

Percezione di rischi e benefici, fiducia e atteggiamento pro-ambientale come predittori dell'intenzione di consumare cibi OGM

di *Gabriele Prati**, *Luca Pietrantonì**, *Bruna Zani**

Si assiste a un dibattito nell'arena pubblica a volte intenso e, a volte ideologicamente motivato, nei confronti delle biotecnologie. In questo studio si è testato il modello di Siegrist (1999, 2000) dell'accettazione delle biotecnologie. Questo modello ipotizza che l'accettazione sia legata tre fattori principali: fiducia, percezione dei rischi e percezione dei benefici. Inoltre si è verificato anche il ruolo dell'atteggiamento pro-ambientale misurato tramite la versione rivista della New Environmental Paradigm (NEP) Scale di Dunlap e Van Liere (2000). È stato ipotizzato che l'intenzione di consumare cibi derivati da organismi geneticamente modificati (OGM) sia funzione della fiducia, della percezione dei benefici e in negativo della percezione dei rischi e dell'atteggiamento pro-ambientale. È stata condotta un'indagine telefonica coinvolgendo 1009 italiani adulti. I risultati hanno messo in luce che la fiducia, la percezione dei rischi e dei benefici e l'atteggiamento pro-ambientale influenzano l'intenzione di consumare cibi OGM. Nello specifico, la percezione dei benefici è risultato il predittore più significativo, mentre l'effetto della fiducia è basso o non significativo, se si esclude la fiducia accordata a istituzioni politiche, mass media e multinazionali. L'atteggiamento pro-ambientale spiega una parte significativa della varianza, anche se il suo effetto non va sempre nella direzione ipotizzata.

Parole chiave: *cibo OGM, percezione di benefici, percezione di rischi, fiducia e atteggiamento pro-ambientale.*

Il dibattito sulla sperimentazione e sull'utilizzo di organismi geneticamente modificati (OGM) vede contrapposti fautori e detrattori. In modo molto sintetico possiamo affermare che i primi sostengono che l'utilizzo di OGM comporti notevoli benefici, quali riduzione dell'impiego e del costo di erbicidi chimici e di insetticidi, incremento della produttività a costi minori, estensione dell'agricoltura in aree o suoli in cui non sarebbe possibile, riduzione del fabbisogno alimentare in paesi in via di sviluppo e maggiore sicurezza degli agricoltori. Di converso, i detrattori rilevano la presenza di rischi quali la possibilità di una "deriva genetica" dovuta alla trasmissione involontaria o accidentale dei caratteri modificati a specie diverse, la desensibilizzazione dell'essere umano nei confronti degli antibiotici, un irrobustimento dell'aggressività degli agenti nocivi per l'agricoltura, la

* Università degli Studi di Bologna.

compromissione della biodiversità delle specie indigene, lo squilibrio di potere fra agricoltori e multinazionali in grado di condizionare il mercato, le conseguenze negative a lungo termine per la salute dei consumatori, e la biopirateria (Fonte, 2004; Sala, 2005; Volpi, 2001).

Questo dibattito fra, da un lato, ambientalisti sostenuti da una parte significativa dell'opinione pubblica e dall'altro lato mondo scientifico ed economico viene indicato come un esempio classico di inadeguatezza nella percezione del rischio (Gaskell *et al.*, 2004). Un primo elemento da considerare è che generalmente gli esperti del settore e gli scienziati valutano in modo più ottimistico gli sviluppi dell'impiego delle biotecnologie rispetto alle persone comuni. Un altro elemento da considerare è che le persone non valutano allo stesso modo tutte le applicazioni derivanti dalle biotecnologie. Per esempio, le applicazioni in campo medico tendono a ricevere i maggiori consensi dall'opinione pubblica, mentre quelle in ambito agro-alimentare i maggiori rifiuti (Savadori e Rumiati, 2005). Il rifiuto dell'opinione pubblica nei confronti delle applicazioni agro-alimentari ha comportato in Europa l'adozione di una normativa complessa e costosa che rischia di compromettere i potenziali benefici derivanti da tali tecnologie (Qaim, 2009). Per queste ragioni la ricerca scientifica nell'ambito biotecnologico può confrontarsi proficuamente con le scienze sociali allo scopo di comprendere quali siano i fattori implicati nell'accettazione da parte della popolazione di una determinata tecnologia.

La letteratura sulla percezione del rischio ha ampiamente messo in luce come tale valutazione non sia tanto il mero risultato di una ponderazione dei rischi e benefici, quanto il frutto della modalità di elaborazione delle informazioni del sistema cognitivo umano (Fischhoff *et al.*, 1978; Kahneman, Tversky, 1979), di caratteristiche associate al rischio quali "interferenza con la natura" o "immoralità" (Sjoberg, 2000), della fiducia riposta negli enti e nelle organizzazioni coinvolte (Siegrist, 2000), di fattori emotivi (Finucane, Alhakami, Slovic, Johnson, 2000; Loewenstein, Weber, Hsee, Welch, 2001) e dell'influenza di aspetti culturali quali ideologie, appartenenza di gruppo e valori condivisi (Douglas, Wildavsky, 1982) (per un approfondimento di alcune di queste prospettive si veda Savadori, Rumiati, 2005).

