

TAB. 2 - Stima del premium price: modello panel a effetti casuali framing con effetti shift e anchoring (valore del t di Student in corsivo)

	Framing	Framing & Anchoring	Framing & Shift	Framing & Framing & Anchoring
Costante	0,275	0,274	0,213	0,367
	3,551	3,538	2,360	5,204
Sigma V	0,522	0,526	0,542	0,163
	11,954	7,778	4,908	3,072
Scolarità	0,013	0,013	0,015	0,013
	2,092	2,064	2,191	2,375
Bio	0,298	0,297	0,319	0,301
	3,897	3,952	3,745	4,523
Sesso	-0,153	-0,152	-0,170	-0,123
	-2,147	-2,146	-2,138	-1,946
Under18	0,174	0,173	0,197	0,156
	3,182	3,147	3,243	3,164
Shift ( $\delta$ )		-	0,253	-0,175
		-	1,686	-8,282
Anchoring ( $\gamma$ )		0,504	-	0,521
		8,945	-	21,790
p	0,484	0,477	0,545	0,932
	7,808	4,048	3,463	21,354
LogL	-948,054	-948,051	-960,871	-943,005
rest LogL	-972,917	-955,748	-970,928	-955,081
N° oss.	2204	2204	2204	2204
L test	49,726	15,394	20,114	24,152

Tutti i coefficienti stimati sono significativi per  $\alpha = 5\%$  ad esclusione del parametro *Shift* del modello *Framing & Shift* ( $\cdot = 19\%$ ), e di quello associato alla scolarità nel modello *Framing & Shift & Anchoring* ( $\cdot = 5,2\%$ ).

TAB. 3 - Differenziale medio di prezzo rispetto al convenzionale e intervallo di confidenza al 95% con i diversi modelli di stima (euro/kg)

Modello	Media	Limite inf.	Limite sup.
Banda singola	0,561	0,548	0,575
Interval	0,542	0,531	0,553
Panel effetti fissi	0,423	0,411	0,435
Panel effetti casuali	0,503	0,492	0,514
Panel anchoring	0,634	0,623	0,645
Panel shift & anchoring	0,542	0,531	0,554
Panel framing	0,489	0,479	0,499
Panel framing & anchoring	0,488	0,478	0,498
Panel framing & shift & anchoring	0,582	0,572	0,592

TAB. 4 - Premium price medio condizionato al valore di alcuni fattori (euro/kg), errore standard e differenza percentuale della media del sottogruppo rispetto alla media complessiva

	Media	Errore standard	Differenza%
Non consuma biologico	0,543	0,0034	-6,7
Consuma biologico	0,844	0,0034	45,0
Femmina	0,605	0,0046	4,0
Maschio	0,471	0,0042	-19,1
Famiglia senza minori	0,518	0,0041	-11,0
Famiglia con minori	0,697	0,0040	19,8
Elementare	0,439	0,0030	-24,6
Media inferiore	0,542	0,0044	-6,9
Media superiore	0,606	0,0044	4,1
Laurea	0,691	0,0366	18,7

la WTP media stimata con il modello a banda singola è compresa nell'intervallo di confidenza di quella stimata con il modello finale completo e lo stesso si verifica per quella ottenuta stimando un modello *framing & shift & anchoring* senza covariate (0,573 euro/kg, errore standard 0,0092).

Si tratta di un differenziale di prezzo che è pari al 29% in più rispetto al prezzo medio di mercato del prodotto convenzionale ripor-

tato dalla banca dati ISMEA nel periodo invernale di riferimento, del 40% superiore a quello registrato nei mesi estivi di maggior consumo e, del 32% rispetto al prezzo medio annuo (1,81 euro/kg). L'ammontare medio del *premium price* – stimato per la maggiore capacità antiossidante del pomodoro biologico su un campione con una netta prevalenza di non consumatori di biologico – appare inoltre apprezzabile se si tiene conto che le indagini relative al mercato effettivo dei prodotti biologici evidenziano una forte elasticità rispetto al prezzo, pari a 3, in valore assoluto, nel 2006 rispetto al 2005 nel caso delle verdure fresche (ISMEA, 2007).

