



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE DEGLI ALIMENTI
CICLO XXV



TESI DI DOTTORATO DI RICERCA

LA NUOVA LEGISLAZIONE DEL SETTORE DELL'OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA: ANALISI EMPIRICA DEGLI EFFETTI SULLE PREFERENZE DEI CONSUMATORI ITALIANI

Dottorando: Dott. Alessandro Esposito

Coordinatore: Prof. Alessandro Sensidoni

Relatore: Prof. Lanfranco Conte

Correlatore: Prof. Sandro Sillani

ANNO ACCADEMICO
2011/2012

“Se hai trovato una risposta a tutte le tue domande, vuol dire che le domande che ti sei posto non erano giuste”

OSCAR WILDE

Nello svolgere le attività di questo progetto, abbiamo tenuto come punto di riferimento la consapevolezza che nessuna ricerca, anche se ben dettagliata e strutturata, è destinata a rappresentare la realtà studiata in maniera del tutto oggettiva ed asettica. Ciò rappresenta, con la dovuta legittimità, il limite ontologico con cui abbiamo affrontato il presente lavoro.

Il compito dei ricercatori è quello di avvicinarsi il più possibile ad una rappresentazione veritiera, fondata esclusivamente sul metodo scientifico, forte del bagaglio di tecniche consolidate disponibili.

Pertanto, le ricerche non avendo la presunzione di configurarsi come “verità assoluta”, non possono, tuttavia, esimersi dal compito di rappresentare una reductio dell'ignoranza di un determinato fenomeno, circa il suo verificarsi e le sue possibili ed eventuali modalità di espressione.

INDICE

ABSTRACT	1
CAPITOLO 1 – Il mercato dell’olio di oliva: flussi internazionali e la nuova legislazione di settore	3
1.1 Il mercato dell’olio di oliva: lo scenario internazionale	3
1.2 Il mercato mondiale dell’olio di oliva: produzione e consumi	4
1.3 Il mercato mondiale dell’olio di oliva: esportazioni ed importazioni.....	13
1.4 Gli standard internazionali per gli oli di oliva: situazione attuale e possibili futuri sviluppi	21
1.5 Le fonti normative europee ed italiane.....	24
1.5.1 Introduzione.....	24
1.5.2 La legislazione alimentare	25
1.5.3 L’etichettatura di un olio extra vergine di oliva: legislazione comunitaria ed italiana	25
1.5.3.1 Le indicazioni obbligatorie	26
1.5.3.2 Le indicazioni facoltative.....	29
CAPITOLO 2 – Il disegno degli esperimenti.....	34
2.1 La qualità percepita (<i>perceived quality</i>) e la soddisfazione del consumatore (<i>customer satisfaction</i>)	34
2.2 Le fasi del disegno sperimentale	38
2.3 Obiettivi della ricerca	40
2.4 Universo statistico di riferimento, scelta del campione e area d’indagine	41
2.5 Scelta degli attributi di prodotto oggetto della rilevazione.....	45
2.5.1 L’indicazione dell’origine	47
2.5.2 L’indicazione del fruttato	54
2.5.3 L’indicazione dell’annata di produzione	58
2.5.4 L’indicazione della dicitura “non filtrato”.....	60
2.5.5 L’indicazione del prezzo	62
2.6 Il questionario: individuazione dei profili, struttura delle aree informative e canale di rilevazione.....	64
CAPITOLO 3 – Metodologia.....	72
3.1 Premessa.....	72
3.2 <i>Conjoint Analysis</i> (CA)	75
3.2.1 Modelli di preferenza	77

3.2.2	Stima dei valori di utilità parziale.....	80
3.2.3	Applicazione del modello matematico	83
3.2.4	Importanza relativa dei fattori	86
3.2.5	Vantaggi e limiti della <i>Conjoint Analysis</i> (CA).....	86
3.3	<i>Cluster Analysis</i>	89
3.3.1	Algoritmo <i>TwoStep</i>	90
3.4	<i>Discrete choice experiments</i>	93
3.4.1	Modelli di scelta dicotomica Probit e Logit.....	93
3.4.2	Logit condizionato a parametri fissi	95
3.4.3	Vantaggi e limiti del logit condizionato a parametri fissi.....	97
3.4.4	Logit a parametri casuali.....	98
CAPITOLO 4 - Analisi ed interpretazione dei risultati		101
4.1	Introduzione	101
4.2	Caratteristiche e “profilazione” degli intervistati	102
4.2.1	Analisi per un approccio al confronto tra gli acquisti e consumi di EVO ed olio di semi.....	104
4.2.2	Indagine sulle relazioni che intercorrono tra consumo EVO e aree geografiche.....	105
4.2.3	Indagine sulla percezione degli attributi di prodotto e comportamento di acquisto EVO	106
4.3	Analisi <i>Conjoint</i>	121
4.3.1	Stima delle utilità.....	121
4.3.2	<i>Cluster Analysis</i>	126
4.4	I modelli econometrici per l'analisi delle preferenze dell'olio extra vergine di oliva	135
4.4.1	Modello Logit condizionato a parametri fissi.....	135
4.4.2	Modello Mixed Logit a parametri casuali.....	137
CONCLUSIONI.....		145
	Sintesi dei risultati.....	146
	Osservazioni finali.....	150
BIBLIOGRAFIA		154

ABSTRACT

La realizzazione della presente ricerca ha previsto un approccio multidisciplinare, attraverso il quale si è cercato di attingere a diversi bacini conoscitivi (legislativi, economici e scientifici) per costruire il percorso, le domande più efficaci e gli itinerari più efficienti ai fini del raggiungimento degli obiettivi d'indagine. Lo studio svolto ha avuto come fine generale la valutazione dell'impatto, sulle preferenze dei consumatori italiani, di alcune indicazioni obbligatorie (introdotte dalla recente legislazione di settore) e facoltative cogenti e non, che regolamentano l'etichettatura degli oli extra vergini di oliva.

Nel primo capitolo sono state esposte le analisi delle dinamiche mondiali del settore dell'olio di oliva (produzioni, consumi, import/export) ed osservati, attraverso le recenti fonti normative, gli aspetti riguardanti l'evoluzione degli standard qualitativi che si stanno delineando sul mercato internazionale e comunitario e gli aspetti inerenti l'etichettatura degli oli extra vergine di oliva.

Nel secondo capitolo sono stati riportati i concetti concernenti la qualità percepita del prodotto e la soddisfazione del consumatore inoltre, attraverso il disegno degli esperimenti, è stata descritta l'attività progettuale realizzata. Nello specifico, sono stati illustrati gli obiettivi preposti e descritti: l'inquadramento statistico di riferimento, la scelta del campione dei consumatori da intervistare e le aree sottoposte ad indagine (nord, centro e sud Italia). Inoltre, sono state espresse le motivazioni che hanno caratterizzato la scelta degli attributi oggetto della rilevazione (variabili sperimentali e loro rispettivi livelli), ed infine analizzati gli aspetti riguardanti il questionario, in particolare, l'individuazione delle combinazioni degli attributi caratterizzanti il prodotto (profili d'offerta), la struttura delle aree informative e il canale di rilevazione.

Nel terzo capitolo è stata descritta, in modo analitico, la metodologia adottata nel presente lavoro, che si è espletata attraverso l'applicazione delle tecniche statistiche multivariate *Conjoint Analysis e Cluster Analysis* (software SPSS *Conjoint*TM15.0) e dei più recenti modelli econometrici ad utilità stocastica, quali i *Random Utility Models* (software STATA11.0), come i *Logit* a parametri fissi ed a parametri randomizzati.

Nel quarto capitolo sono state riportate le analisi sperimentali effettuate, ed è stata fornita un'interpretazione dei risultati.

Infine, nelle conclusioni generali, è stata operata una sintesi dei risultati e sono state esposte le osservazioni finali circa la valutazione del potenziale d'impatto delle singole variabili oggetto d'indagine che sembrano, almeno a livello empirico, aver incontrato l'interesse dei consumatori italiani (influenzando il processo decisionale d'acquisto) di olio extra vergine di oliva.

This research has been developed using a multidisciplinary approach, through which we have tried to use different approaches (legal, economic and scientific) to build the path, the most effective questions and the most efficient routes for the attainment of the investigation objectives. The study carried out has been focused to assess the general impact on the preferences of Italian consumers on both mandatory information (introduced by the recent legislation in this field) and optional ones, regulating the labelling of extra virgin olive oil.

The first chapter deals with the analysis of the dynamics of the world's olive oil sector (production, consumption, import/export) and observes through recent legal sources, the issues related to the quality standards that are rising on the international and European markets and aspects of the labelling of extra virgin olive oil.

The second chapter reports the concepts concerning the perceived quality of the product and consumer satisfaction. Moreover, through the design of experiments, the project activity carried out is described. Specifically, goals are outlined and described: the statistical framework of reference, the choice of the sample of consumers to be interviewed and the geographical areas investigated (northern, central and southern Italy). Furthermore, it reports the motivations that characterized the choice of the attributes object of the detection (experimental variables and their levels). Finally it reports the analysis of the aspects of the questionnaire, in particular, the identification of the combinations of the attributes that characterize the product (offer profiles), the structure of the information areas and the detection channel.

The third chapter analytically reports the description of the methodology adopted in this work, which is carried out through the application of the multivariate statistical techniques Conjoint Analysis and Cluster Analysis (SPSS Conjoint 15.0) and the most recent stochastic utility econometric models, such as Random Utility Models (software STATA11.0), the fixed parameters logit and randomized parameters logit.

The fourth chapter reports the experimental analyses carried out, as well as the interpretation of the results.

Finally, a summary of the results is reported, with the final observations on the assessment of the potential impact of the individual variables under investigation. They seem to meet the interests of Italian consumers, influencing the decision-making process of purchase of extra virgin olive oil, at least on the empirical level.

CAPITOLO 1 – Il mercato dell'olio di oliva: flussi internazionali e la nuova legislazione di settore

1.1 Il mercato dell'olio di oliva: lo scenario internazionale

Nel corso degli ultimi anni, le molteplici dinamiche che hanno interessato il mercato dell'olio di oliva a livello mondiale, riguardanti gli aspetti della produzione, del consumo e degli scambi, stanno modificando l'attuale struttura del commercio, con conseguente variazione delle questioni politiche e delle priorità di ricerca nell'ambito dello scenario internazionale.

Il settore dell'olio di oliva sta attraversando una fase di espansione sia a livello di consumi che di produzione tale da modificare nel giro di pochi lustri i rapporti di forza tra i principali Paesi produttori (Anania e Pupo D'Andrea, 2007).

In particolare si sta assistendo ad un'intensificazione della pressione competitiva tra Paesi europei ed extra europei del bacino del mediterraneo ovvero tra paesi sviluppati ed in via di sviluppo (Bernini Carri e Sassi, 2007).

Il mercato dell'olio di oliva attualmente è caratterizzato nel suo complesso da sistemi produttivi molto differenti, anche nell'ambito dello stesso Paese, e da una domanda in crescita sia quantitativamente che qualitativamente contenente una fascia sempre più ampia di consumatori che richiede olio di qualità.

Di conseguenza, il mercato oggi appare più segmentato che in passato con le industrie olearie e le aziende, ad ogni livello, che seguono differenti strategie commerciali in funzione della loro struttura e dei loro obiettivi.

Allo stesso tempo, con l'aumento della complessità degli scambi internazionali dovuta alla crescita dei consumi, si assiste al cambiamento del ruolo dei principali Paesi produttori ed esportatori che vedono le proprie relazioni commerciali condizionate dai grandi interessi trasversali dei gruppi industriali attratti dalle prospettive di profitto (Anania, Pupo D'Andrea, 2007).

Attualmente le strategie di approvvigionamento dell'industria di imbottigliamento, caratterizzata da un alto grado di concentrazione e multinazionalizzazione, condizionano fortemente il mercato mondiale degli oli di oliva; infatti attraverso la costituzione di *partnership* sono stati effettuati, negli ultimi anni, ingenti processi di acquisizione che, favoriti dai trattati e dagli accordi commerciali internazionali stipulati con l'obiettivo di promuovere la liberalizzazione dei mercati (Dell'Aquila, 2005; Mili, Zùniga, 2001), hanno contribuito in modo sostanziale alle variazioni nei rapporti di forza dei diversi Paesi esportatori ed importatori.