Nel complesso queste prospettive teoriche hanno messo in luce che la percezione del rischio non è il frutto di un'elaborazione analitica sia pure complessa dei possibili pro e contro di ogni tecnologia o attività, ma sono funzione anche, e soprattutto, di fattori squisitamente psicosociali che sono soggetti a fenomeni di amplificazione e attenuazione (Kasperson, Kaperson, Pidgeon, Slovic, 2003). È necessario evidenziare che diverse valutazioni di rischiosità riferite a differenti aspetti quali incidenti automobilistici, catastrofi nucleari o cibi geneticamente modificati possono essere influenzati sia da fattori comuni che diversi, e possono avere effetti diversi sul comportamento umano. Gli studi hanno mostrato come la percezione del rischio legato agli OGM e alle biotecnologie in generale, dipenda

dalle proprietà di questo tipo di oggetto (Finucane, Holup, 2005; Savadori, Rumiati, 2005). Per esempio, seguendo la tradizione del paradigma psicometrico, Savadori, Savio, Nicotra e Rumiati (2003) hanno riscontrato che le biotecnologie sono percepite come un rischio a cui sono esposte molte persone in modo involontario e che evocano una dimensione di paura e terrore (*dreadful*). Inoltre, uno studio ha evidenziato che i consumatori hanno più timore nei confronti dei cibi OGM rispetto ad altri alimenti di recente introduzione (Laros, Steenkamp, 2004). Infine, alcune ricerche condotte in Italia (Saba, Vassallo, 2002), Nuova Zelanda (Cook, Kerr, Moore, 2002), e Regno Unito (Sparks, Shepherd, Frewer, 1995; Spence, Townsend, 2006) hanno mostrato che l'intenzione di consumare cibi OGM è funzione di diversi fattori psicosociali tra cui atteggiamenti, percezione del rischio, norme soggettive percepite e controllo.

Lo scopo di questo studio è quello di indagare i fattori che influenzano l'intenzione di consumare cibi OGM. Il punto di partenza è costituito dal riferimento al modello di Siegrist (1999, 2000) dell'accettazione delle biotecnologie, secondo il quale l'intenzione di consumare cibi OGM dipenderebbe da tre fattori: percezione del rischio, percezione dei benefici e fiducia in enti, associazioni, istituzioni o aziende coinvolte. L'assunto di base di questo modello è che le persone comuni non hanno gli strumenti necessari per valutare accuratamente i pro e contro delle biotecnologie, ma che si affidano ad euristiche, quali per esempio basarsi su quanto espresso da fonti credibili. La fiducia riposta in tali fonti informative si accompagnerebbe così alla determinazione dei rischi e dei benefici legati alle biotecnologie. Nella sua formulazione iniziale il modello prevedeva che la fiducia avesse un effetto sull'intenzione mediato dalla percezione dei rischi e dei benefici. Nella sua formulazione più recente si assume che la fiducia possa avere effetti diretti sull'intenzione (Siegrist, Cousin, Kastenholz, Wiek, 2007). In ogni caso il confronto tra rischi e benefici si rivela decisivo per la determinazione dell'accettazione della tecnologia. Come hanno dimostrato Savadori, Savio, Nicotra, Rumiati, Finucane e Slovic (2004), gli esperti giudicano meno rischiose le biotecnologie rispetto alla gente comune e ciò sembra attribuibile al fatto che i primi prendono maggiormente in considerazione i benefici derivanti rispetto ai secondi. In altre parole le persone comuni ritengono che le biotecnologie siano dannose, poiché i benefici percepiti per sé, per l'ambiente e per l'uomo in generale sono scarsi e non riescono a compensare gli alti valori di rischio attribuito all'uomo e all'ambiente. Sempre in questa ricerca, il ruolo della fiducia risulta essere meno importante ma non trascurabile. Anche nel contesto italiano, pertanto, i tre fattori considerati nel modello di Siegrist (1999, 2000) dell'accettazione delle biotecnologie risultano promettenti.

Sulla base di questo modello si sono formulate le seguenti ipotesi:

1. L'intenzione di consumare cibi OGM è determinata positivamente dalla fiducia in enti, associazioni, istituzioni o aziende coinvolte nella produzione e regolamentazione di tali alimenti;

2. L'intenzione di consumare cibi OGM è determinata negativamente dalla percezione dei rischi associati a tali alimenti;
3. L'intenzione di consumare cibi OGM è determinata positivamente dalla percezione dei benefici associati a tali alimenti.

Due ricerche qualitative (Bredahl, 1999; Grunert *et al.*, 2001) hanno evidenziato che le associazioni più comuni all'espressione "prodotto OGM" erano "dannoso per la salute", "tecnologia sconosciuta", "mancanza di fiducia nella tecnologia", "contronatura" e "immorale". Questi dati sottolineano come l'atteggiamento nei confronti dei cibi OGM sia radicato all'interno di un insieme più generale di atteggiamenti riguardanti il rapporto con la natura e lo sviluppo tecnologico (Grunert, Bredahl, Scholderer, 2003). Questo insieme di atteggiamenti di base nei confronti della natura e dello sviluppo è presentato nella Scala del Nuovo Paradigma Ambientale (*New Environmental Paradigm*) (Dunlap, Van Liere, Mertig, Jones, 2000). Si tratta di una scala che misura l'attenzione per l'ambiente, le preoccupazioni per l'equilibrio ambientale e la fragilità della natura e l'atteggiamento verso lo sviluppo tecnologico. A nostra conoscenza in letteratura non esistono indagini che abbiano verificato il potenziale contributo dell'atteggiamento pro-ambientale sull'intenzione di consumare cibi OGM. La nostra ipotesi è che tali credenze possano offrire un contributo significativo, anche controllando predittori importanti quali quelli sopra menzionati:

4. L'intenzione di consumare cibi OGM è determinata negativamente dall'atteggiamento pro-ambientale.

Infine, va evidenziato come in letteratura l'intenzione di consumare cibi OGM sia stata operazionalizzata in due modalità principali. La prima fa riferimento a un'intenzione di consumarli (per esempio Saba, Vassallo, 2002), mentre la seconda fa riferimento a un'intenzione condizionata (per esempio Costa-Font, Gil, 2009), ossia si chiede alla persona se è disposta a consumare cibo OGM se questo avesse qualità migliori (per esempio sapore piuttosto che convenienza) rispetto a cibi non OGM. In questo studio intendiamo considerare come variabili indipendenti entrambe le modalità.

I

Metodo

1.1. Procedura

La ricerca è stata condotta tramite un'indagine telefonica con tecnica CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing) dalla società Demetra dal 13 luglio 2010 al 20 luglio 2010.

L'estrazione del campione è stata realizzata attraverso un piano di campionamento stratificato proporzionale, così definito perché la dimensione degli strati del campione che si viene a creare è proporzionale agli strati della popolazione.