La tabella 4 riporta, infine, le stime delle WTP medie condizionate relative ad alcune categorie particolari di acquirenti. Il loro esame permette di approfondire anche in termini quantitativi e non solo come segno, l'effetto delle covariate sulla WTP un *premium price*. Nel caso dell'effetto *health promoting* dovuto alla capacità antiossidante del pomodoro biologico, sembra importante evidenziare come l'attenzione per l'alimentazione determinato dalla presenza in famiglia di figli minori determini una WTP superiore alla media di quasi il 20%, che è analoga a quella indotta da un livello di istruzione di tipo universitario, mentre l'effetto riduttivo della WTP rispetto alla media generale sia più forte tra quanti hanno un basso titolo di studio e tra i maschi. Più interessante, tuttavia, è l'esame dell'effetto medio sulla WTP dell'essere consumatori di prodotti biologici rispetto al non essersi mai avvicinati a questo tipo di prodotti. Da un lato, l'essere consumatori di biologici, anche occasionali, porta ad innalzare del 45%, in media, la disponibilità a pagare una maggiorazione di prezzo rispetto al valore medio osservato per l'intero campione, attestandola su oltre 84 centesimi al kg. Si tratta dell'incremento medio più elevato nell'ambito di quelli stimati come effetto delle covariate. Esso sembra confermare quanto riportato dalla letteratura sul ruolo, positivo e determinante, esercitato dal livello di informazione dei consumatori acquisito non solo grazie a campagne di informazione e promozione, ma anche dalla sperimentazione diretta del prodotto o di beni analoghi (Padel, Foster, 2005; Gracia, de Magistris, 2007). Il *premium price* medio dichiarato dagli attuali consumatori di prodotti bio per la maggiore capacità antiossidante del pomodoro biologico è particolarmente interessante se confrontato con il *mark-up* di prezzo mediamente già pagato al consumo per questa categoria di ortofrutticoli. Non va tuttavia ignorato anche il fatto che la WTP media di quanti non si sono mai avvicinati al biologico è ancora relativamente elevata, in quanto inferiore alla media complessiva del premio di solo il 6,7%, valore decisamente meno basso rispetto a quello ri-

scontrato in famiglie senza figli o con livello di istruzione medio o basso. Pur con le dovute cautele, già segnalate da Krystallis e Chrissohidis (2005) e richiamate in precedenza, si potrebbe ritenere dunque, in questo caso, che il valore di una adeguata informazione dei consumatori sulla capacità antiossidante del pomodoro biologico è stimabile in un differenziale di prezzo in circa 30 centesimi al kg, pari cioè alla differenza tra la maggiorazione media dichiarata dai consumatori biologici e quella dei non biologici.

Pur con prudenza, si può tentare di confrontare la WTP espressa dai consumatori biologici per questa componente salutistica *health promoting* nell'ambito di un mercato simulato con osservazioni ricavate da mercati reali, confortati dal fatto che la letteratura comincia a riportare alcune applicazioni incoraggianti in questa direzione nel caso di beni di mercato (Loureiro, McCluskey, Mittelhammer, 2003). In particolare, il *premium price* espresso da questa categoria di consumatori corrisponderebbe ad un *mark-up* sul prezzo medio di mercato del pomodoro fresco convenzionale registrato nel 2007 pari al 46,6%. Se si considera che ISMEA (2007) segnala un differenziale medio di prezzo di mercato tra ortofrutta biologica e convenzionale pari al 67,8% nel 2005 e del 62,2% nel 2006, il valore dichiarato dai consumatori biologici nel corso dell'intervista è significativo.

## 6 - CONCLUSIONI

Il presente lavoro si colloca in uno scenario di mercato che vede ancora un ritardo nei tassi di espansione complessivi della domanda di prodotti biologici da parte dei consumatori italiani rispetto ad altri paesi europei nonostante una riduzione dei differenziali di prezzo rispetto ai prodotti convenzionali – sia per il sensibile aumento delle quotazioni di questi ultimi sui mercati finali, sia per il rilevante e crescente potere di mercato della grande distribuzione anche nel caso dei prodotti biologici e, da ultimo, per, una congiuntura economica generale non favorevole alla crescita dei consumi di prodotti a più alto prezzo.