1.2 Il mercato mondiale dell'olio di oliva: produzione e consumi

Negli ultimi due decenni, la produzione ed i consumi, del mercato internazionale dell'olio di oliva, sono aumentati di pari passo, arrivando di fatto a raddoppiare in termini di volumi (fig. 1.1).

Nella campagna 2009/2010 si è raggiunto un livello produttivo di circa 2,970 milioni di tonnellate, con un incremento dell'11% rispetto alla precedente campagna produttiva, mentre il livello di consumi è stato pari a circa 2,900 milioni di tonnellate, evidenziando una situazione di leggero incremento, rispetto ai livelli raggiunti nella campagna precedente.

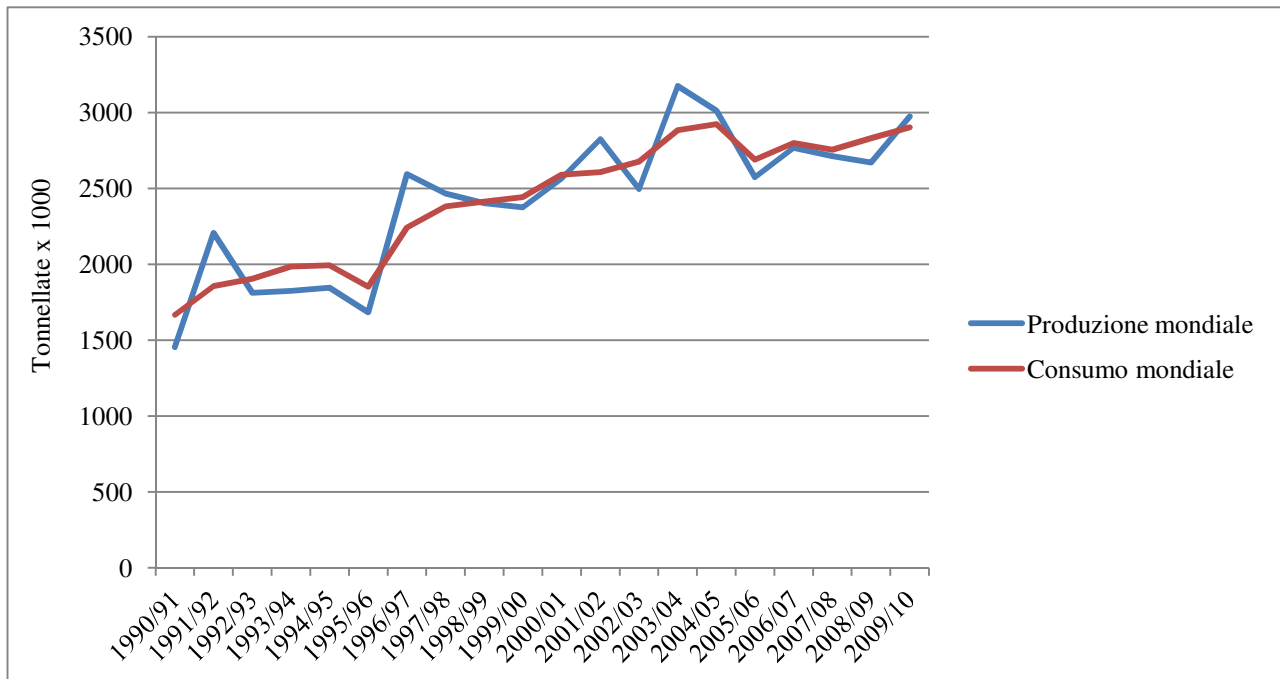


Fig. 1.1 Produzioni e consumi internazionali del settore olio di oliva - periodo 1990-2010

Fonte: ns elaborazioni su dati COI

L'attuale scenario mondiale vede quindi una produzione di olio di oliva che continua a crescere trainata da una domanda che continua ad espandersi, registrando negli ultimi anni l'introduzione nel mercato di nuovi acquirenti, nuovi produttori e quindi nuovi *competitors* (Ismea, 2010).

La maggior parte della produzione dell'olio di oliva è, comunque, concentrata nel bacino del Mediterraneo ed è dislocata per i tre quarti nell'Unione Europea, con un livello, nell'annata 2009/10, pari a circa 2,2 milioni di tonnellate.

Il primo Paese produttore a livello mondiale è la Spagna che, con una produzione pari a circa 1,4 milioni di tonnellate, copre una quota del 46,6%, seguono l'Italia con una quota del 14,3%, che si assesta su un livello di circa 430 mila tonnellate e la Grecia che, con un livello di 320 mila tonnellate, rappresenta circa il 10,7% della produzione mondiale.

Per quanto riguarda gli altri paesi del Mediterraneo, emergono la Tunisia, la Siria, la Turchia ed il Marocco che insieme coprono, a livello mondiale, una quota di circa il 19,6%

Tra le nuove aree di produzione, è importante segnalare la progressiva crescita dell'Australia, dell'Argentina e del Cile che rappresentano in totale circa l'1,6% della produzione mondiale (fig. 1.2).

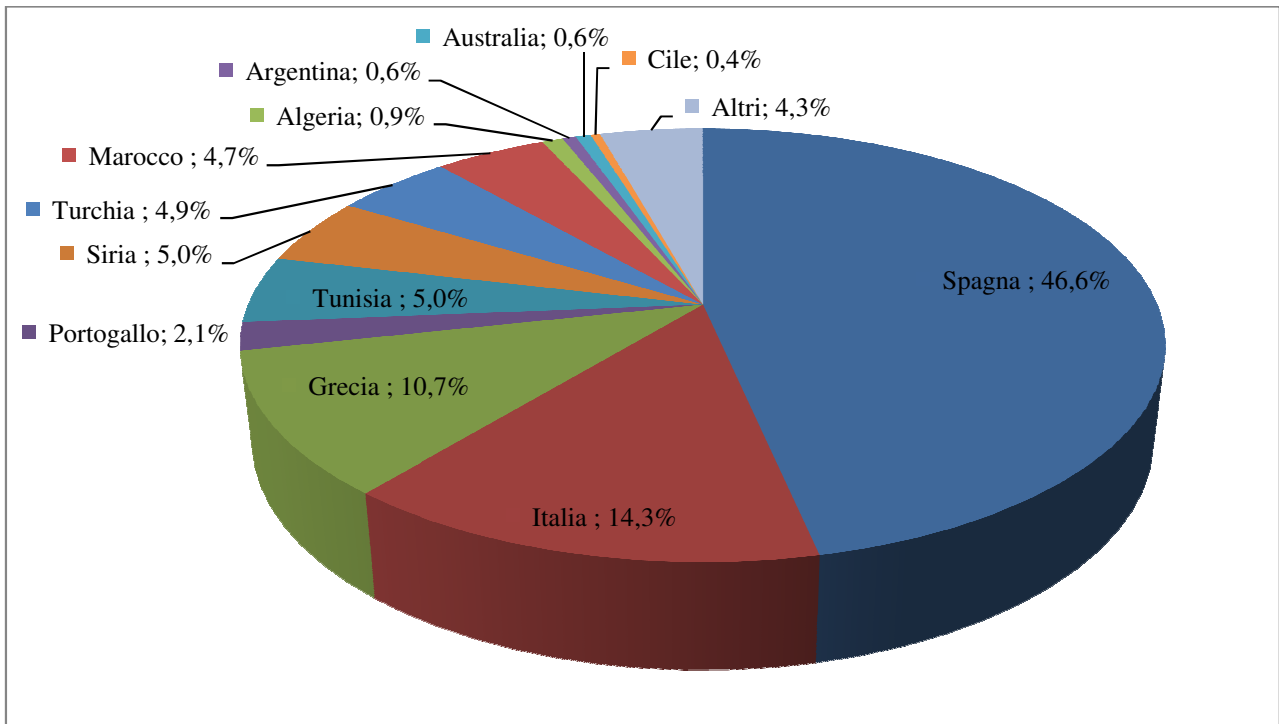


Fig. 1.2 Produzione mondiale di olio di oliva - annata 2009/2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Le dinamiche che stanno caratterizzando la crescita evidenziano quindi una progressiva trasformazione strutturale del ruolo dei Paesi di produzione e consumo.

Confrontando le produzioni, degli ultimi 20 anni, dei primi tre Paesi produttori mondiali di olio di oliva, emerge un trend positivo per la penisola Iberica che negli ultimi anni sta sperimentando la realizzazione di impianti superintensivi (1000-2000 piante per ettaro), confermando la filosofia del puntare sui volumi, contenimento dei costi (meccanizzazione delle fasi di raccolta e di potatura e forte standardizzazione della qualità) (Ismea, 2010).

La crescita della produzione spagnola si è concretizzata, quindi, grazie all'effetto combinato degli investimenti nei nuovi impianti, delle profonde innovazioni nelle tecniche di coltivazione, ma anche soprattutto nell'attuazione dell'innovazione tecnologica a livello organizzativo nella filiera del settore oleario spagnolo. In particolare si è andato affermando il ruolo della cooperazione, che ha integrato anche le fasi di produzione a valle di quella agricola, con il supporto finanziario delle casse rurali (Cioffi, 2010).

La continua e forte espansione della Spagna sta di fatto sottraendo fette di mercato, sia in termini di produzioni che commerciali, ai suoi due principali *competitors*, ovvero all'Italia e alla Grecia che, negli ultimi anni, hanno visto assottigliare i propri livelli di produzione (fig 1.3).

La forte crisi che ha colpito il nostro Paese ha provocato una flessione generale dell'attività economica e quindi anche del settore dell'olio di oliva. Inoltre, fattori strutturali caratterizzanti il settore, come la frammentarietà della struttura produttiva, gli elevati costi di produzione, il ritardo nel recepire le innovazioni tecnologiche, il ruolo poco incisivo delle associazioni di categoria nella concentrazione dell'offerta e nella valorizzazione del prodotto e la crescente competizione internazionale, hanno contribuito, nel giro di un lustro, al dimezzamento della produzione (Ismea, 2010).

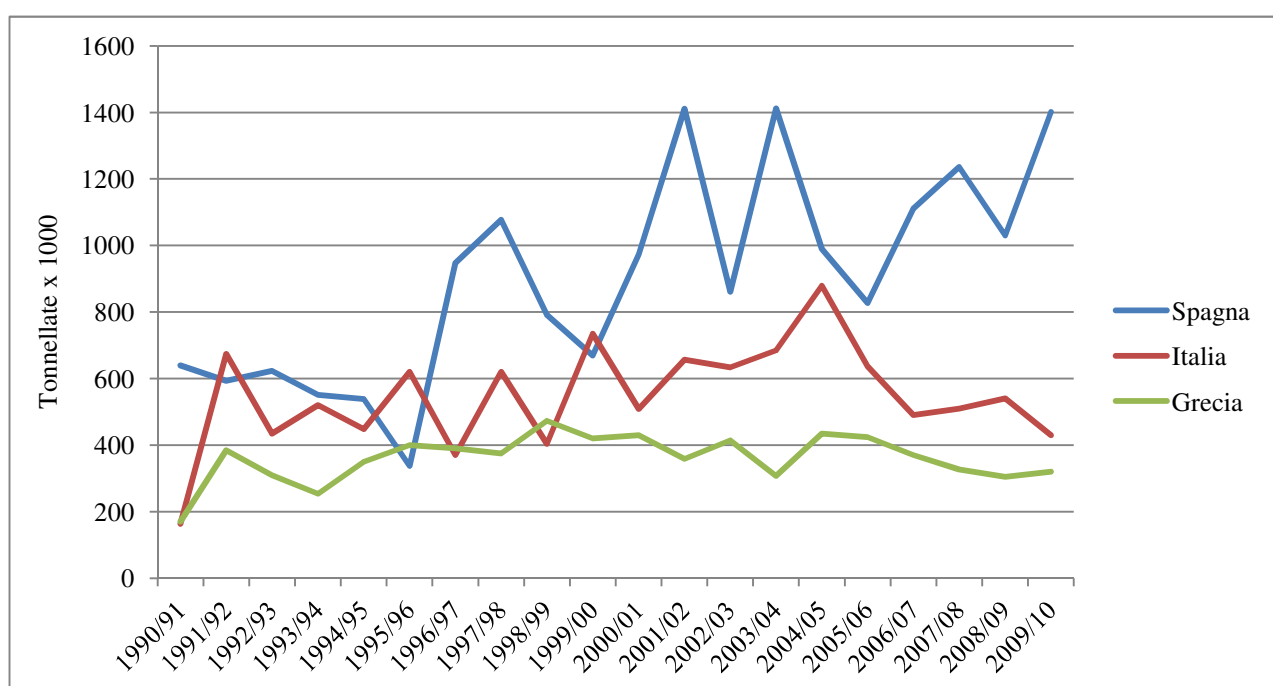


Fig. 1.3 Le maggiori produzioni mondiali di olio di oliva - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Lo scenario futuro del settore mondiale dell'olio di oliva sarà caratterizzato, sempre di più, da una crescente competitività. Infatti cominciano ad affacciarsi sui mercati nuovi produttori con potenzialità che, nel medio periodo, potrebbero farli affermare anche a livello internazionale.