Tale piano consente di classificare la popolazione, quindi l'universo di campionamento, in strati utilizzando informazioni a priori sulla struttura della popolazione.

Il disegno di campionamento è a due gruppi di strati. Il primo si riferisce agli strati territoriali pari al numero di province italiane (107) moltiplicato per due poiché ogni provincia viene divisa in due strati (comune capoluogo e comuni non capoluogo). Su questi strati si è basata l'estrazione casuale dei numeri di telefono dal database telefonico italiano.

Il secondo gruppo di strati sono quote a posteriori, cioè basate su informazioni ottenute da chi risponde al telefono, e riguardano modalità di stratificazione relative a cinque fasce di età (18-29, 30-44, 45-54, 55-64, dai 65 in poi), due modalità di stratificazione relative al genere (maschile e femminile) e tre modalità di stratificazione relative alle aree geografiche (Nord, Centro, Sud e Isole) in cui è stata tenuta sotto controllo la distribuzione congiunta classi di età/genere. La stratificazione è avvenuta in base ai dati Istat del 2009.

Seguendo una strategia basata su un numero massimo di 6 contatti è stato ottenuto, alla conclusione dell'indagine, un tasso di risposta conforme al *Response Rate 2*, come definito da AAPOR – American Association for Public Opinion Research (2008), e pari a $17,37\% = 1 / (1 + E1 + E2 + E3 + E4 + E5 + E6)$.

1.2. Strumento

Lo strumento è costituito da un'intervista telefonica della durata di 15 minuti circa che si è proposta di investigare i seguenti costrutti.

Intenzione di consumare cibi OGM. Per misurare l'intenzione sono stati impiegati tre item che riflettono diversi aspetti di tale costrutto:

1. ha intenzione di consumare cibi OGM nel futuro? (1 = per nulla a 10 = estremamente) (Saba, Vassallo, 2002);
2. rispetto alla frase "Comprerei cibo OGM se fosse più conveniente di quello non OGM", lei è per niente, poco, abbastanza, molto o moltissimo d'accordo? (Costa-Font, Gil, 2009);
3. rispetto alla frase "Comprerei cibo OGM se la sua qualità fosse superiore di quello non OGM", lei è per niente, poco, abbastanza, molto o moltissimo d'accordo? (Costa-Font, Gil, 2009).

Percezione del rischio. Per misurare la percezione del rischio sono stati utilizzati due item ($\alpha = 0,70$; $r = 0,54$) facenti riferimento alla tradizione del paradigma psicometrico (Fischhoff *et al.*, 1979) e dell'euristica dell'affetto (Finucane *et al.*, 2000):

1. da 1 a 10 quanto giudica rischioso il consumo di cibi OGM?
2. nel caso dovesse consumare cibi OGM quanto si sentirebbe preoccupato da 1 a 10?

Percezione di benefici. Per misurare la percezione di benefici associati al consumo di cibi OGM si sono impiegati tre item ($\alpha = 0,82$) derivati dalla ricerca di Costa-Font e Gil (2009) con modalità di risposta da 1 = per nulla d'accordo a 10 = estremamente d'accordo:

1. la produzione di cibi OGM sarà utile per combattere la fame nel mondo;
2. nel lungo periodo le aziende che producono cibi OGM porteranno benefici per l'economia nazionale;
3. il consumo di cibi OGM comporta benefici per la società.

Fiducia. La penultima sezione intendeva misurare il grado di fiducia da 1 (per niente) a 10 (moltissimo) nei confronti delle informazioni date sui prodotti OGM da parte dei mass media (giornali e TV), del ministero della Salute, dei medici, degli scienziati, del governo, del ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali, dei gruppi ambientalisti, dell'Unione Europea, delle multinazionali, della Coldiretti e delle associazioni dei consumatori.

Atteggiamento pro-ambientale. Si sono impiegati i 7 item della scala New Ecological Paradigm (NEP) (Dunlap *et al.*, 2000) impiegati nello studio di Whitfield, Rosa, Dan e Dietz (2009) per investigare il ruolo degli atteggiamenti pro-ambientali (si veda TAB. 1). Il formato di risposta va da 1 = per nulla d'accordo a 5 = estremamente d'accordo.

Infine si è chiesto ai partecipanti alcune informazioni socio-demografiche:

- a) anno di nascita;
- b) genere;
- c) difficoltà economiche percepite: “con le risorse finanziarie a sua disposizione (da reddito proprio o familiare) come arriva a fine mese?”, con formato di risposta a quattro punti: *Molto facilmente* (1), *Abbastanza facilmente* (2), *Con qualche difficoltà* (3) e *Con molte difficoltà* (4).

1.3. Partecipanti

In questa indagine ci siamo rivolti alla popolazione italiana residente con età maggiore o uguale a 18 anni in possesso di telefonia fissa. Il campione è costituito da 1009 persone di cui 480 (47,6%) sono uomini. I partecipanti riportano un'età media di 48,88 ($DS = 16,94$) con un minimo che va da 18 a un massimo di 90. In termini di reddito, 51 partecipanti (5,2%) riferiscono di arrivare molto facilmente a fine mese con le risorse finanziarie a propria disposizione (da reddito proprio o familiare), 373 (37,8%) abbastanza facilmente, 391 (39,6%) con qualche difficoltà e i rimanenti 173 (17,1%) molto difficilmente; 21 (2,2% del totale) non hanno risposto a questa domanda. La provenienza geografica dei partecipanti è così suddivisa: 27,9% Nord-Est ($n = 281$), 18,1% Nord-Ovest ($n = 183$), 20,1% Centro ($n = 203$), 21,8% Sud ($n = 220$) e 12,1% Isole ($n = 122$).

2. Risultati

Allo scopo di identificare le dimensioni della scala New Ecological Paradigm, è stata condotta un'analisi fattoriale esplorativa tramite il metodo della fattorizzazione dell'asse principale, utilizzando una rotazione Oblimin. La soluzione ottenuta ha prodotto due fattori che spiegano rispettivamente il 31,27% e il 22,16% della varianza, per un totale di 53,43% di varianza. Come si vede in TAB. 1 il primo fattore riguarda la dimensione "sfruttamento Terra" e il secondo la "fiducia nello sviluppo". Il secondo fattore non è stato preso in considerazione dato il basso valore di coerenza interna.