D'altro canto, si registra una crescente attenzione da parte dell'opinione pubblica sui temi legati al rapporto tra alimentazione e salute, nonostante permangano ampi divari tra il livello di conoscenza media dei cittadini riguardo a questi aspetti ed i progressi raggiunti dalla ricerca scientifica. Nonostante questo divario, tuttavia, vi è un crescente consumo dei cosiddetti prodotti funzionali, ovvero dei prodotti alimentari arricchiti o naturalmente ricchi di sostanze in grado di contribuire po-

sitivamente allo stato di salute degli individui o alla prevenzione dell'insorgenza di talune malattie. Il livello di conoscenza ancora limitato dei consumatori, dovuto anche alla scarsa organicità della comunicazione sulle caratteristiche qualitative e di processo nel caso dei prodotti biologici, nonché le rilevanti asimmetrie informative esistenti tra chi offre e chi domanda *functional food* ha peraltro indotto l'Unione Europea a regolamentare in maniera più rigorosa il sistema di informazione dei consumatori su questi temi [Reg. (CE) 1924/2006 e 353/2008].

La ricerca scientifica, pur essendo ancora lontana dall'aver raggiunto risultati definitivi, sta facendo notevoli progressi nella verifica, a parità di altre condizioni, della maggiore capacità antiossidante di taluni ortofrutticoli biologici, rispetto agli analoghi convenzionali. Qualora dimostrata, questa evidenza potrebbe aprire delle prospettive positive, anche in termini economici, per una ulteriore diffusione sul mercato di questi prodotti, qualora venissero valorizzati presso i consumatori come *functional food* naturali. La loro caratteristica di contenere naturalmente un maggior quantitativo di sostanze antiossidanti, infatti, potrebbe renderli preferibili al consumatore italiano rispetto ad altri alimenti funzionali ottenuti aggiungendo esogenamente componenti di tipo funzionale.

Tuttavia, nonostante il poderoso numero di lavori che ha studiato motivazioni e comportamenti di consumo nei riguardi dei prodotti biologici, in letteratura non si trovano ancora contributi che esplorino l'interesse dei consumatori nei riguardi dei prodotti biologici che si connotano come *functional food* con accresciuta capacità antiossidante. Questo lavoro ha inteso dare un primo contributo in questa direzione, riportando i risultati di una valutazione contingente finalizzata a stimare la disponibilità a pagare un differenziale di prezzo per la sola componente *health promoting* del pomodoro biologico fresco a maggior contenuto di antiossidanti e realizzata nel corso dei mesi invernali 2007-2008 su un campione di famiglie della circoscrizione Nord-Est italiana. I risultati ottenuti, pur con i limiti legati al fatto che si riferiscono ad un mercato simulato e non reale, hanno evidenziato una WTP media di oltre 58 centesimi al kg, pari al 32% del prezzo medio al consumo del prodotto convenzionale rilevato nel 2007. Si tratta di un valore apprezzabile, se si tiene conto che è riferibile, pur con le dovute cautele, ad una sola componente, per quanto estremamente importante, di valorizzazione del prodotto biologico; tra le altre si annoverano quelle certamente più note soprattutto tra i consumatori bio e già incorporate, al margine, nei prezzi di mercato, sia di tipo privato (salutistica *chemical-free*), che di tipo pubblico (minor impatto ambientale e di tipo

etico). Come evidenziato, tuttavia, le componenti che hanno natura di bene pubblico sono solo in parte internalizzate nella WTP un differenziale di prezzo espressa dai consumatori, in quanto interessano più propriamente gli individui in quanto parte della collettività.

Pur consapevoli che sono necessari ancora ulteriori approfondimenti empirici su questo tema, e dei limiti intrinseci dei risultati ottenuti nell'ambito dei mercati sperimentali, questo lavoro ha evidenziato come vi siano alcune tipologie di consumatori che dichiarano una WTP un differenziale di prezzo medio per la componente esaminata significativamente superiore ed espresso da strati della popolazione analoghi a quelli già descritti dalla letteratura nel caso della componente salutistica qui sinteticamente definita *chemical-free*. In particolare, il *premium price* apprezzabilmente più elevato riscontrato nei consumatori anche occasionali di prodotti biologici rispetto a quella di quanti non li domandano, evidenzia il ruolo fondamentale dell'informazione dei consumatori che non si basi sulla sola comunicazione, ma consenta ad essi una sperimentazione diretta del prodotto (McConnon *et al.*, 2004).