Tra questi vi è l'Australia, che nonostante sia una piccola realtà, nel complesso internazionale dei Paesi produttori di olive e di olio, possiede tutte le risorse naturali, ambientali, finanziarie e culturali per intraprendere un consistente processo produttivo (basti pensare a quanto accaduto circa venti anni fa per il vino) (Kailis, Considine, 2002).

Nuovi impianti sono stati collocati sia nel sud-est dell'Australia dove le condizioni pedoclimatiche sono molto simili a quelle del bacino del Mediterraneo e sia lungo la costa orientale

del continente, dove le condizioni, caratterizzate da un clima monsonico o per la presenza di inverni secchi ed estati piovose, sono diverse da quelle tradizionali.

Anche in Sud America è iniziato negli ultimi decenni un nuovo sviluppo dell'olivicoltura che vede un continente in espansione dal punto di vista produttivo (Castè, 2002).

I principali interventi sono stati effettuati in Argentina ed in Cile.

In Argentina lo sviluppo dell'olivicoltura è stato particolarmente intenso grazie ad una legge dello Stato che consentiva alle imprese il differimento del pagamento delle imposte dovute, per realizzare investimenti nel settore agricolo in zone marginali. Nel caso delle piantagioni di olivo il capitale reale (senza interessi) doveva essere rimborsato allo Stato a partire dal 16° anno. Negli ultimi anni, complice la difficile situazione economica e fiscale che sta attraversando il Paese, il governo argentino ha cambiato alcune regole della legge che hanno limitato l'utilizzo della stessa, per cui l'approvazione di nuovi investimenti si è fermata.

In crescita anche l'olivicoltura cilena che da subito ha puntato ad un prodotto di qualità. Ne sono una testimonianza anche i numerosi premi vinti dagli oli cileni nelle manifestazioni internazionali (Mellini, 2007).

Nella fig. 1.4 è riportata la visualizzazione grafica dell'andamento delle produzioni mondiali di olio di oliva di Australia, Argentina e Cile.

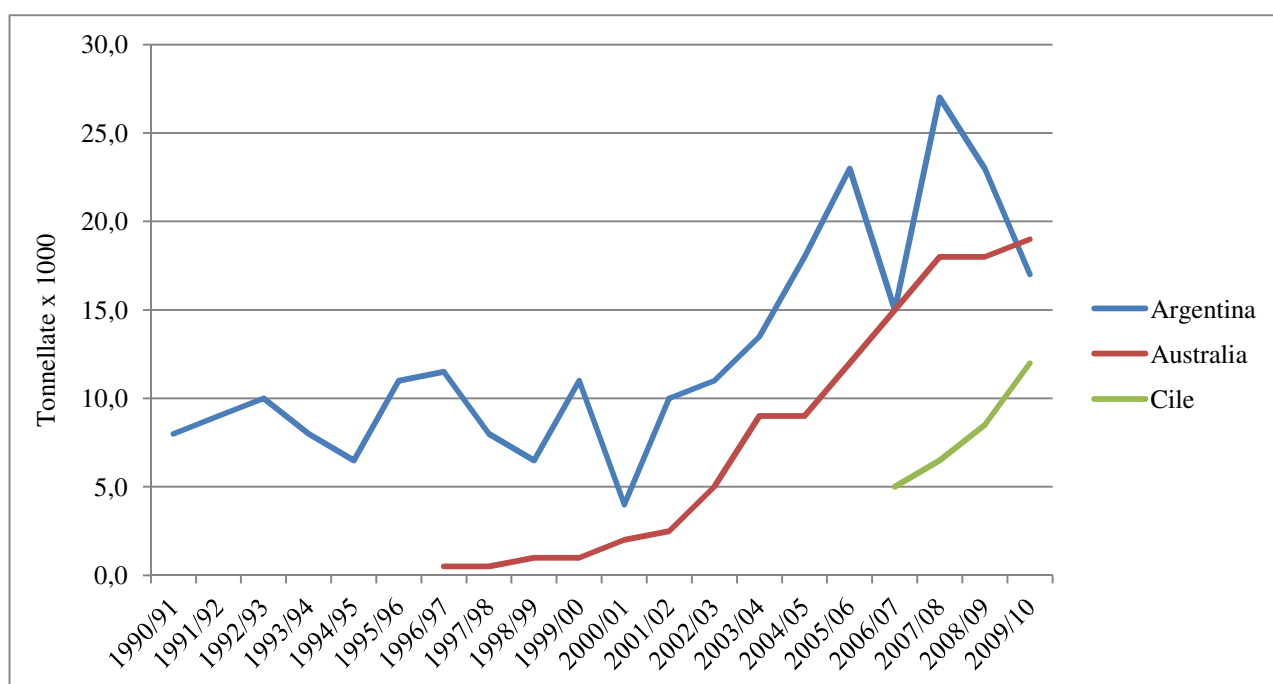


Fig. 1.4 Produzioni mondiali di olio di oliva – Paesi emergenti - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Inoltre è stato calcolato il trend medio annuale della produzione mondiale di diversi Paesi nell'ultimo decennio (tab. 1.1).

Dall'analisi, in ambito UE, è emersa una tendenza positiva della Spagna, quale *leader* mondiale, e del Portogallo con un trend medio annuo rispettivamente del 4,9% e del 17,1% ed una flessione per l'Italia e la Grecia con un trend medio annuo rispettivamente di -1,7% e -2,8%.

Positiva è la tendenza per alcuni Paesi dell'area maghrebina, che sono sempre più motivati a giocare un ruolo importante nello scenario internazionale dell'olio, quali la Tunisia ed il Marocco, quest'ultimo ha registrato, negli ultimi 10 anni, un trend medio annuo del 33,3%.

Importante è osservare le dinamiche dei nuovi Paesi emergenti che, anche se attualmente hanno numeri piccoli nella produzione dell'olio di oliva, nel medio periodo, considerata la forte tendenza positiva, potrebbero iniziare a far concorrenza ai Paesi produttori tradizionali. Dall'analisi dell'ultimo decennio è emerso per l'Argentina un trend medio annuo del 36,1%, per il Cile del 46,7% e per l'Australia del 94,4%.

Tab. 1.1 Produzioni olio di oliva (000 t) - Trend medio annuale periodo 2000-2010

	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Trend medio annuo (%)
Spagna	973,7	1411,4	861,1	1412,0	989,8	826,9	1111,4	1236,1	1030,0	1401,5	4,9
Italia	509,0	656,7	634,0	685,0	879,0	636,5	490,0	510,0	540,0	430,0	-1,7
Grecia	430,0	358,3	414,0	308,0	435,0	424,0	370,0	327,2	305,0	320,0	-2,8
Portogallo	24,6	33,7	28,9	31,2	41,2	29,1	47,5	36,3	53,4	62,5	17,1
Tunisia	130,0	35,0	72,0	280,0	130,0	220,0	160,0	170,0	160,0	150,0	1,7
Siria	165,0	92,0	165,0	110,0	175,0	100,0	154,0	100,0	130,0	150,0	-1
Turchia	175,0	65,0	140,0	79,0	145,0	112,0	165,0	72,0	130,0	147,0	-1,8
Marocco	35,0	60,0	45,0	100,0	50,0	75,0	75,0	85,0	85,0	140,0	33,3
Algeria	26,5	25,5	15,0	69,5	33,5	32,0	21,5	24,0	61,5	26,5	0
Argentina	4,0	10,0	11,0	13,5	18,0	23,0	15,0	27,0	23,0	17,0	36,1
Australia	2,0	2,5	5,0	9,0	9,0	12,0	15,0	18,0	18,0	19,0	94,4
Cile							5,0	6,5	8,5	12,0	46,7
Altri	77,9	109,5	85,8	116,5	94,0	157,6	125,4	151,6	129,0	77,9	0
Produzione mondiale	2565,5	2825,5	2495,5	3174,0	3013,0	2572,5	2767,0	2713,0	2669,5	2973,5	1,8

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Per quanto riguarda la crescita dei consumi mondiali, essa è stata relativamente vivace negli anni novanta, registrando un aumento del 60% della domanda mondiale. Successivamente si può osservare un lento aumento, infatti dall'inizio del millennio ad oggi si è passati da circa 2,6 milioni a quasi 3 milioni di tonnellate. I margini di crescita dell'olio di oliva, sembrano, comunque, abbastanza ampi, basti considerare che la quota di consumo pro capite di olio di oliva sul totale dei grassi vegetali consumati nel mondo è appena del 4 % (Ismea, 2010).

Nel dettaglio si evidenzia una significativa differenza tra i Paesi tradizionalmente consumatori, che coincidono con i Paesi produttori del bacino del Mediterraneo, e le nuove aree di mercato.

All'interno di queste, inoltre, vanno distinte quelle che nel corso degli anni hanno subito una corrente migratoria dai Paesi produttori, e quelle che solo recentemente si sono avvicinate alla dieta mediterranea e alla conoscenza delle qualità salutistiche dell'olio (Mipaaf, 2010).

Analizzando i dati sui consumi emerge, che l'Unione Europea è l'area del mondo dove si concentra il maggior consumo di olio, coprendo, con un volume di circa 1,9 milioni di tonnellate, una quota di circa 64% (annata 2009/10).

All'interno dell'UE il consumo si concentra essenzialmente in Italia, Spagna e Grecia, che sono anche i principali produttori.

La quota preponderante spetta all'Italia, dove si realizza il 22,8% dell'intero consumo mondiale dell'olio di oliva, a fronte del 18,2% della Spagna ed il 7,7% della Grecia.

Inoltre è importante sottolineare la crescita che l'olio di oliva sta assumendo anche in Paesi che non hanno come tradizione la dieta mediterranea, basti pensare agli Stati Uniti d'America che coprono una quota del consumo mondiale pari a circa l'8,7% (fig. 1.5).