TABELLA 1

Analisi fattoriale esplorativa degli item selezionati della scala New Ecological Paradigm (NEP)

	Sfruttamento Terra	Fiducia nello sviluppo
Se le cose vanno avanti così, presto ci sarà una catastrofe ambientale	0,571	0,041
L'equilibrio della natura è delicato e fragile	0,739	-0,072
La Terra ha risorse limitate	0,535	-0,016
Gli esseri umani stanno abusando gravemente dell'ambiente	0,624	0,026
L'equilibrio dell'ambiente è forte abbastanza da reggere l'impatto delle società industrializzate	0,000	0,590
I problemi ambientali sono stati in larga misura esagerati	0,067	0,559
Grazie all'ingegno umano, la Terra rimarrà un luogo vivibile	-0,068	0,474
Affidabilità	$\alpha = 0,71$	$\alpha = 0,55$

Nota: le saturazioni fattoriali maggiori di 0,40 sono riportate in corsivo e sono assegnate al relativo fattore.

Abbiamo utilizzato l'analisi delle componenti principali per ridurre il numero di elementi nei confronti dei quali i partecipanti hanno dichiarato di avere fiducia. Si è preferito l'analisi delle componenti principali all'analisi fattoriale poiché il nostro scopo era quello di ridurre i dati piuttosto che investigare la struttura fattoriale sottostante. Abbiamo ricavato la presenza di tre dimensioni che spiegano rispettivamente il 54,30%, il 12,32% e il 6,66% della varianza, per un totale di 73,28% di varianza. La prima dimensione comprende sei fonti di fiducia riguardanti il *mondo politico-economico*: governo, ministero della Salute, ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali, Unione Europea, mass-media e mul-

tinazionali. Il secondo fattore include fonti di fiducia che si riferiscono al mondo del no-profit: gruppi ambientalisti, Coldiretti e associazioni dei consumatori. Il terzo fattore, infine, include gli “esperti”, quali scienziati e medici.

In TAB. 2 sono riportate le differenze di genere rispetto alle variabili considerate. Gli uomini rispetto alle donne tendono a riportare livelli più elevati di nella percezione dei benefici, atteggiamenti e intenzione di consumo. Le donne, rispetto agli uomini, riportano una maggiore percezione dei rischi.

TABELLA 2
Differenze di genere nelle variabili considerate

		M	DS	F	p
Percezione di rischi	Maschio	5,69	2,66	38,527	0,000
	Femmina	6,71	2,52		
Percezione di benefici	Maschio	2,62	1,09	24,477	0,000
	Femmina	2,29	1,01		
Fiducia politica-economia	Maschio	3,87	1,94	1,213	0,271
	Femmina	4,00	1,99		
Fiducia esperti	Maschio	4,96	2,43	0,038	0,845
	Femmina	4,93	2,49		
Fiducia no-profit	Maschio	5,25	2,14	3,671	0,056
	Femmina	5,51	2,10		
Sfruttamento Terra	Maschio	3,88	0,86	3,35	0,068
	Femmina	3,98	0,88		
Consumo OGM	Maschio	4,00	3,01	23,684	0,000
	Femmina	3,11	2,76		
Consumo OGM se conveniente	Maschio	2,10	1,29	21,698	0,000
	Femmina	1,75	1,11		
Consumo OGM se di buona qualità	Maschio	2,45	1,34	8,413	0,004
	Femmina	2,21	1,32		

In TAB. 3 sono riportate le medie e deviazioni standard delle variabili e la relativa matrice di correlazione. La media della percezione di rischi legati ai cibi OGM è medio-alta mentre la media della percezione di benefici è decisamente bassa. I punteggi di fiducia sono medio-bassi, il più elevato riguarda il no-profit, a seguire gli esperti e per ultimo il mondo della politica e dell'economia. La sottoscala

TABELLA 3

Medie, deviazioni standard e correlazioni (r di Pearson) tra le variabili prese in esame

	M	DS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Età	48,88	16,94	-	0,02	0,08*	0,05	0,01	-0,04	0,04	-0,14***	-0,01	-0,09**	-0,08**
2. Difficoltà economiche percepite ^a	2,69	0,82	-	-	0,14***	-0,06	-0,08*	-0,10**	-0,01	0,06	-0,06	-0,02	0,01
3. Percezione di rischi ^b	6,23	2,63	-	-	-	-0,47***	-0,11***	-0,04	0,19***	0,26***	-0,42**	-0,44***	-0,46***
4. Percezione di benefici ^b	2,44	1,06	-	-	-	-	0,33***	0,21***	-0,01	-0,21***	0,58***	0,56***	0,55***
5. Fiducia politica-economia ^b	3,94	1,97	-	-	-	-	-	0,70***	0,52***	-0,20***	0,32***	0,26***	0,23***
6. Fiducia esperti ^b	4,94	2,46	-	-	-	-	-	-	0,52***	-0,12***	0,20***	0,17***	0,17***
7. Fiducia no-profit ^b	5,39	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-0,01	-0,01	-0,03	-0,05
8. Sfruttamento Terra ^c	3,70	0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,24***	-0,14***	-0,07*
9. Consumo OGM ^b	3,54	2,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60***	0,50***
10. Consumo OGM se conveniente ^c	1,92	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,61***
11. Consumo OGM se di buona qualità ^c	2,33	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: N va da 987 a 1009; * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$; ^a il formato di risposta va da 1 a 4; ^b i punteggi vanno da 1 a 10; ^c i punteggi vanno da 1 a 5.