Si ritiene infine che, qualora la ricerca scientifica sia in grado di produrre risultati più conclusivi rispetto a quelli finora raggiunti sulla maggiore capacità antiossidante naturale di taluni biologici, rispetto agli analoghi convenzionali, la domanda di prodotti biologici freschi potrebbe ottenere un ulteriore impulso, a causa dell'interesse espresso da molti consumatori nei riguardi degli alimenti funzionali, anche grazie alla cornice regolamentare più trasparente introdotta in seno all'Unione Europea in materia di comunicazione delle proprietà nutrizionali e salutistiche degli alimenti.

#### Riferimenti bibliografici

- AADLAND D. - CAPLAN A.J. (2004): Incentive incompatibility and starting point bias in iterative valuation questions: Reply, *Land Economics*, vol. 80 (May).  
 ACNIELSEN (2005): *Functional Food & Organics: a Global AcNielsen Online Survey on Consumer Behaviour & Attitudes*, Australia.  
 ALBERINI A. - KANNINEN B. - CARSON R.T. (1997): Modelling response incentive effects in dichotomous choice Contingent Valuation, *Land Economics*, vol. 78, (Aug.).  
 ARROW K. *et al.* (1993): Report of the NOAA panel on Contingent Valuation, *Federal Register*, vol. 58, n. 10.  
 ASCHERMANN J. - MAROSCHEK N. - HAMM U. (2008): The EU health claims regu-