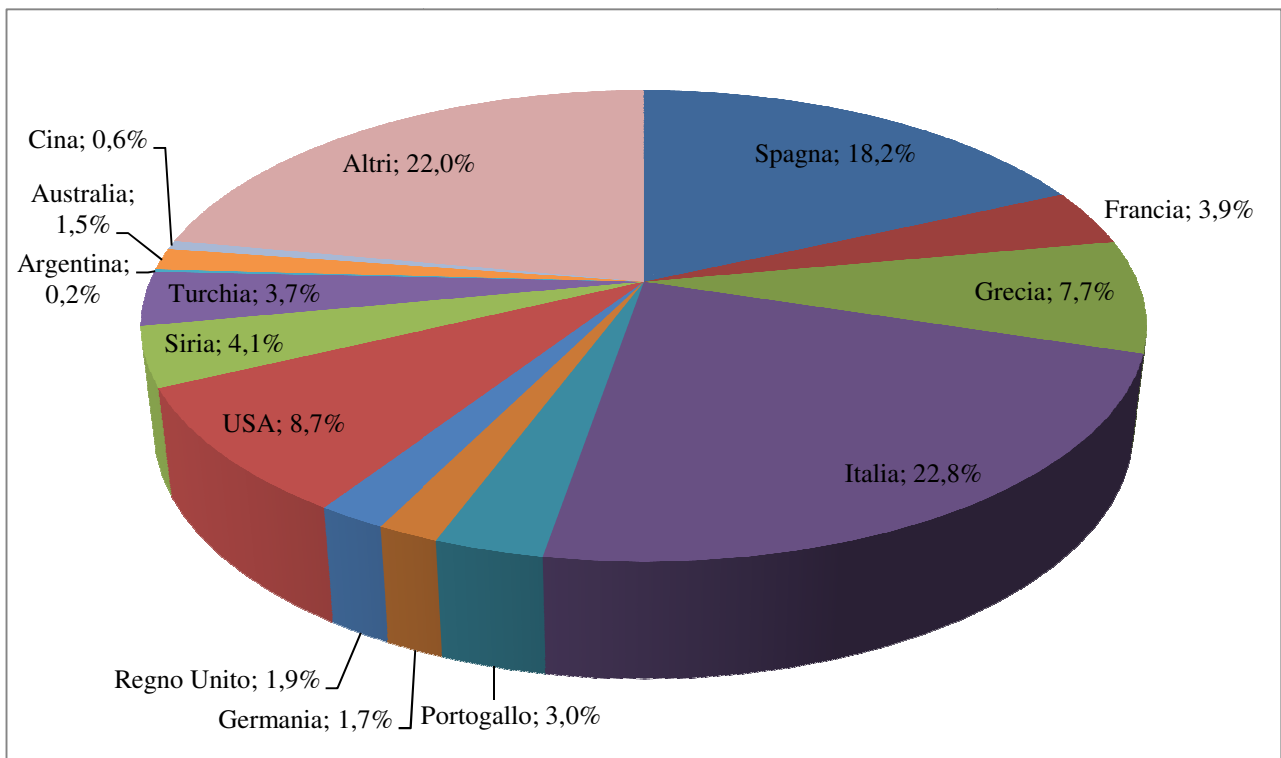


Fig. 1.5 Consumo mondiale di olio di oliva - annata 2009/2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Analizzando in modo dettagliato l'evoluzione dei consumi, negli ultimi 20 anni, si osserva che l'Italia, in qualità di Paese *leader*, ha visto contrarre i propri consumi nel giro di un lustro (2005-2010) di circa il 21 %, mentre la Spagna sempre nello stesso quinquennio li ha incrementati di circa il 13%. I consumi della Grecia, nell'ultimo ventennio, sono stati abbastanza costanti, con una media di circa 240 mila tonnellate annue.

Di fondamentale importanza è l'analisi dei Paesi che non hanno una tradizione alimentare legata all'olio di oliva ed in particolare gli USA che, nel periodo considerato, hanno visto triplicare i consumi verso questo prodotto, superando nel 2008 la Grecia (fig. 1.6).

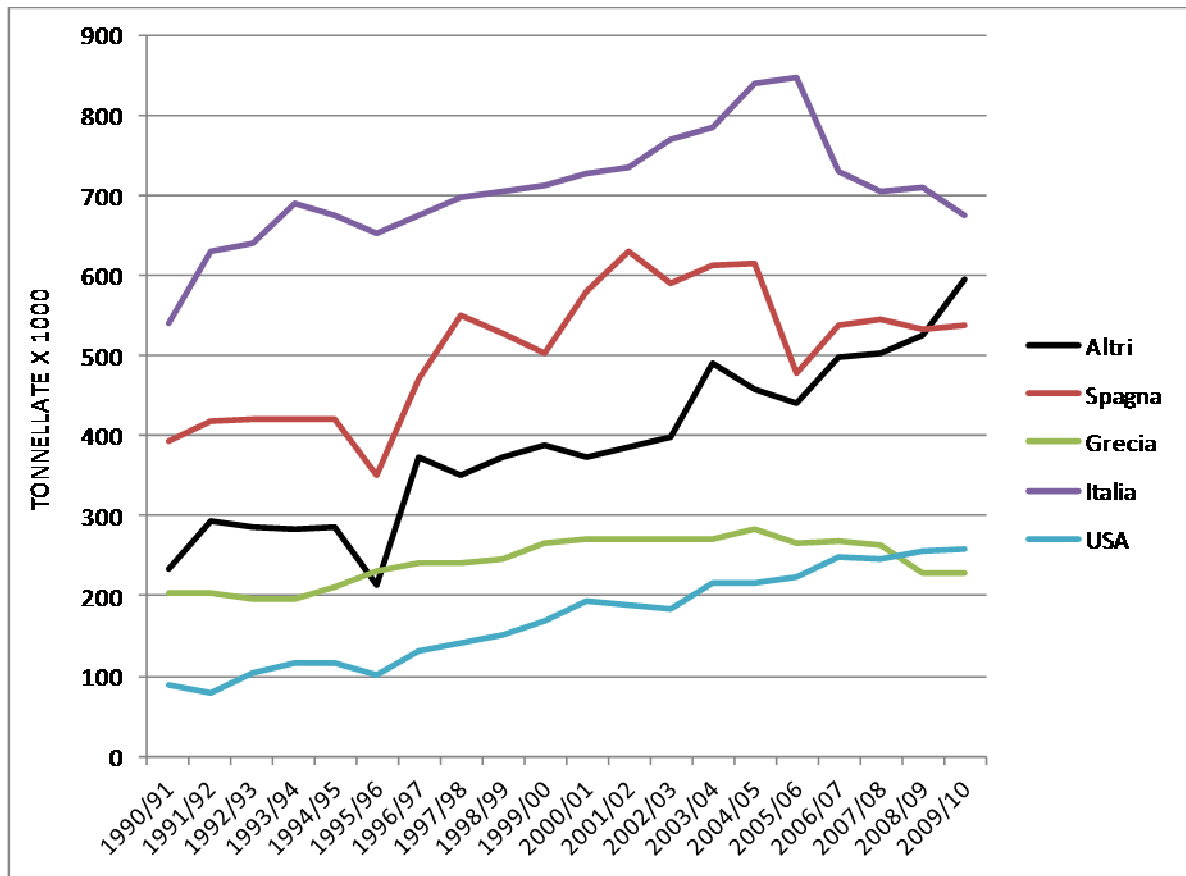


Fig. 1.6 I maggiori consumi internazionali di olio di oliva - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Nella Fig. 1.7 sono stati riportati gli andamenti dei consumi di alcuni Paesi emergenti, quali l'Argentina, che negli anni nonostante abbia incrementato le produzioni, possiede ancora un basso consumo di olio di oliva. Invece l'Australia, oltre ad aver incrementato le produzioni, ha visto nell'ultimo ventennio triplicare anche i propri consumi, dovuti alla forte influenza esercitata dalle abitudini alimentari dei popoli del Mediterraneo, dalla percezione del valore salutistico dell'olio di oliva, nonché dalla forte attività promozionale praticata dalle industrie internazionali del settore.

Interessante, è il dato del trend riguardante il recente approccio al consumo di un Paese, dalle potenzialità, come la Cina.

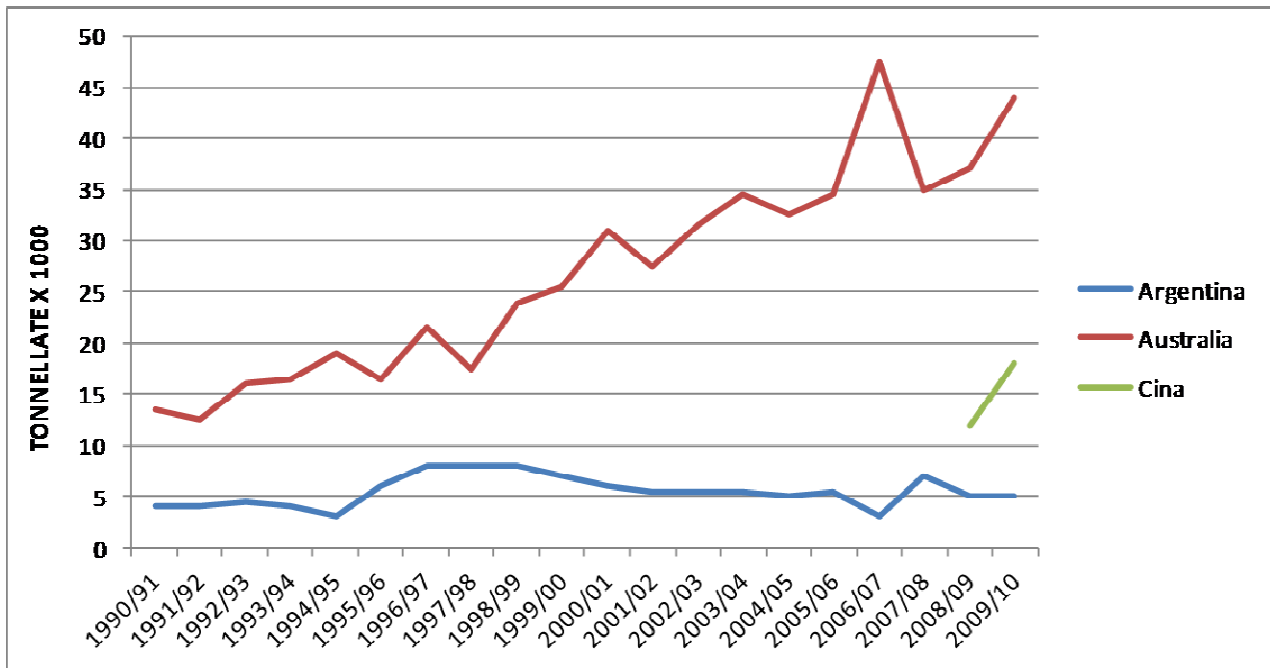


Fig. 1.7 Consumi internazionali di olio di oliva – Paesi emergenti - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Dal calcolo del trend medio annuale, del consumo mondiale di olio di oliva, nell'ultimo decennio, è emersa, nell'ambito europeo, una flessione per Italia e Spagna pari a - 0,8 % ed una flessione per la Grecia pari - 1,7%, di contro, sono stati riscontrati dei trend medi annuali positivi per il Regno Unito (+ 7,1%), Portogallo (+ 5%), Germania (+ 4,2%) e Francia (+2,7%).

Nello stesso periodo, nei Paesi, non tradizionalmente consumatori di olio di oliva, si è riscontrato un trend medio annuo di circa + 3,6 % per gli Stati Uniti ed un trend di circa + 50% per la Repubblica Popolare Cinese (tab. 1.2).

Tab. 1.2 Consumi olio di oliva (000 t) - Trend medio annuale periodo 2000-2010

	2000/1	2001/2	2002/3	2003/4	2004/5	2005/6	2006/7	2007/8	2008/9	2009/10	Trend (%)
Spagna	580,8	631,2	591,3	613,9	615,7	477,8	538,7	546,3	533,6	539,4	-0,8
Francia	92,0	95,1	97,0	94,0	97,1	99,5	101,8	101,6	113,5	114,8	2,7
Grecia	270,0	270,0	270,0	270,0	283,0	265,0	269,5	264,0	229,0	228,5	-1,7
Italia	729,0	735,0	770,0	785,0	840,0	848,2	730,0	705,0	710,0	675,7	-0,8
Portogallo	60,5	61,5	64,9	67,0	74,5	71,6	76,8	75,8	87,5	87,8	5,0
Germania	36,3	38,6	40,0	38,5	46,3	45,3	48,3	48,0	47,7	50,1	4,2
Regno Unito	33,8	25,5	47,0	71,6	60,1	48,8	47,6	56,1	56,4	55,3	7,1
USA	194,5	188,5	184,0	216,5	215,5	223,0	248,0	246,0	256,0	258,0	3,6
Siria	110,0	86,0	128,5	150,0	135,0	79,0	110,0	80,0	110,0	120,5	1,1
Turchia	72,5	55,0	50,0	46,0	60,0	50,0	80,0	85,0	108,0	110,0	5,7
Argentina	6,0	5,5	5,5	5,5	5,0	5,5	3,0	7,0	5,0	5,0	-1,8
Australia	31,0	27,5	31,5	34,5	32,5	34,5	47,5	35,0	37,0	44,0	4,7
Cina									12,0	18,0	50,0
Altri	374,1	387,1	397,8	490,0	458,8	442,3	497,3	504,7	525,8	594,9	6,6
Consumi mondiali	2.590,5	2.606,5	2.677,5	2.882,5	2.923,5	2.690,5	2.798,5	2.754,5	2.831,5	2.902	1,3

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

I dati mostrati evidenziano, quindi, che la dinamica spaziale dei consumi mondiali di olio di oliva non è uniforme, in considerazione del fatto che tale prodotto ha avuto per moltissimo tempo un mercato prevalentemente locale, e solo recentemente, si sta affermando, grazie ai modelli di consumo globalizzati e all'introduzione nelle diete alimentari, anche fuori dalle aree tradizionali di produzione.