TABELLA 4

Risultati delle regressioni gerarchiche relative alle misure di intenzione

Variabile	Intenzione generale		Intenzione condizionata alla convenienza		Intenzione condizionata alla qualità	
	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2
Step 1						
Genere ^a	-0,14***	0,02***	-0,13**	0,02***	-0,08*	0,01**
Età	0,01		-0,07*		-0,07*	
Difficoltà economiche percepite	-0,05		-0,01		0,02	
Step 2						
Genere ^a	-0,05	0,38***	-0,03	0,35***	0,03	0,37***
Età	-0,01		-0,08**		-0,08*	
Difficoltà economiche percepite	0,02		0,05*		0,09**	
Percezione dei benefici	-0,19***		-0,24***		-0,28***	
Fiducia politica-economia	0,42***		0,41***		0,41***	
Fiducia esperti	0,20***		0,12**		0,05	
Fiducia no-profit	-0,03		0,01		0,07	
Step 3						
Genere ^a	-0,07*	0,00*	-0,03	0,00	-0,06	0,01***
Età	-0,04		-0,03		0,03	
Difficoltà economiche percepite	-0,02		-0,08**		-0,06*	
Percezione dei rischi	0,02		0,05		0,08**	
Percezione dei benefici	-0,18***		-0,24***		-0,30***	
Fiducia politica-economia	0,42***		0,41***		0,41***	
Fiducia esperti	0,18***		0,12**		0,07	
Fiducia no-profit	-0,00		0,01		0,07	
Sfruttamento Terra	-0,06		-0,03		-0,07*	
	-0,07**		0,02		0,11***	
N		975		979		979
R ²		0,40***		0,37***		0,39***

Legenda: *p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001; ^a la variabile genere è stata codificata 1 = uomo, 2 = donna.

della NEP “sfruttamento della Terra” ha una media un po’ più alta rispetto al punto medio. Infine la media dell’intenzione di consumare cibi OGM è bassa, un po’ più alte sono le medie dell’intenzione condizionata di consumare cibo OGM, soprattutto se di qualità.

Osservando la matrice di correlazione, l’indice più elevato riguarda la relazione tra fiducia nella sfera politico-economica e gli esperti. Tra tutte le variabili di fiducia, comunque, si osservano correlazioni di ampiezza importante. Correlazioni di ampiezza simile si osservano tra le variabili di intenzione e tra queste e la percezione di benefici e, in modo più attenuato, la percezione dei rischi. Osservando le variabili socio-anagrafiche si registra una correlazione tra intenzione di consumare cibi OGM e genere maschile e più giovane età. Le difficoltà economiche percepite non sembrano correlare con nessuna variabile, eccetto una minore percezione dei rischi e una maggiore fiducia nel mondo politico-economico. La dimensione “sfruttamento della Terra” della scala NEP è negativamente correlata con tutte e tre le misure di intenzione. Tra le dimensioni di fiducia, la fiducia nel mondo politico-economico ha la correlazione più elevata con le misure di intenzione, mentre la fiducia negli esperti ha la correlazione più bassa. La fiducia nei no-profit, al contrario, non risulta correlata a nessuna delle misure di intenzione.

Nella TAB. 4 sono riportati i risultati delle regressioni gerarchiche relative alle misure di intenzione. In generale le tre regressioni riescono a spiegare circa il 40% di varianza spiegata associata all’intenzione, sia essa condizionata che non condizionata.

Tra le variabili socio-demografiche, è interessante osservare come l’effetto del genere (gli uomini sono più propensi al consumo rispetto alle donne) scompaia nel momento in cui si inseriscono nella regressione i fattori psicosociali. L’età non risulta influire sull’intenzione di consumare cibi OGM, mentre si mantiene significativa anche controllando per le altre variabili quando l’intenzione è condizionata. Infine, si registra l’effetto delle difficoltà economiche percepite sull’intenzione di acquistare cibi OGM condizionata dalla qualità.

La percezione dei benefici è il predittore che riesce a spiegare maggiore varianza delle tre tipologie di intenzione (senza particolari distinzioni). A seguire, in termini di importanza, troviamo la percezione dei rischi, il cui effetto diventa maggiore nel caso dell’intenzione condizionata, specialmente quando si parla di qualità. Le dimensioni della fiducia, invece, risultano, meno importanti nello spiegare l’intenzione di consumare cibi OGM. La fiducia nel mondo politico economico è un predittore significativo dell’intenzione in generale e dell’intenzione condizionata alla convenienza, mentre la fiducia negli esperti è un predittore significativo dell’intenzione di consumare cibi OGM se di qualità. La fiducia nelle fonti no-profit risulta avere effetti non significativi o marginali. Infine, vale la pena evidenziare l’effetto della sottoscala creata partendo dalla selezione degli item della scala NEP. La varianza spiegata da questa sottoscala è significativa in

due delle tre regressioni, nello specifico influisce positivamente sull'intenzione di acquistare cibi OGM se di qualità, mentre influisce negativamente sull'intenzione non condizionata.

3. Discussione

In questo studio ci siamo proposti di investigare i predittori psicosociali dell'intenzione di consumare cibi OGM. Nello specifico le variabili prese in considerazione sono state la percezione di rischi e benefici, la fiducia e l'atteggiamento pro-ambientale. La prospettiva teorica alla quale abbiamo fatto riferimento è il modello di Siegrist (1999, 2000) dell'accettazione della tecnologia OGM.

I punteggi delle medie ricavati dalle variabili fiducia e benefici e rischi percepiti sono in linea con gli studi in ambito internazionale e nazionale (per esempio Savadori *et al.*, 2004). Nello specifico, si è visto che le persone tendono a percepire livelli alti di rischio associati ai prodotti OGM e livelli bassi di benefici. Questo conferma l'idea che il rifiuto dell'opinione pubblica nei confronti dei prodotti OGM deriva da scarse aspettative circa l'utilità di tale tecnologia che non compensa i danni potenziali per l'uomo e l'ambiente ritenuti, invece, importanti (Savadori, Rumiati, 2005). In secondo luogo, analogamente allo studio di Savadori e colleghi (2004), il grado di fiducia attribuito ai gruppi di ambientalisti (assieme ai sindacati e alle associazioni dei consumatori) è il più elevato, seguito dalla fiducia accordata agli esperti (nel nostro studio scienziati e medici). Al mondo economico, rappresentato dalle multinazionali, e al mondo politico-istituzionale è, invece, accordato il minore grado di fiducia. Rispetto a una ricerca sulle biotecnologie e opinione pubblica condotta circa dieci anni fa in Italia, il mondo degli esperti sembra avere perso il primato in termini di credibilità della fonte a favore di associazioni e gruppi ambientalisti (Cerroni *et al.*, 2002).