- lation and its impact on the marketing of organic food, in *Cultivating the Future based on Science*, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Scientific Conference ISOFAR held at the 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, 18-20 June, Modena, Bonn.
- BATTE M.T. *et al.* (2007): Putting their money where their mouths are: consumers willingness to pay for multi-ingredient, processed organic food products, *Food Policy*, vol. 32, n. 2.
- BUEHRELEN B. - CANAVARI M. - BREITSCHOPF B. (2005): Determinants of consumer preferences towards functional foods with seaweed ingredients, paper presented at the 97<sup>o</sup> EAAE Seminar *The Economics and Policy Diet and Health*, University of Reading (UK), 21-22 aprile 2005, EconPapers. repec. org/REPEG: wpa: wwwpot:051001.
- CANAVARI M. - CASTELLINI A. - PIRAZZOLI C. (2002a): *Functional foods in the European Union: an overview of the sector's main issues*, Center for the International Food and Agricultural Policy, University of Minnesota Working paper WP02-12.
- CANAVARI M. *et al.* (2002b): Food safety and organic fruit demand in Italy: a survey, *British Food Journal*, vol. 104, n. 3/4/5.
- CANAVARI M. - NOCELLA G. - SCARPA R. (2003): Stated willingness to pay for environment-friendly production of apples and peaches: web-based versus in-person surveys, paper presented at the 83 EAAE Seminar, *Food Quality Products in the Advent of the 21th Century: Production, Demand and Public Policy*, Chania, Greece, 4-6 September, www.maich/eaag.gr/83 eaag.
- CANAVARI M. - SCARPA R. - SPALATRO F. (2007a): Investigating Preferences for environment friendly production practices: Taste segments for organic and integrated crop management in Italian households, in: M. CANAVARI - K. OLSON (eds.) *Organic food: consumers' choices and farmers' opportunities*, Kluwer academic/plenum publisher, New York.
- CANAVARI M. - CENTONZE R. - NIGRO G. (2007b): *Organic food marketing and distribution in the European Union*, DEIAGRA Working paper 2007 n. 3, DEIAGRA, Università di Bologna.
- CARSON R.T. - GROVES T. - MACHINA M.J. (1999): *Incentive and information properties of preference questions*, Plenary address, European association of Environmental and resource Economists, Oslo, Norway.
- CHINNICI G. - D'AMICO M. - PECORINO B. (2002): A multivariate analysis of the consumers of organic products, *British Food Journal*, vol. 104, n. 3/4/5.
- CICIA G. - DEL GIUDICE T. - SCARPA R. (2002): Consumers' perception of quality in organic food: a random utility model under preference heterogeneity and choice correlation from rank-orderings, *British Food Journal*, vol. 104, n. 3/4/5.
- CICIA G. *et al.* (2006): Splitting consumer's willingness to pay premium price for organic products over main purchase motivations, 98<sup>th</sup> EAAE Seminar *Marketing Dynamics within the Global Trading System: New Perspectives*, Chania, Greece, 29 June - 2 July 2006, eaag, maich. gr/98 eaag.
- COOPER J. - HANEMANN W.M. (1995): *Referendum Contingent valuation: How many Bounds Are Enough?*, USDA Economic Research Service, Food and Consumer Economic Division Working Paper, May.
- CORSI A. - NOVELLI S. (2003): Measuring prices consumers are willing to pay for quality improvement: the case of organic beef meat, 83 EAAE Seminar, *Food Quality Products in the Advent of the 21th Century: Production, Demand and Public Policy*, Chania, Greece, 4-6 September, 2003, eaag, maich, gr/83 eaag.
- DANGOUR A.D. *et al.*, (2009): Nutritional quality of organic foods: a systematic review, *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 90, n. 3.
- DEFRANCESCO E. - GALVAN A. (2005): Functional foods: consumers willingness to pay for red chicory 'radicchio di Chioggia' enhanced with antioxidant compounds, in E. DEFRANCESCO - L. GALLETTO L. - M. THIENE (eds), *Food Agriculture and the Environment, Economic Issues*, Milano, Franco Angeli.
- DE JONG N. *et al.* (2003): Demographic and lifestyle characteristics of functional food consumers and dietary supplement users, *British Journal of Nutrition*, vol. 89, n. 2.
- DE LORENZO A. - DI RENZO L. (2006): *Nutrire per prevenire. Quali nuovi indicatori di rischio nutrizionale?*, INEA Working paper SABIO n. 2, Roma.
- DESHAZO J.R. (2002): Designing transactions without framing effects in iterative question formats, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 43, n. 3.
- DORAIS M. - EHRET D. - PAPADOPOULOS A. (2008): Tomato (*Solanum lycopersicum*) health components: from seed to the consumer, *Phytochemical Review*, vol. 7, n. 2.
- ELEKUND L. - TJARNEMO H. (2004): Consumer preferences for organic vegetables: the case of Sweden, *Acta Horticulturae 655: xv International Symposium on Horticultural Economics and Management*, ISMS, Berlin, Germany.
- FAO (2007): *Report on functional foods*, FAO, Roma.
- FLACHAIRE E. - HOLLAND G. (2006): Controlling starting-point bias in double-bounded Contingen valuation surveys, *Land Economics*, vol. 82 (May).
- FOTOPOULOS C. - KRYSALLIS A. (2002): Organic product avoidance: reasons for rejection and potential buyers' identification in a country-wide survey, *British Food Journal*, vol. 104, n. 3/4/5.
- FREYER B. - HABERKORN A. (2008): Influence of young children (3-6 years) on organic food consumption in their families, *Cultivating the Future based on Science*, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Scientific Conference ISOFAR held at the 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, 18-20 June 2008, Bonn.
- FREWER L. - SCHOLDERER J. - LAMBERT N. (2003): Consumers acceptance of functional foods: issues for the future, *British Food Journal*, 105, n. 10.
- GIBBON D.L. (2009): Nutrient content not a primary issue in choosing to buy organic food, *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 90, n. 6.
- 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*, vol. 5, n. 4.
- GRINDER-PEDERSEN L. *et al.* (2003): Effects of diets based on foods from conventional versus organic production on intake and excretion of flavonoids and markers of antioxidative defense in humans, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, vol. 51, n. 19.
- HANEMANN W.M. (1985): Some issues on continuous and discrete response Contingent valuation studies, *Northeast Journal of Agricultural Economics*, vol. 14, n. 1.
- HANEMANN W.M. - LOOMIS S.R. - KANNINEN B. (1991): Statistical efficiency of