Disaggregando i consumi tra Paesi produttori e non produttori, si osserva una crescita molto rapida in questi ultimi, anche negli anni più recenti, di contro, nei Paesi produttori il consumo di olio di oliva cresce più lentamente o flette negli ultimi anni secondo un modello evolutivo tipico di un prodotto che ha raggiunto la fase di maturità nel ciclo di vita. Tuttavia, va sottolineato che il consumo nei Paesi produttori, si sta spostando in direzione della categoria merceologica degli oli extra vergini, confermando la particolare attenzione, da parte dei consumatori, verso l'alta qualità di tale segmento commerciale.

1.3 Il mercato mondiale dell'olio di oliva: esportazioni ed importazioni

Nell'ultimo ventennio, anche le esportazioni e le importazioni, del mercato internazionale dell'olio di oliva, sono aumentati di pari passo, raddoppiando in termini di volumi (fig. 1.8).

Nella campagna 2009/2010 il flusso commerciale di esportazioni è stato pari a circa 653 mila tonnellate, con un incremento del 7 % rispetto alla precedente campagna produttiva, mentre il livello delle importazioni è stato di circa 652 mila di tonnellate, evidenziando una situazione di maggior incremento pari a circa l' 8,6%, rispetto ai livelli raggiunti nella campagna precedente.

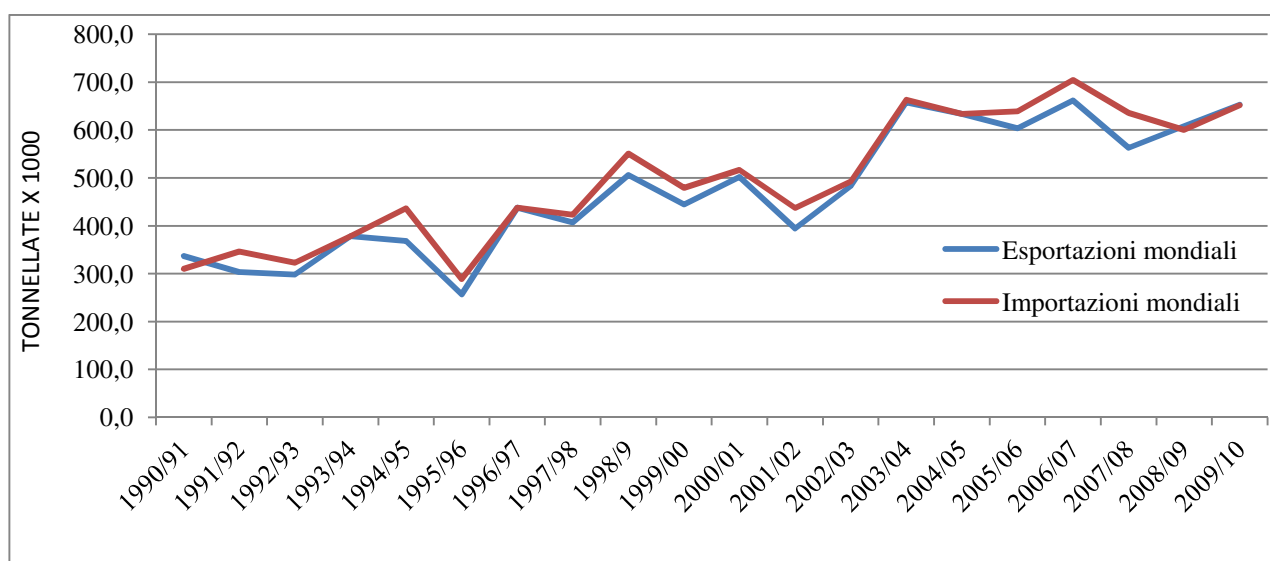


Fig. 1.8 Esportazioni ed importazioni internazionali del settore olio di oliva - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

La Spagna ed l'Italia sono i Paesi *leader* del mercato delle esportazioni, coprendo, nell'annata 2009/10, una quota pari rispettivamente al 30,1% ed al 29,9% del volume di olio di oliva commercializzato nel mondo, esclusi gli scambi intra UE (fig. 1.9); seguono, al terzo posto la Tunisia con il 14% ed al quarto posto il Portogallo, con una quota del 5,5% extra CE.

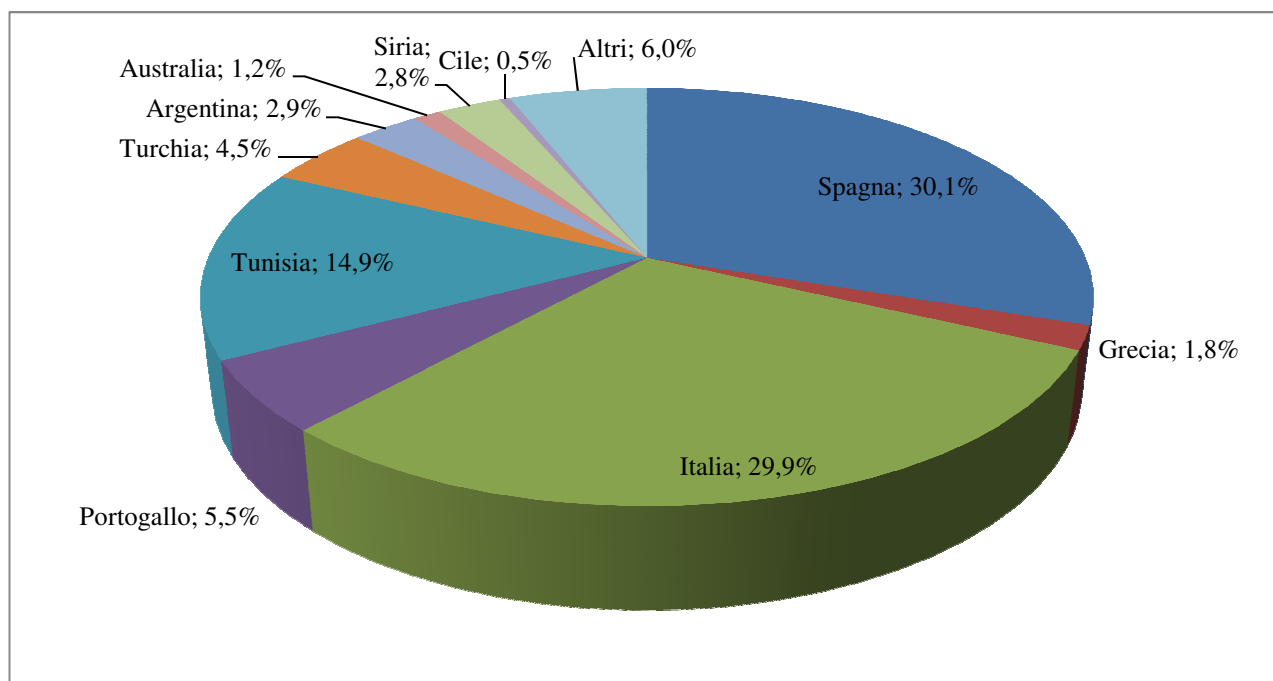


Fig. 1.9 Esportazioni mondiali di olio di oliva extra CE - annata 2009/2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Analizzando nel dettaglio le dinamiche commerciali di alcuni Paesi, si osserva che la Spagna nell'ultimo decennio ha triplicato le esportazioni extra CE assestandosi, nella campagna 2009/10, ad un livello di circa 196 mila tonnellate (fig. 1.10).

Il mercato iberico delle esportazioni si fonda in prevalenza sul segmento dell'olio di oliva sfuso, commercializzato da poche cooperative, aventi aziende di notevoli dimensioni, che riescono ad avere un alto potere contrattuale nei confronti degli acquirenti esteri.

Sul fronte distributivo si registra, invece, una forte dipendenza nei confronti delle catene della moderna distribuzione attraverso le quali transitano quasi l'80% delle vendite di olio. Da evidenziare, inoltre, che più della metà dei volumi è confezionato con le private label (Ismea, 2010).

L'Italia, nell'annata 2009/2010, ha raggiunto un livello di circa 195 tonnellate di olio di oliva, collocandosi al secondo posto nelle esportazioni sui mercati extra CE, ed in particolare verso gli Stati Uniti che assorbono il 61% del volume, con una media di 120 mila tonnellate per un corrispettivo di circa 420 milioni di euro.

L'industria italiana, a differenza della Spagna, esporta per la maggior parte olio confezionato, in particolare detenendo la *leadership* mondiale sul segmento più pregiato degli oli extra vergini di oliva. I fattori di forza sui mercati esteri sono rappresentati dalla forte immagine del *made in Italy* e dalle riconosciute ed apprezzate caratteristiche quali elevati standard igienici, qualità certificata, salubrità e tradizione. Di contro, tra i fattori di debolezza, spicca sicuramente la non "standardizzazione" del gusto del prodotto che presenta ancora un'alta variabilità da regione a

regione, non sempre apprezzato dai consumatori esteri abituati a sapori più costanti caratterizzanti gli altri oli e grassi vegetali.

La Tunisia è il primo fornitore dell'Unione Europea tra i paesi extra comunitari e destina circa i due terzi della produzione alle esportazioni. Il peso dell'olio di oliva all'interno del paniere delle esportazioni tunisine di agroalimentare è di oltre il 42%. La maggior parte dell'olio è venduto sfuso, infatti solo il 2% viene imbottigliato, anche se negli ultimi anni le autorità e gli operatori del settore si sono posti l'obiettivo di raggiungere il 10% delle esportazioni. Nello specifico è stato stanziato un fondo al quale possono accedere direttamente produttori ed esportatori che vogliono rafforzare la propria posizione sul mercato estero coprendo anche le spese di partecipazione alle fiere specializzate e la creazione di piattaforme di comunicazione sull'olio. Il biologico è, tra l'altro, una delle tipologie di olio sulle quali stanno puntando (Ismea, 2010).

Il Portogallo, ha raddoppiato le proprie esportazioni nell'ultimo decennio, assestandosi ad un livello, nell'annata 2009/10, di circa 36 mila tonnellate.

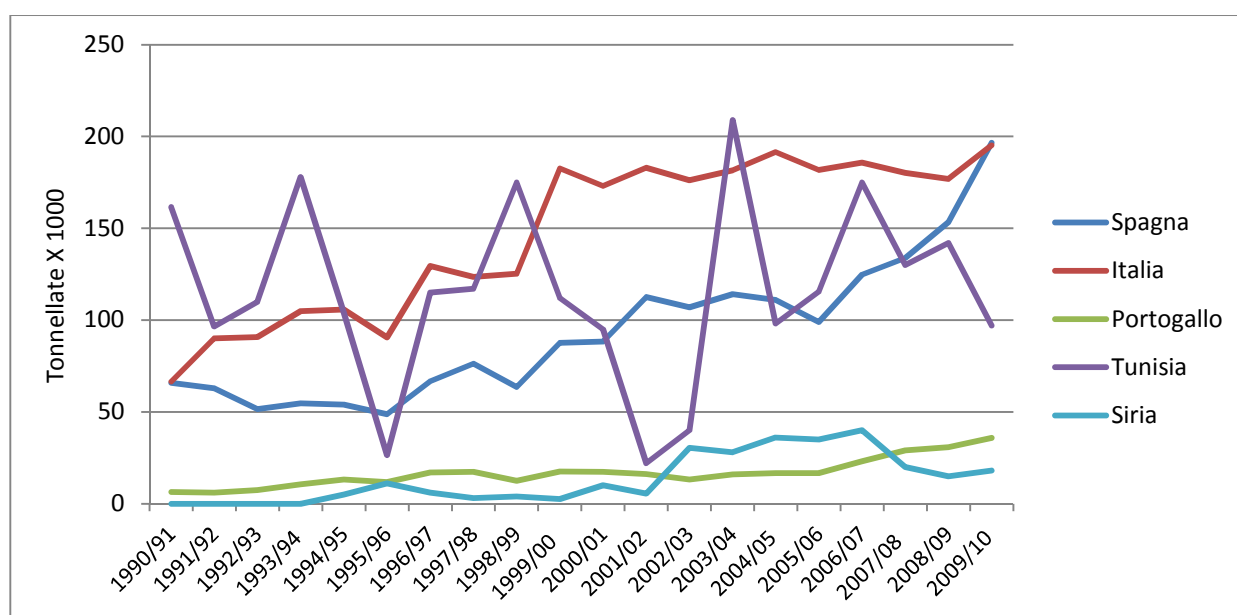


Fig. 1.10 Le maggiori esportazioni internazionali di olio di oliva - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Nella Fig. 1.11 sono stati riportati gli andamenti dei livelli di esportazione inerenti ad alcuni Paesi emergenti, quali l'Argentina, l'Australia ed il Cile.