Le medie dei punteggi di intenzione ad acquistare cibi OGM sono tendenzialmente basse, soprattutto per l'intenzione condizionata. La ricerca di Cerroni e colleghi (2002) aveva mostrato che il 60% dei partecipanti sarebbe stato disposto ad acquistare un prodotto dichiaratamente biotecnologico. Al di là delle limitazioni inerenti questo tipo di confronto, i dati sembrerebbero suggerire una caduta nell'arco di una decina d'anni nell'accettazione di questo tipo di tecnologia da parte di potenziali consumatori.

Dall'analisi di regressione sono emerse alcune considerazioni rispetto alle variabili di controllo, ossia le socio-demografiche. Se nel primo step gli uomini, rispetto alle donne, risultano più inclini al consumo di cibi OGM, le analisi successive hanno evidenziato come tale differenza sia da ricondurre a variabili quali percezione dei rischi e benefici oppure fiducia. Infatti, nel momento in cui si sono inserite tali variabili, le differenze di genere sono scomparse. Tali fattori potrebbero spiegare, quindi, la relazione tra genere e intenzione. L'età (i

più giovani), al contrario, predice l'intenzione condizionata anche controllando per gli altri fattori, mentre non predice l'intenzione di consumare i cibi OGM in generale. Questo risultato sembra indicare che le nuove generazioni sono più ricettive a eventuali benefici apportati dai cibi OGM. Le difficoltà economiche percepite, infine, non sembrano essere particolarmente determinanti nel predire l'intenzione. L'unico effetto che vale la pena evidenziare riguarda una maggiore accettazione dei cibi OGM da parte delle persone meno abbienti, nel caso in cui questi abbiano una qualità (ma non convenienza) maggiore rispetto ai prodotti non OGM.

I risultati dell'analisi di regressione hanno fornito una sostanziale conferma alle ipotesi formulate in questo studio. In primo luogo è emerso che, coerentemente con i risultati ottenuti partendo dal modello di Siegrist (2000), i benefici percepiti costituiscono il fattore maggiormente determinante nel predire l'intenzione di consumare cibi OGM, ancora più dei rischi percepiti. A parità di rischi, se le persone percepiscono maggiori benefici, allora il consumo di cibi OGM diventa più probabile. Questo risultato sembra avvalorare la tesi di Savadori e Rumiati (2005), secondo i quali le persone rifiutano le biotecnologie perché non ne vedono l'utilità. Il fattore beneficio sembra giocare un ruolo cruciale nell'accettazione nell'opinione pubblica delle biotecnologie. La nostra ipotesi è che i benefici riescono a modificare atteggiamenti e intenzioni se sono tangibili e concreti, meglio se esperiti direttamente. A questo proposito vale la pena richiamare i risultati di uno studio sperimentale in cui si è giunti a produrre un cambiamento di atteggiamento grazie a benefici associati a prodotti OGM direttamente esperiti (Grunert *et al.*, 2001). Nello specifico lo studio ha dimostrato che i partecipanti che avevano assaggiato un formaggio dal sapore soprafino, ai quali era stato fatto credere che fosse OGM, tendevano a riportare in seguito atteggiamenti meno negativi nei confronti delle biotecnologie.

In linea con il modello di Siegrist (1999, 2000) la variabile fiducia sembra avere un effetto maggiormente distale rispetto alla percezione del rischio e dei benefici. Nel presente studio è risultato che maggiori livelli di fiducia accordati a no-profit ed esperti non sembrano influire sull'intenzione di acquistare cibi OGM. Si rileva, infatti, solo un effetto significativo della fiducia sugli esperti per ciò che riguarda l'intenzione condizionata alla qualità del prodotto. Ci sembra di poter dire che il parere degli esperti rispetto al consumo può essere determinante solo se questi certificano la buona qualità del prodotto. In termini di comunicazione del rischio OGM, per esempio, si potrebbe pensare alla figura di un medico che certifica che quel determinato prodotto ha una qualità migliore in termini di minori grassi presenti.

Per il resto, come si è detto, non ci sono effetti significativi da parte della fiducia accordata a no-profit ed esperti. È possibile che la fiducia accordata a esperti e no-profit condizioni gli atteggiamenti generali nei confronti della tecnologia (quello che prima si diceva il rifiuto dell'opinione pubblica), piuttosto

che la decisione di consumare o meno un prodotto. In effetti, il modello teorico di Chen e Li (2007) testato anche nello studio di Costa-Font e Gil (2009), stabilisce che l'effetto della fiducia riguardi direttamente gli atteggiamenti nei confronti dei prodotti OGM piuttosto che l'intenzione di consumarli. Tuttavia, a parziale disconferma di questi modelli, la fiducia nei confronti del mondo politico ed economico, ossia gli enti preposti a regolarne e gestirne il commercio, ha un'influenza significativa sull'intenzione non condizionata e un effetto un po' più ridotto sull'intenzione condizionata alla convenienza. Questi dati potrebbero indicare che le persone sono disposte a consumare prodotti OGM a patto che il mondo economico e politico acquisisca credibilità nella comunicazione dei rischi riguardanti tali prodotti.