- double-bounded dichotomous choice contingent valuation, *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 73, n. 4.
- HANEMANN W.M. - KANNINEN B. (1998): *The Statistical analysis of discrete-response CV Data*. Department of Agriculture and Resource Economics, Division of Agriculture and Natural Resource, University of California at Berkeley, Working paper 798.
- HENSELEIT M. (2008): Food for thought about environmental values and food demand, in *Cultivating the Future based on Science*, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Scientific Conference ISOFAR held at the 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, 18-20 June 2008, Modena ISOFAR, Bonn.
- HERRIGES J.A. - SHOGREN J.F. (1996): Starting point bias in dichotomous choice valuation with follow-up questioning, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 30.
- HUGHNER R.S. *et al.* (2007): Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food, *Journal of Consumer Behaviour*, vol. 6, n. 2-3
- IDDA L. - FURESI R. - MADAU F.A. (2006): Grande distribuzione e alimenti biologici: un'analisi sul comportamento del consumatore, *Economia agro-alimentare*, vol. 3.
- ISTAT (2008a): *I consumi delle famiglie nel 2006*. Roma.
- ISTAT (2008b): *I consumi delle famiglie nel 2007, Statistiche in breve*, Roma.
- ISMEA (2007): *Il mercato dei prodotti biologici: tendenze generali e nelle principali filiere*, Roma.
- KAHNEMAN D. (1992): Reference points, anchor, norms and mixed feelings, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 51, n. 2.
- KAHNEMAN D. - TVERSKY A. (1979): Prospect theory: an Analysis of decisions under risk, *Econometrica*, vol. 47, n. 2.
- KALT W. (2005): Effects of production and processing factors on major fruit and vegetable antioxidants, *Journal of Food Science*, vol. 70.
- KANNINEN B.J. (1995): Bias in discrete response Contingent Valuation, *Journal of Environmental Economics and management*, 28 (Jan.).
- KRARUP S. - CHRISTENSEN T. - DENVER S. (2008): Are organic consumers healthier than others?, in *Cultivating the Future based on Science*, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Scientific Conference ISOFAR held at the 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, 18-20 June 2008, Modena ISOFAR, Bonn.
- KRYSTALLIS A. - CHRYSOCHIDIS G. (2005): Consumers' willingness to pay for organic food. Factors that affect it and variation per organic product type, *British Food Journal*, vol. 107, n. 5.
- LAIRO D. (2009): Nutritional quality and safety of organic food. A review, *Agromony for sustainable development*, DOI: 10.1051/agro/2009019.
- LA VIA G. - NUCIFORA M.D. (2002): The determinants of the price mark-up for organic fruit and vegetable products in the European Union, *British Food Journal*, vol. 104, n. 3/4/5.
- LOCKIE S. *et al.* (2004): Choosing organics: a path analysis of factors underlying the selection of organic food among Australians consumers, *Appetite*, vol. 43, n. 2.
- LUMPKIN H. (2008): *A comparison of lycopene and other phytochemicals in tomatoes grown under organic and conventional management systems*, Technical bulletin n. 34, AVRDC, The world vegetable center, Taiwan.
- LOUREIRO M.L. - MCCLUSKEY J.J. - MITTELHAMMER R.C. (2001): Assessing consumer preferences for organic, eco-labeled and regular apples, *Journal of Agricultural and Resource Economics*, vol. 26, n. 2.
- LOUREIRO M.L. - MCLUSKEY J.J. - MITTELHAMMER R.C. (2002): Will consumers pay a premium for eco-labeled apples?, *The Journal of Consumers Affairs*, vol. 36, n. 2.
- LOUREIRO M.L. - MCCLUSKEY J.J. - MITTELHAMMER R.C. (2003): Are stated preferences good predictors of market behaviour?, *Land Economics*, vol. 79, n. 1.
- MAGKOS F. - ARVANITI F. - ZAMPELAS A. (2003): Organic food: nutritious food or food for thought? A review of the evidence, *International Journal of Food Science and Nutrition*, vol. 54, n. 5.
- MAGNUSSON M.K. *et al.* (2003): Choice of organic food is related perceived consequences for human health and to environmentally friendly behaviour, *Appetite*, vol. 40, n. 2.
- MAKATOUNI A. (2002): What motivates consumers to buy organic food in the UK? Results from a qualitative study, *British Food Journal*, vol. 104, n. 3/4/5.
- MCCONNON A. *et al.* (2004): Differences in perceptions of functional food, *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*, vol. 29, n. 1.
- MCLEOD D.M. - BERGLAND O. (1999): Willingness to pay estimates using the double-bounded dichotomous-choice Contingent valuation Format: a test for validity and precision in a bayesian framework, *Land Economics*, vol. 75 (Feb.).
- MENRAD K. (2003): Market and marketing of functional food in Europe, *Journal of Food Engineering*, vol. 56, n. 2-3.
- MIDMORE P. *et al.* (2008): Understanding the organic consumer through narratives: an international comparison, in *Cultivating the Future based on Science*, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Scientific Conference ISOFAR held at the 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, 18-20 June 2008, Modena ISOFAR, Bonn.
- MITCHELL R.C. - CARSON R. (1989): *Using Surveys to Value Public Goods: the Contingent valuation Method*, Resource for the Future, Washington D.C..
- MORRISON M.D. - BLAMEY R.K. - BENNETT J.W. (2000): Minimizing payment vehicle bias in contingent valuation studies, *Environmental and Resource Economics*, vol. 16.
- ONYANGO B. - HALLMAN W.K. - BELLOWS A.C. (2007): Purchasing organic food in US food system. A study of attitudes and practice, *British Food Journal*, vol. 109, n. 5.
- PADEL S. - FOSTER S. (2005): Exploring the gap between attitudes and behaviour. Understanding why consumers buy or do not buy organic food, *British Food Journal*, vol. 107, n. 8.
- POULSEN J. (1999): *Danish consumers attitudes towards functional foods*, Aarhus School of Business, MAPP Working paper n. 62.
- RADMAN M. (2005): Consumer consumption and perception of organic products in Croatia, *British Food Journal*, vol. 107, n. 4.
- SANJUAN A.I. *et al.* (2003): Brakes to organic market enlargement in Spain: consumers' and retailers' attitudes and willingness to pay, *International Journal of Consumer Studies*, vol. 27, n. 2.
- SANTUCCI F.M. *et al.* (1999): The marketing of organic food in Italy, *Medit.* vol. 4.
- SIDERER Y. - MAQUET A. - ANKLAM E. (2005): Need for research to support con-