Dal grafico si evince un forte trend di crescita per l'Argentina che, nel giro di un quinquennio (2005-2010), ha visto triplicare il volume delle esportazioni con un livello di circa 19.000 tonnellate esportate nell'annata 2009/10.

Importante è osservare l'andamento positivo delle esportazioni australiane, che nello stesso quinquennio, sono passate da 3.500 a 8.000 tonnellate, infatti il Paese ha sviluppato grossi progetti

governativi (finanziati con la vendita di pubbliche sottoscrizioni) diretti sia ai mercati nazionali che internazionali, prefiggendosi, nel medio e lungo periodo, di guadagnare nuove quote sui mercati internazionali, attualmente dominati da Spagna ed Italia (Pannelli, 2011).

Infine il Cile che ha iniziato la politica delle esportazioni sui mercati esteri dal 2005/2006 ha conseguito un livello di circa 3.000 tonnellate di olio di oliva nell'annata 2009/10.

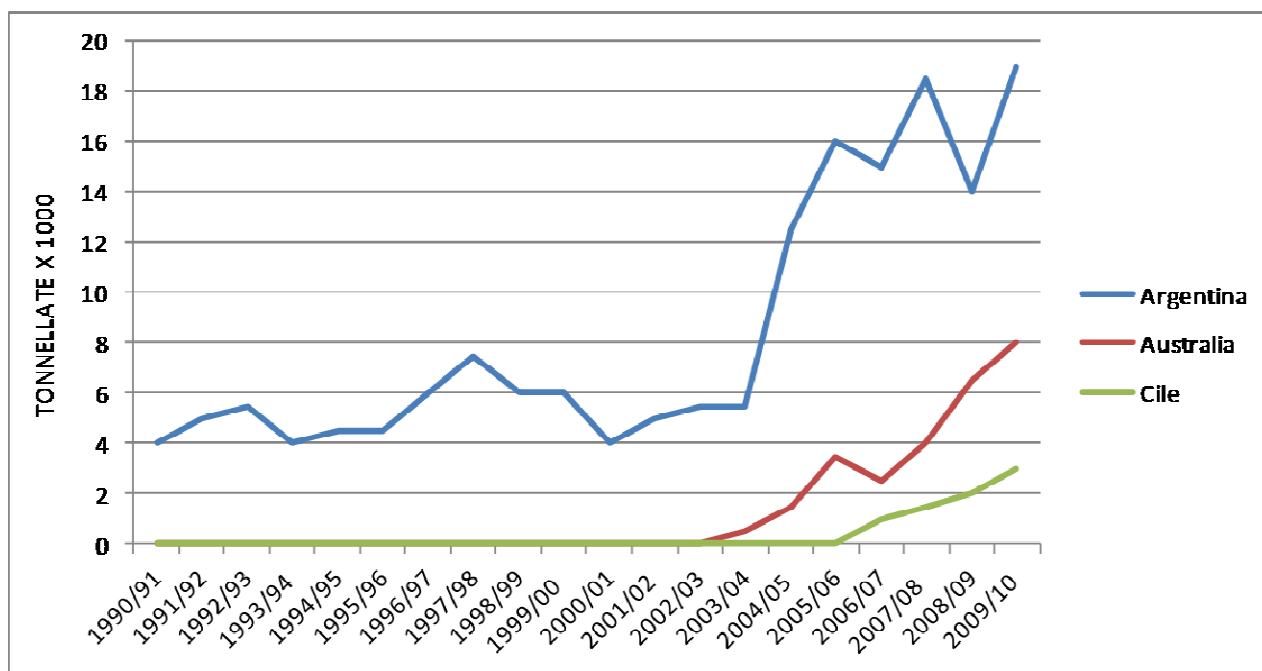


Fig. 1.11 Esportazioni internazionali di olio di oliva – Paesi emergenti - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Dal calcolo del trend, delle esportazioni mondiali di olio di oliva, nel decennio (2000-2010), è emerso, nell'ambito europeo, un buon incremento medio annuo per la Spagna ed il Portogallo, rispettivamente di circa il 13,6% e del 11,9%. Si osserva invece un leggero incremento medio annuo della Grecia che è stato del 2,2% e soprattutto dell'Italia che ha conseguito solo un 1,4%.

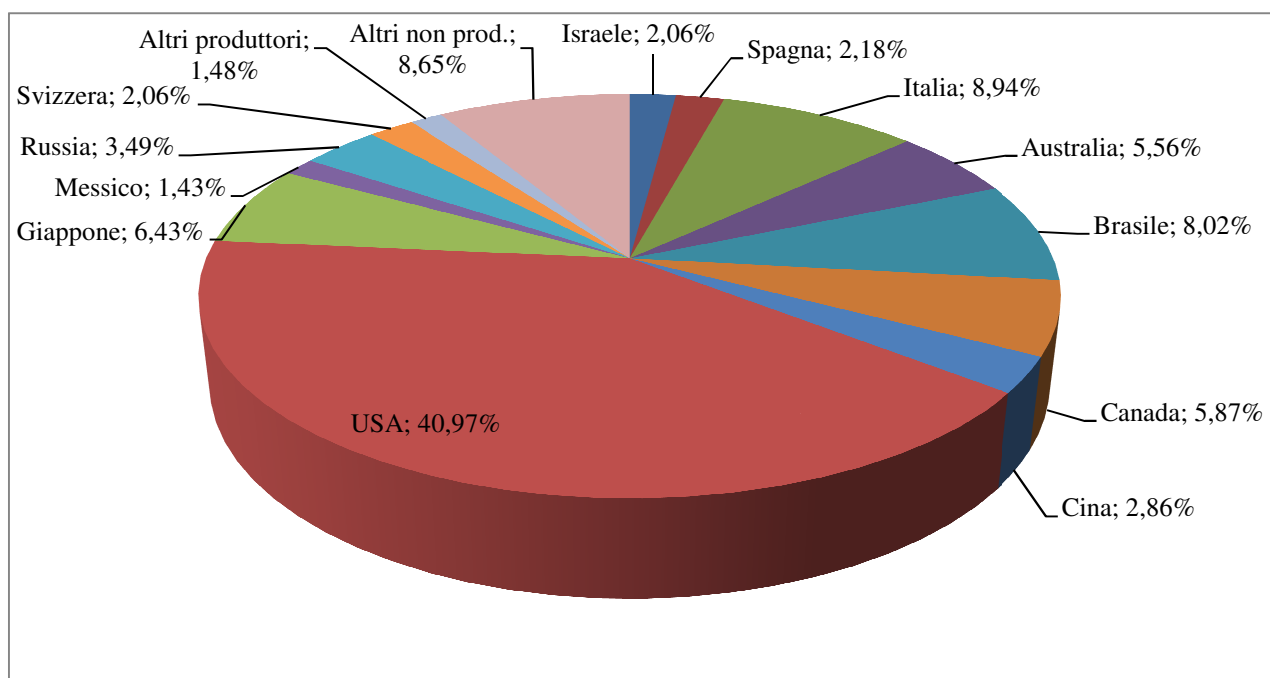
Nello stesso periodo, nei Paesi emergenti, si sono riscontrati trend medi annui positivi pari all'86,7% per l'Australia, al 66,7% per il Cile ed al 41,7% per l'Argentina (tab. 1.3), che evidenziano in modo netto le nuove dinamiche che si stanno consolidando nello scenario internazionale.

Tab. 1.3 Esportazioni olio di oliva (000 t) - Trend medio annuale periodo 2000-2010

	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Trend (%)
Spagna	88,3	112,5	107,0	114,2	110,9	99,0	124,8	133,9	153,4	196,5	13,6
Grecia	10,0	10,0	15,0	10,0	10,0	10,0	12,8	9,8	11,0	12,0	2,2
Italia	173,0	182,9	176,1	181,5	191,5	181,7	185,8	180,2	176,9	195,1	1,4
Portogallo	17,3	16,2	13,1	15,9	16,6	16,7	23,2	29,0	30,7	35,8	11,9
Tunisia	95,0	22,0	40,0	209,0	98,0	115,5	175,0	130,0	142,0	97,0	0,2
Turchia	92,0	28,0	74,0	46,0	93,5	73,0	45,0	15,0	31,0	29,5	-7,5
Argentina	4,0	5,0	5,5	5,5	12,5	16,0	15,0	18,5	14,0	19,0	41,7
Australia	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	3,5	2,5	4,0	6,5	8,0	86,7
Siria	10,0	5,5	30,5	28,0	36,0	35,0	40,0	20,0	15,0	18,0	8,9
Cile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,5	2,0	3,0	66,7
Altri	12,4	12,4	21,8	46,9	63,0	53,1	36,9	20,6	26,0	39,1	23,9
Esp. Mondiale	502,0	394,5	483,0	657,5	633,5	603,5	662,0	562,5	608,5	653,0	3,3

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Dai flussi commerciali internazionali, esclusi gli scambi nell'ambito dell'Unione Europea, emerge che il più grande Paese importatore, a livello mondiale, sono gli USA che coprono, in termini di volume, nell'annata 2009/2010, una quota di circa il 41%, al secondo posto vi è l'Italia con circa il 9%, seguono Brasile e Giappone, con quote rispettivamente del 6% e dell' 8% circa (fig. 1.12).

**Fig. 1.12 Importazioni mondiali di olio di oliva extra CE - annata 2009/2010**

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Analizzando nel dettaglio le dinamiche commerciali dei principali Paesi a livello mondiale (fig. 1.13), si osserva che gli Stati Uniti, nell'ultimo ventennio, hanno triplicato i volumi d'importazione, con un livello di circa 258 mila tonnellate nella campagna 2009/2010. La crescente attenzione dei consumatori statunitensi verso il modello della dieta mediterranea (meno malattie cardiovascolari, obesità, riduzione di marker infiammatori), promossa anche dalle autorità nazionali come la FDA (Food Drug Administration) (Finardi *et.al.*, 2011), ha determinato un potenziamento, soprattutto negli ultimi anni, della struttura organizzativa della commercializzazione dell'olio di oliva e in particolare delle società importatrici della categoria merceologica extra vergine molto apprezzata per le proprietà salutistiche e nutrizionali.

L'Italia, invece, in 7 anni (2003-2010) ha visto diminuire in modo sostanziale le importazioni da Paesi extra CE. Tra i segmenti maggiormente importati vi sono l'olio vergine ed extravergine che insieme assorbono circa il 73% del totale acquistato fuori dai confini nazionali. I principali mercati di approvvigionamento extra CE sono rappresentati dalla Tunisia e dalla Siria, dove in genere viene acquistato olio sfuso, successivamente confezionato dopo aver costituito *blend* di più oli anche di diversa origine. Nell'annata 2009/2010 vi è stato un livello di import (esclusi gli scambi comunitari) di circa 56.000 tonnellate di olio di oliva (fig 1.13).

Il Brasile negli ultimi dieci anni ha visto raddoppiare le importazioni con un livello, nell'annata 2009/2010, di circa 50.000 tonnellate.

Il Giappone, nell'annata 2009/2010, ha importato quasi tutte le 40.000 tonnellate di olio di oliva dall'Unione Europea (96%) con circa il 60% costituito dalla categoria vergine (Mipaaf, 2010).