Gli studi sulla comunicazione persuasiva hanno mostrato l'importanza della credibilità della fonte da parecchio tempo, basti pensare agli studi della scuola di Yale condotti negli anni Cinquanta. La credibilità è stata concettualizzata come una caratteristica legata sia al livello di conoscenze attribuite alla fonte (*expertise*), sia al grado di affidabilità o fiducia su quanto comunicato circa il tema in questione (*trustworthiness*) (Cavazza, 2006). Studi più recenti sulla comunicazione persuasiva relativamente agli alimenti OGM hanno evidenziato un quadro più articolato. Allum (2007) ha investigato le caratteristiche che dovrebbero avere gli scienziati che fanno ricerca sui cibi OGM per essere fidati. I dati hanno mostrato che il fattore principale è la condivisione di valori o il fatto di pensarla allo stesso modo, in linea con la teoria dei valori salienti (Salient Value Similarity) di Earle e Cvetkovitch (1995). Questi dati possono suggerire che i punteggi di fiducia attribuiti dai partecipanti riflettono la loro percezione di similarità dei valori salienti. Tale percezione potrebbe influenzare l'intenzione di consumo sia direttamente sia, in base al modello di Siegrist (1999, 2000), indirettamente tramite la percezione di rischi e benefici.

Un discorso a parte meritano i risultati ottenuti con gli item della scala della NEP. La dimensione della "fiducia nello sviluppo" si è rilevata inadeguata a livello di misurazione (Alpha di Cronbach inferiore a 0,70). L'altra dimensione, focalizzata sull'intrinseca limitatezza delle risorse e fragilità della natura di fronte all'attività umana ("sfruttamento della Terra"), è risultata associata negativamente all'intenzione di consumare cibi OGM, coerentemente con le ipotesi. Tuttavia, nel momento in cui si parla di intenzione condizionata a benefici, quale la qualità del prodotto la relazione diventa positiva. Nel caso del beneficio della convenienza, questo tipo di atteggiamento non è più un predittore significativo. In altre parole, aderire a un atteggiamento pro-ambientale non necessariamente comporta un rifiuto di consumare prodotti OGM nel caso abbiano un beneficio tangibile quale quello della convenienza. Addirittura, nel caso di un'intenzione condizionata alla qualità del prodotto, la relazione diventa positiva. Risulta, pertanto, che le persone con un atteggiamento pro-ambientale sono tendenzialmente disposte a consumare cibi OGM qualora siano di qualità superiore. Questo dato è molto inte-

ressante perché ci mostra come persone con atteggiamenti di base pro-ambientali non siano contrari all'introduzione di nuove tecnologie, anzi possono essere favorevoli, purché i prodotti siano qualitativamente di livello superiore. In termini di comunicazione del rischio può essere controproducente sfidare gli assunti di base pro-ambientali con messaggi di fiducia a priori sulla bontà delle biotecnologie. Potrebbe rivelarsi molto più produttivo, invece, adottare messaggi che denotino una fiducia "condizionata" a tali tecnologie e che si focalizzino sulla qualità dei prodotti e sui loro benefici.

Prima di concludere, si vuole evidenziare i limiti del presente studio. Innanzitutto, data la metodologia di ricerca adottata, non possiamo sostenere che le relazioni causali ipotizzate a partire dal *framework* teorico adottato siano da considerarsi verificate. A questo proposito sono necessari studi sperimentali per verificare le relazioni causa-effetto ipotizzate. In secondo luogo, i costrutti sono stati misurati tramite un basso numero di item, per cui le misure possono non essere particolarmente affidabili. Inoltre, un altro limite riguarda la validità dei risultati ottenuti circa gli atteggiamenti pro-ambientali (NEP), in quanto sono stati misurati mediante una versione ridotta della scala originale, che ha rivelato alcune problematicità.

In conclusione il presente studio ha verificato l'influenza sull'intenzione di consumare cibi OGM delle variabili ipotizzate nel modello di Siegrist (1999, 2000) e dell'atteggiamento pro-ambientale. I risultati, sostanzialmente coerenti con le ipotesi iniziali, hanno messo in evidenza il contributo soprattutto della percezione dei benefici e dei rischi, ma anche della fiducia e dell'atteggiamento pro-ambientale nel predire tale intenzione.

Riferimenti bibliografici

- Allum N. (2007), An Empirical Test of Competing Theories of Hazard-related Trust: The Case of GM Food. *Risk Analysis*, 27, 4, pp. 935-46.
- Armitage C. J., Conner M. (2001), Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A Meta-analytic Review. *British Journal of Social Psychology*, 40, pp. 471-99.
- Bredahl L. (1999), Consumers' Cognitions with Regard to Genetically Modified Food. Results of a Qualitative Study in four Countries. *Appetite*, 33, pp. 343-60.
- Id. (2001), Determinants of Consumer Attitudes and Purchase Intentions with Regard to Genetically Modified Foods-Results of a Cross-National Survey. *Journal of Consumer Policy*, 24, 1, pp. 23-61.
- Cavazza, N. (2006), *La persuasione*. Il Mulino, Bologna.
- Cerroni A., D'Addario M., Pozzali A., Truglia P. (2002), Biotecnologie e opinione pubblica. Una ricerca sulla percezione della scienza in Italia. *Sociologia e Ricerca Sociale*, 23, 67, pp. 117-40.
- Chen M. F., Li H.-L. (2007), The Consumer's Attitude toward Genetically Modified Foods in Taiwan. *Food Quality and Preference*, 18, pp. 662-74.
- Cook A. J., Kerr G. N., Moore K. (2002), Attitudes and Intentions Towards Purchasing GM Food. *Journal of Economic Psychology*, 23, pp. 557-72.