- sumer confidence in the growing organic food market, *Trends in Food Science and Technology*, vol. 16, n. 8.
- SIRIEIX L. - KLEDAL P. - SANTIAGO DE ABREU L. (2008): Consumers motivations for buying local and organic products in developing vs developed countries, in *Cultivating the Future based on Science*, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Scientific Conference ISOFAR held at the 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, 18-20 June 2008, Modena ISOFAR, Bonn.
- SOLER F. - GIL J.M. - SANCHEZ M. (2002): Consumers' acceptability of organic food in Spain. Results from an experimental auction market, *British Food Journal*, vol. 104, n. 8.
- SOLER F. - GIL J.M. (2004): Relationship between knowledge and willingness to pay for organic food in Spain: evidence from experimental auctions, *Njf Seminar 366: Food Consumption Behaviour*, Copenhagen, Denmark, 16-17 November 2004.
- TARKIAINEN A. - SUNDQVIST S. (2005): Subjective norms, attitudes and intentions of Finnish consumers in buying organic food, *British Food Journal*, vol. 107, n. 11.
- URALA N. - LÄHTEENMÄKI L. (2003): Reasons behind consumers' functional food choices, *Nutrition and Food Science*, vol. 33, n. 4.
- VEEMAN M. (2001): *Consumer preferences for novel foods: Some issues and concerns*, Centre for Research in the Economics of Agrifoods, University of La-val.
- VERSHUREN P.M. (2002): Functional Foods: Scientific and global perspectives, *British Journal of Nutrition*, vol. 88 (suppl. 2).
- WANG S.Y. *et al.* (2008): Fruit quality, antioxidant capacity and flavonoid content of organically and conventionally grown blueberries, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, vol. 56, n. 14.
- WESTSTRATE J.A. - POPPEL VAN G. - VERSHURER P.M. (2002): Functional Foods, trend and future, *British Journal of Nutrition*, vol. 88 (suppl. 2).
- WHITEHEAD J.C. (2002): Incentive incompatibility and starting point bias in iterative valuation questions, *Land Economics*, vol. 78 (May).
- WHITEHEAD J.C. (2004): Incentive incompatibility and starting point bias in iterative valuation questions: Reply, *Land Economics*, vol. 80 (May).
- WILLIAMS P.R.D. - HAMMITT J.K. (2001): Perceived risks of conventional and organic produce: pesticides, pathogens and natural toxins, *Risk Analysis*, vol. 21, n. 2.
- ZANOLI R. - NASPETTI S. (2002): Consumer motivations in the purchase of organic food, *British Food Journal*, vol. 104, n. 8.
- ZANOLI R. - NASPETTI S. (2005): L'analisi mezzi-fini: un'applicazione allo studio del comportamento del consumatore dei prodotti biologici, *Rivista di Economia agraria*, LX, n. 1.
- ZAKOWSKA - BIEMANS S. (2008): Consumers values and motives regarding organic food products in Poland, in *Cultivating the Future based on Science*, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Scientific Conference ISOFAR held at the 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, 18-20 June 2008, Modena ISOFAR, Bonn.
- ZEPEDA L. (2008): The US organic food shopper, in *Cultivating the Future based on Science*, Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Scientific Conference ISOFAR held at the 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, 18-20 June 2008, Modena ISOFAR, Bonn.