Anche per il Canada, la maggior parte delle importazioni (66% appartenenti alla categoria olio di oliva vergine) provengono dall'UE (82%), con la restante quota appartenente alla Turchia (12%), per un volume complessivo, nell'annata 2009/2010, di circa 37.000 tonnellate .

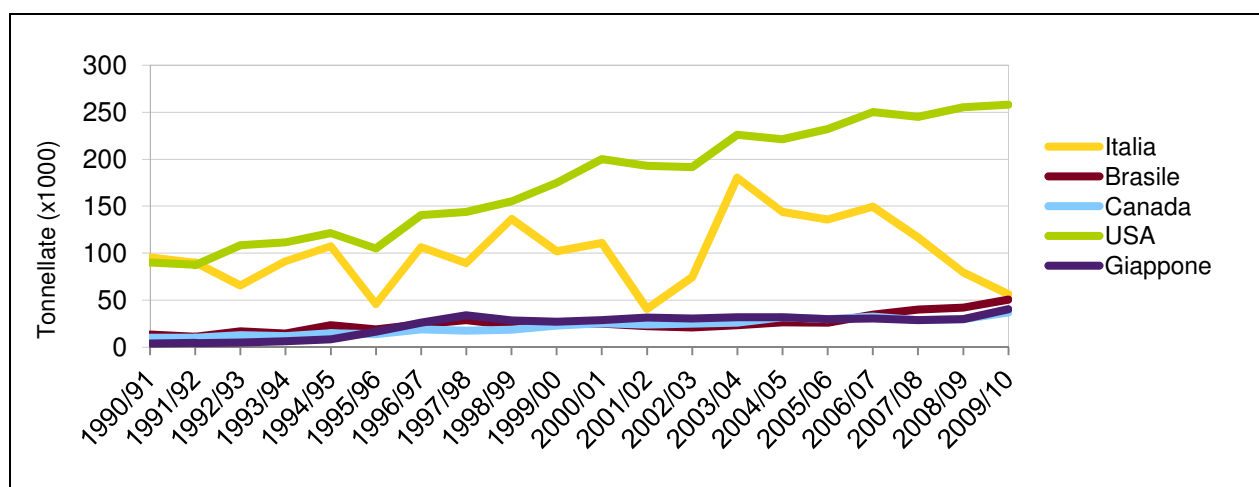


Fig. 1.13 Le maggiori importazioni internazionali di olio di oliva - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Nella Fig. 1.14 sono stati riportati gli andamenti dei livelli di importazione inerenti a potenziali nuovi Paesi competitori negli scambi commerciali, quali, l'Australia, la Russia e la Cina.

Dal grafico si evince un buon trend di crescita per l'Australia e la Russia che, nel ventennio (1990-2010), hanno visto triplicare il volume delle importazioni, assestandosi, nell'annata 2009/10, su livelli, rispettivamente di circa 35.000 e 22.000 tonnellate di olio di oliva.

Da evidenziare infine il volume di olio di oliva importato dalla Cina che nell'annata 2009/10 è stato di circa 18.000 tonnellate.

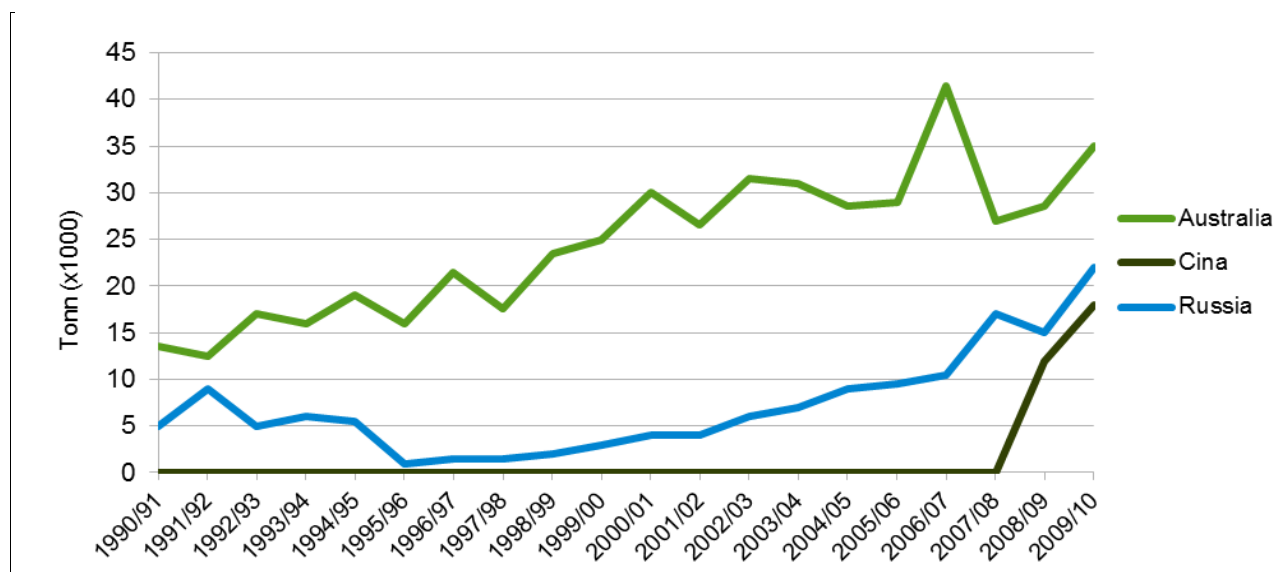


Fig. 1.14 Importazioni internazionali di olio di oliva – Paesi emergenti - periodo 1990-2010

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

Dal calcolo del trend, delle importazioni mondiali di olio di oliva extra CE, nell'ultimo decennio, è emersa una flessione medio annua per l'Italia e la Spagna rispettivamente di circa - 5,5% e - 1,5%.

Si osserva invece un buon incremento medio annuo della Russia con un 50%, del Brasile con un 11,3% e della Norvegia con il 33,3% (dato iniziale annata 2006/07).

Tra i nuovi Paesi competitori abbiamo gli USA con un trend medio annuo del 3,2% ed il Giappone con il 4,4%.

L'import dell'Australia, nell'ultimo decennio, ha avuto trend medio annuo di circa l'1,9%, da evidenziare le potenzialità della Cina con un 50%.

Tab. 1.4 Importazioni olio di oliva (000 t) extra CE - Trend medio annuale periodo 2000-2010

	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Trend (%)
Israele	7,0	10,5	6,0	10,5	7,5	13,5	8,0	12,0	8,0	13,0	9,5
Spagna	15,8	1,6	18,2	49,4	39,2	48,0	67,9	40,3	10,8	13,7	-1,5
Italia	110,8	40,7	74,3	180,2	144,0	135,6	149,3	116,6	79,5	56,3	-5,5
Australia	30,0	26,5	31,5	31,0	28,5	29,0	41,5	27,0	28,5	35,0	1,9
Brasile	25,0	22,5	21,0	23,5	26,5	26,0	34,5	40,0	42,0	50,5	11,3
Canada	25,5	24,0	25,0	26,0	32,0	30,0	32,5	29,0	30,0	37,0	5,0
Cina									12,0	18,0	50,0
USA	200,0	193,0	191,5	226,0	221,0	232,0	250,0	245,0	255,0	258,0	3,2
Giappone	29,0	31,5	30,5	32,0	32,0	30,0	30,5	29,0	30,0	40,5	4,4
Messico	5,0	6,0	10,0	10,0	10,0	9,5	10,0	10,0	9,5	9,0	8,9
Norvegia							3,5	3,5	3,0	3,5	33,3
Russia	4,0	4,0	6,0	7,0	9,0	9,5	10,5	17,0	15,0	22,0	50,0
Svizzera	8,0	9,0	10,0	11,0	11,0	11,5	12,0	12,5	6,0	13,0	6,9
Imp. Mondiale	517,0	437,0	492,5	663,0	634,0	639,0	704,5	636,0	600,5	652,0	2,9

Fonte: ns. elaborazioni su dati COI

1.4 Gli standard internazionali per gli oli di oliva: situazione attuale e possibili futuri sviluppi

Dalle precedenti analisi è possibile osservare le nuove dinamiche che stanno caratterizzando l'attuale mercato internazionale dell'olio d'oliva e constatare, con l'entrata di nuovi Paesi (produttori e consumatori), appartenenti sia all'area mediterranea sia ad altri continenti (Sud America, Australia, Nord America), la crescente competitività che si sta delineando sulla scena mondiale.

Purtroppo l'introduzione della coltura dell'olivo fuori dal tradizionale areale di origine, con differenti condizioni climatiche e pedologiche, sta facendo emergere diverse problematiche per quanto riguarda gli standard internazionali caratterizzanti "la qualità" degli oli di oliva.

L'elevata variabilità genetica di alcune cultivar, coltivate nei nuovi Paesi olivicoli, associata alle condizioni pedo-climatiche (differenti dalle zone del bacino mediterraneo) determina importanti cambiamenti nella dinamica dei processi metabolici della specie (Mannina *et al.*, 2001; Pannelli, 2005).

In particolare, le condizioni climatiche (variazione della temperatura media dell'aria e dei relativi accumuli termici), la compatibilità del suolo e la disponibilità di acqua, influenzano fortemente le caratteristiche analitiche e sensoriali dell'olio modificandone la composizione acidica e fenolica.

Sullo scenario mondiale si sta assistendo quindi, da un lato, all'apertura dei mercati dei prodotti a livello internazionale, promossa dall'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) e all'evoluzione dei consumi nei Paesi a maggior potere d'acquisto, dall'altro all'affermarsi di differenti standard caratterizzanti l'olio di oliva a seconda del Paese d'origine, che mettono in discussione alcuni parametri e limiti, stabiliti dai Paesi europei tradizionalmente produttori, adottati per contrastare la sofisticazione a scopo fraudolento a garanzia della purezza e qualità del prodotto (Conte, 2011).

L'aumento degli scambi internazionali, soprattutto negli ultimi anni, ha evidenziato la necessità, per tutti i Paesi coinvolti nel mercato dell'olio di oliva, di disporre di uno standard armonizzato per le diverse categorie merceologiche, in modo da eliminare gli ostacoli tecnici alla commercializzazione del prodotto a livello mondiale.

Tra gli organismi coinvolti in questo difficile processo di armonizzazione di norme commerciali, applicate al settore dell'olio di oliva, ci sono il Codex Alimentarius e il Consiglio Oleicolo Internazionale (COI).

Prima di affrontare la suddetta problematica è utile descrivere come operano e quali sono gli obiettivi dei citati organismi.

La Commissione del Codex Alimentarius è un organismo creato nel 1963 da due Organizzazioni delle Nazioni Unite, la FAO (Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura) e l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), essa costituisce il principale forum d'incontro internazionale in materia di sicurezza alimentare e commercio dei prodotti alimentari.

Il suo scopo principale è quello di elaborare, nei diversi Stati, un corpo di norme, relativamente ad una disciplina uniforme, sulla produzione ed il commercio dei prodotti alimentari, per facilitare gli scambi internazionali, assicurando transazioni commerciali leali e garantire ai consumatori un prodotto sano e igienico, non adulterato oltre che correttamente presentato ed etichettato.

Dalla sua creazione la Commissione del Codex Alimentarius ha adottato e pubblicato tutta una serie di norme, direttive e principi, pubblicando 13 volumi; nel caso specifico il volume n. 8 riguarda la sezione oli e grassi.

Attualmente sono membri della Commissione del Codex Alimentarius 171 Paesi ed un'Organizzazione di integrazione economica regionale (la Comunità Europea), che rappresentano più del 98% della popolazione mondiale.

La Comunità Europea, primo esportatore e importatore mondiale di prodotti agroalimentari, partecipa con un ruolo particolarmente attivo ai lavori di tale Organizzazione, di cui è divenuta membro dalla fine del 2003.

Il Consiglio Oleicolo Internazionale (COI), con sede a Madrid, è stato creato nel 1959 sotto il patrocinio delle Nazioni Unite, ed è l'unica organizzazione intergovernativa mondiale nel settore dell'olio di oliva e delle olive da tavola.