- Costa-Font M., Gil J. M. (2009), Structural Equation Modelling of Consumer Acceptance of Genetically Modified (GM) Food in the Mediterranean Europe: A Cross Country Study. *Food Quality and Preference*, 20, pp. 399-409.
- Douglas M., Wildavsky A. (1982), *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. University of California Press, Berkeley (CA).
- Dunlap R. E., Van Liere K. D., Mertig A. G., Jones R. E. (2000), Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale, *Journal of Social Issues*, 56, pp. 425-42.
- Earle T., Cvetkovich G. (1995), *Social Trust: Toward a Cosmopolitan Society*. Praeger, Westport (CT).
- Finucane M. L., Alhakami A., Slovic P., Johnson S. M. (2000), The Affect Heuristic in Judgments of Risk and Benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, pp. 1-17.
- Finucane M. L., Holup J. L. (2005), Psychosocial and Cultural Factors Affecting the Perceived Risk of Genetically Modified Food: an Overview of the Literature. *Social Science & Medicine*, 60, pp. 1603-12.
- Fischhoff B., Slovic P., Lichtenstein S., Read S., Combs B. (1978), How Safe is Safe Enough? A Psychometric Study of Attitudes toward Technological Risks and Benefits. *Policy Sciences*, 9, pp. 127-52.
- Fonte M. (2004), *Organismi geneticamente modificati. Monopolio e diritti*. Franco Angeli, Milano.
- Gaskell G., Allum N., Wagner W., Kronberger N., Torgersen H., Hampel J., Bardes J. (2004), GM Foods and the Misperception of Risk Perception. *Risk Analysis*, 24, pp. 185-94.
- Grunert K. G., Bech-Larsen T., Lähteenmäki L., Ueland Ø., Åström A. (2004), Attitudes towards the Use of GMOS in Food Production and Their Impact on Buying Intention: The Role of Positive Sensory Experience. *Agribusiness*, 20, pp. 95-107.
- Grunert K. G., Bredahl L., Scholderer J. (2003), Four Questions on European Consumers' Attitudes toward the Use of Genetic Modification in Food Production. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 4, pp. 435-45.
- Grunert K. G., Lähteenmäki L., Nielsen N. A., Poulsen J. B., Ueland O., Åström A. (2001), Consumer Perceptions of Food Products Involving Genetic Modification – Results from a Qualitative Study in Four Nordic Countries. *Food Quality and Preference*, 12, pp. 527-42.
- Kahneman D., Tversky A. (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47, pp. 262-90.
- Kasperson J. X., Kasperson R. E., Pidgeon N., Slovic P. (2003), The Social Amplification of Risk: Assessing Fifteen Years of Research and Theory. In N. Pidgeon, R. E. Kasperson, P. Slovic (eds.), *The Social Amplification of Risk*. Cambridge University Press, London, pp. 13-46.
- Laros F. J. M., Steenkamp J. E. M. (2004), Importance of Fear in the Case of Genetically Modified Food. *Psychology and Marketing*, 21, 11, pp. 889-908.
- Loewenstein G. F., Weber E. U., Hsee C. K., Welch E. S. (2001), Risk as Feelings. *Psychological Bulletin*, 127, 2, pp. 267-86.
- Qaim M. (2009), The Economics of Genetically Modified Crops. *Annual Review of Resource Economics*, 1, pp. 665-93.
- Saba A., Vassallo M. (2002), Consumer Attitudes toward the Use of Gene Technology in Tomato Production. *Food Quality and Preference*, 13, pp. 13-21.

- Sala F. (2005), *Gli ogm sono davvero pericolosi?*. Laterza, Roma-Bari.
- Savadori L., Rumiati R. (2005), *Nuovi Rischi e Vecchie Paure*. Il Mulino, Bologna.
- Savadori L., Savio S., Nicotra E., Rumiati R. (2003), La percezione del rischio biotecnologico. *Ricerche di Psicologia*, 26, pp. 115-37.
- Savadori L., Savio S., Nicotra E., Rumiati R., Finucane M., Slovic P. (2004), Expert and Public Perception of Risk from Biotechnology. *Risk Analysis*, 24, pp. 1289-99.
- Siegrist M. (1999), A Causal Model Explaining the Perception and Acceptance of Gene Technology. *Journal of Applied Social Psychology*, 29, pp. 2093-106.
- Id. (2000), The Influence of trust and perceptions of Risks and Benefits on the Acceptance of Gene Technology. *Risk Analysis*, 20, 2, pp. 195-203.
- Siegrist M., Cousin M. E., Kastenholz H., Wiek A. (2007), Public Acceptance of Nanotechnology Foods and Food Packaging: The Influence of Affect and Trust. *Appetite*, 49, pp. 459-66.
- Sjoberg L. (2000), Factors in Risk Perception. *Risk Analysis*, 20, pp. 1-11.
- Sparks P., Shepherd R., Frewer L. (1995), Assessing and Structuring Attitudes toward the Use of Gene Technology in Food Production: The Role of Perceived Ethical Obligation. *Basic and Applied Social Psychology*, 16, pp. 267-85.
- Spence A., Townsend E. (2006), Examining Consumer Behavior toward Genetically Modified (GM) Food in Britain. *Risk Analysis*, 26, pp. 657-70.
- Volpi M. (a cura di) (2001), *Le biotecnologie: certezze e interrogativi*. Il Mulino, Bologna.
- Whitfield S. C., Rosa E. A., Dan A., Dietz T. (2009), The Future of Nuclear Power: Value Orientations and Risk Perception. *Risk Analysis*, 29, 3, pp. 425-37.

Abstract

The public debate on agrobiotechnology is, at present, intense and, occasionally, ideologically polarized. A causal model explaining acceptance of gene technology developed by Siegrist (1999, 2000) was tested in an Italian sample. According to this model acceptance of biotechnology depends on three variables: perceived risks, perceived benefits and trust. Along with this model, we also tested the role of pro-environmental orientation as measured by the revised Dunlap and Van Liere's (2000) New Environmental Paradigm (NEP) Scale. It was hypothesized that intention to consume genetically modified food is function of trust, perception of benefit, and negatively of perception of risk, and pro-environmental orientation. A sample of 1,009 Italians of at least eighteen years of age took part in a telephone survey. Results demonstrated that trust, perception of risk and benefit and pro-environmental orientation influence intention to consume genetically modified food. More specifically, the most important predictor was perceived benefits, whereas the measure of trust was not particular determinant with the exception of trust in political institutions, mass media, and multinationals. A pro-environmental orientation did explain a significant amount of variance; however its influence was not always in the expected direction.

Key words: *genetically modified (GM) foods, perceived benefits, perceived risks, trust, pro-environmental orientation.*

Articolo ricevuto nell'ottobre 2010, revisione dell'aprile 2011.

Le richieste di estratti vanno indirizzate a Gabriele Prati, Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Bologna, viale Europa 115, 47521 Cesena (FC).