## Appendice

Tab. A.1 - *Stima del premium price (valore del test t di Student in corsivo)*

	Banda singola		Banda doppia	
	Primo quesito	Panel effetti fissi	Interval	Panel effetti casuali
Costante	0,215 <i>1,714</i>	0,151 <i>1,600</i>	0,293 <i>3,680</i>	0,249 <i>2,909</i>
Sigma	0,787 <i>15,193</i>	0,957 <i>18,775</i>	0,702 <i>39,296</i>	0,415 <i>6,668</i>
Scolarità	0,024 <i>2,518</i>	0,017 <i>2,333</i>	0,015 <i>2,445</i>	0,016 <i>2,279</i>
Bio	0,360 <i>3,054</i>	0,322 <i>3,582</i>	0,303 <i>3,991</i>	0,320 <i>3,798</i>
Sesso	-0,217 <i>-1,949</i>	-0,197 <i>-2,410</i>	-0,160 <i>-2,151</i>	-0,172 <i>-2,155</i>
Under18	0,206 <i>2,439</i>	0,222 <i>3,503</i>	0,188 <i>3,365</i>	0,195 <i>3,212</i>
Premium price medio	0,561	0,423	0,542	0,503
P	-	-	1,000	0,722
	-	-	-	10,020
LogL	-375,069	-1016,184	971,042	-964,312
rest LogL	-561,817	-1262,976		-1016,184
N° oss.	1102	2204		2204

Tutti i coefficienti stimati sono significativi per  $\alpha = 5\%$ .

Tab. A.2 - *Stima del premium price: modello panel a effetti casuali con effetti shift e anchoring (valore del test t di Student in corsivo)*

	Panel effetti casuali	Anchoring	Shift	Shift & Anchoring
Costante 1	0,249	0,408	0,247	0,313
	2,909	4,591	2,683	3,187
Sigma V	0,415	0,556	0,415	0,634
	6,668	8,296	6,610	8,244
Scolarità	0,016	0,013	0,016	0,013
	2,279	1,893	2,280	1,813
Bio	0,320	0,337	0,320	0,351
	3,798	3,985	3,788	3,938
Sesso	-0,172	-0,167	-0,172	-0,171
	-2,155	-2,148	-2,155	-2,125
Under18	0,195	0,198	0,195	0,203
	3,212	3,291	3,211	3,257
Shift ( $\delta$ )	-		0,002	-0,126
	-		0,053	3,204
Anchoring ( $\gamma$ )	-	0,254		0,333
	-	7,870		8,806
P	0,722	0,500	0,721	0,413
	10,020	5,450	9,976	4,076
LogL	-964,312	-943,741	-964,311	-938,382
rest LogL	-1016,184	-959,551	-1015,577	-947,172
N° oss.	2204	2204	2204	2204

Tutti i coefficienti stimati sono significativi per  $\alpha = 5\%$  ad esclusione del parametro *Shift* del modello *Framing & Shift* non significativo, e di quello associato alla scolarità nel modello *Shift & Anchoring* ed *Anchoring* ( $\alpha = 7\%$ ).

## Summary

## Consumers' willingness to pay for the health promoting properties of organic fresh tomato (JEL: D12)

Researchers are exploring if organic' fruits and vegetables have a higher content in healthy-related compounds than conventional products, *ceteris paribus*. Promising results have been obtained by examining the antioxidants' content in several organic vegetables and in people consuming them. If further research will confirm these results several organic vegetables could be considered as natural functional food. From the demand side, literature widely explored consumers' willingness to pay (WTP) a price premium for the key attributes of organic products: for their health-related properties (mainly, the absence of pesticide residuals) and for their public-good attributes (e.g. environmental friendly production processes). However, consumer's perception and WTP for proactive healthy properties of organic food, due to their enhanced antioxidant content, are yet largely unexplored.

Paper aims to contribute on this issue estimating consumer's willingness to pay a price premium for organic fresh tomato's health promoting properties due to its antioxidants' content (70% higher than in conventional one). Data have been gathered from a questionnaire-based contingent valuation survey of 1.102 households living in north-east Italy. Research's results indicate positive consumer's attitudes and WTP towards organic "natural" functional food, and some insight have been provided into what socio-economic and behavioral factors affect their WTP.