Il COI, tra i principali obiettivi:

- svolge un'opera di miglioramento della qualità e di normalizzazione del commercio internazionale dei prodotti oleicoli;
- si occupa di esaminare e mettere a punto, in collaborazione con gli organismi specializzati, tutte le questioni riguardanti le norme applicabili al settore oleicolo in materia di analisi fisico-chimica e sensoriale, al fine di una migliore conoscenza delle caratteristiche compositive e qualitative del prodotto;
- si occupa dell'armonizzazione delle legislazioni e dei regolamenti, nonché delle norme internazionali relative agli oli d'oliva, agli oli di sansa di olive e alle olive da tavola.

In particolare, il COI lavora per l'individuazione di criteri analitici che consentono di rilevare le frodi e garantiscono il livello di qualità degli oli d'oliva e degli oli di sansa di olive.

Le norme elaborate dal COI sono norme di tipo commerciale; i limiti di ciascuno dei criteri analitici per ogni denominazione e i metodi di analisi corrispondenti sono adottati per consenso dai

Paesi membri, che si impegnano a inserirli nelle rispettive legislazioni ai fini della loro applicazione (COI, 2010).

Soprattutto negli ultimi anni, si è accentuata la cooperazione tra COI e Codex, con lo scopo di armonizzare la norma alimentare con la norma commerciale e soprattutto con il fine di facilitare il commercio internazionale, favorire e garantire la lealtà negli scambi commerciali e tutelare il consumatore sia nell'aspetto sanitario, sia relativamente alla conformità del prodotto alla sua etichetta.

Sul mercato internazionale dell'olio oliva grava, quindi, sia un complesso impianto di norme alimentari e commerciali, sia le differenti legislazioni applicate nei singoli Paesi.

Analizzando gli sviluppi degli ultimi anni si evidenziano diverse divergenze, per quanto concerne l'allineamento degli standard dell'olio di oliva, tra normativa dell'Unione Europea, in genere concordante con la norma COI e diversi Paesi aderenti al Codex.

Una prima armonizzazione tra le diverse fonti, prima del 2003, era stata raggiunta per l'applicazione di alcuni parametri di purezza obbligatori ed altri parametri ad applicazione facoltativa, come l'estinzione specifica nell'ultravioletto a 232 nm ed il rispetto del valore limite dell'1% per l'acido linolenico.

La situazione è cominciata a cambiare, dopo il 2003, con la crescente pressione competitiva dei Paesi emergenti non tradizionalmente produttori di olio di oliva. Nello specifico, in sede Codex, diversi Paesi come l'Australia, l'Argentina, il Marocco e la Siria, appoggiati anche da altri Paesi, hanno cominciato ad eccepire fortemente la validità di alcuni parametri e relativi limiti della norma COI, tra cui il limite del campesterolo (max 3,8%) che rappresenta il tracciante per la presenza di qualsiasi olio di semi, il limite dell'acido linolenico (max 1,0%) tracciante per la presenza di soia e colza, il limite del Δ^7 -stigmastenolo (max 0,5%), quale tracciante della presenza di oli di *Compositae*, come girasole e cartamo, anche se ad alto contenuto di acido oleico (Conte, 2011).

A tutto questo si aggiungono sostanziali variazioni nella composizione acidica degli oli, nei quali sono stati riscontrati: un acido palmitico in percentuale variabile dall'8,7 al 16 %, un oleico tra il 56 e l'83,5% e un acido linoleico compreso tra il 2,8 ed il 22,7% .

Lo scenario, quindi, che si sta profilando, con la presenza di tali modificazioni rischia di ledere l'identità storica dell'olio di oliva, riducendo sia il valore nutrizionale che salutistico del prodotto (Pannelli, 2006; Pannelli, 2011).

L'assetto attuale e le prospettive future, vedono da un lato la necessità di armonizzare le sempre più differenti fonti normative e dall'altro il problema di mantenere limiti rigorosi con il fine di difendere la genuinità e qualità nel prodotto e contrastare la sofisticazione a scopo fraudolento (Conte, 2011).

1.5 Le fonti normative europee ed italiane

1.5.1 Introduzione

Com'è noto l'attuale processo legislativo dell'Unione Europea si realizza attraverso le sue tre principali istituzioni: la Commissione, il Consiglio ed il Parlamento.

Queste tre istituzioni attuano le politiche dell'Unione con norme che si applicano in tutta la Comunità europea.

In linea di principio, la Commissione propone i nuovi atti legislativi (direttive o regolamenti), che successivamente il Parlamento europeo e il Consiglio devono adottare.

Nello specifico, la Commissione europea rappresenta gli interessi dell'Europa nel suo complesso, essa prima di proporre nuove iniziative, consulta i pareri dei singoli Stati Membri e verifica possibili conseguenze economiche, sociali ed ambientali, ovvero consulta tutte le parti interessate, come le organizzazioni non governative, le amministrazioni locali, i rappresentanti dell'industria e della società civile, inoltre, acquisisce le indicazioni tecniche di cui necessita, da particolari gruppi di esperti che evidenziano i vantaggi e gli svantaggi delle proposte legislative e le possibili alternative.

Il Consiglio è il principale organo decisionale, possiede una funzione legislativa, che condivide con il Parlamento europeo, ed una funzione esecutiva, che condivide con la Commissione europea.

La principale funzione del Parlamento, invece, è quella di adottare i progetti di atti legislativi presentati dalla Commissione europea, oltre alla funzione di indirizzo politico e di controllo democratico sulle altre istituzioni europee, infatti con mozione di censura il Parlamento europeo può sciogliere la Commissione.

Le istituzioni sopra indicate possono proporre ed adottare, i seguenti atti giuridici dell'Unione Europea: il regolamento, la direttiva, la decisione, la raccomandazione ed il parere. I primi tre sono atti di portata obbligatoria, di contro gli altri due non sono giuridicamente vincolanti per i loro destinatari.

Il regolamento è un atto normativo di portata generale, esso è obbligatorio in tutti i suoi elementi ed è direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

La direttiva fa parte degli strumenti giuridici di cui dispongono le istituzioni europee per attuare le politiche europee, con lo scopo di armonizzare le diverse legislazioni nazionali. Contrariamente al regolamento, che si applica nel diritto interno degli Stati membri direttamente dopo la sua entrata in vigore, la direttiva deve prima essere recepita dagli Stati membri. Pertanto la direttiva introduce un obbligo in termini di risultato, senza prescriverne le modalità, che possono essere liberamente adottate nelle forme e nei mezzi dai singoli Stati membri.

La decisione, infine, è uno strumento giuridico per l'attuazione delle politiche europee, essa è un atto obbligatorio che può essere di portata generale o indirizzata a un destinatario preciso.

In base al principio gerarchico le fonti del diritto non hanno tutte lo stesso valore: esse sono disposte su una scala gerarchica configurando la "prevalenza" di una fonte su un'altra.

Le leggi costituzionali dei singoli Stati membri sono all'apice della piramide, al di sotto ci sono i trattati internazionali e gli atti normativi comunitari (regolamenti, ecc...), seguono le leggi ordinarie dei singoli Stati membri.

1.5.2 La legislazione alimentare

L'attuale legislazione alimentare europea ha come fine generale quello di assicurare un livello elevato di protezione dei consumatori.

Nello specifico si propone di garantire:

- a) un elevato livello di tutela della vita e della salute dei cittadini, proteggendo gli interessi dei consumatori;
- b) una libera circolazione di alimenti sani e sicuri nel mercato interno e con i Paesi terzi;
- c) una legislazione basata su prove scientifiche e sulla valutazione del rischio;
- d) una competitività dell'industria europea proiettata verso i mercati internazionali;
- e) una sicurezza dei prodotti garantita dall'industria, mediante l'uso di sistemi del tipo HACCP, integrati da un controllo ufficiale effettivo e da misure di applicazione efficaci;
- f) una legislazione coerente, razionale e comprensibile per l'utente.

Inoltre l'elevato livello di tutela della salute dei consumatori viene assicurato con il loro diritto all'informazione, ossia deve essere garantito che i consumatori siano adeguatamente informati sugli alimenti che consumano, tenendo conto che le scelte dei consumatori possono essere influenzate, tra l'altro, da considerazioni di natura sanitaria, economica, ambientale, sociale ed etica.

Il settore alimentare, a livello comunitario e quindi anche italiano, è disciplinato da legislazioni di tipo "orizzontale" ovvero applicabili a tutti i prodotti alimentari e da legislazioni di tipo "verticale" ovvero applicabili ad un singolo settore.

1.5.3 L'etichettatura di un olio extra vergine di oliva: legislazione comunitaria ed italiana

La legislazione alimentare persegue la *ratio* di consentire la circolazione di alimenti sicuri e di tutelare i consumatori nelle scelte, al fine di renderle consapevoli e adatte alle esigenze individuali.

La pubblicità e le modalità di presentazione degli alimenti sono quindi necessarie, per garantire la trasparenza e la correttezza delle informazioni, al fine di prevenire ogni pratica idonea ad indurre

in errore il consumatore, circa le caratteristiche, gli effetti degli alimenti e garantire il produttore da forme di sleale concorrenza.

L'etichettatura di un prodotto alimentare e nel caso specifico di un olio extra vergine di oliva possiede un ruolo altamente strategico in quanto informa il consumatore sulle caratteristiche del prodotto consentendogli di scegliere quello che maggiormente risponde alle proprie esigenze.

Al fine di tutelare gli interessi delle parti in un contesto di libero scambio delle merci, l'etichettatura di un olio extra vergine di oliva è disciplinata quindi da norme di tipo orizzontale e di tipo verticale sia europee che nazionali con le prime prevalenti sulle seconde per la sopra indicata gerarchia delle fonti.

L'etichettatura rappresenta, quindi, la carta d'identità del prodotto (olio extra vergine di oliva), un ponte tra il produttore e il consumatore che deve rispondere a requisiti di legalità, trasparenza ed avere una portata non decettiva.

Quindi sostanzialmente il produttore/confezionatore di un olio extra vergine di oliva, attraverso l'etichettatura/presentazione instaura con il consumatore una specie di "contratto di vendita", prefiggendosi i seguenti scopi:

- fornire una corretta informazione sulle caratteristiche del prodotto, *ergo* fornire informazioni chiare ed esplicative soprattutto in merito alla natura, identità, qualità, composizione, conservazione, origine o provenienza e modo di fabbricazione o di ottenimento del prodotto.
- non indurre in inganno il consumatore su caratteristiche e/o proprietà che il prodotto non possiede;
- aiutare a valutare correttamente il rapporto tra la qualità del prodotto e il prezzo di vendita;
- garantire la correttezza delle operazioni commerciali nonché la libera circolazione dei prodotti alimentari sui mercati comunitari e internazionali;
- promuovere commercialmente il prodotto.

L'applicazione coordinata e congiunta delle diverse normative comunitarie e nazionali (orizzontali e verticali) consente quindi di individuare le indicazioni obbligatorie e facoltative che devono o possono essere riportate su un'etichetta di un olio extra vergine di oliva.

1.5.3.1 Le indicazioni obbligatorie

In Italia la disciplina di riferimento in materia di etichettatura, presentazione e pubblicità dei prodotti alimentari è contenuta nel Decreto Legislativo 27 gennaio 1992 n. 109 (G.U. 39, 1992) recante attuazione delle Direttive n. 395/89/CEE e n. 396/89/CEE, abrogate e rificate nella Direttiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 20 marzo, relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'etichettatura e la presentazione dei prodotti alimentari,

nonché la relativa pubblicità (G.U.C.E. L 109, 2000) che oggi rappresenta, a livello comunitario, la normativa cardine della materia in esame.

Nel corso degli anni, molteplici sono state le modifiche ed integrazioni che sono andate ad incidere, in ambito comunitario, sulla Direttiva 2000/13/CE ed in quello nazionale, sul D.Lgs. 109/92.

L'etichettatura, nelle citate disposizioni legislative orizzontali, viene definita come l'insieme delle *“menzioni, delle indicazioni, dei marchi di fabbrica o di commercio, delle immagini o i simboli che si riferiscono al prodotto alimentare e che figurano direttamente sull'imballaggio o su un'etichetta appostavi, o sul dispositivo di chiusura o su cartelli, anello o fascette legate al prodotto medesimo, o in mancanza sui documenti di accompagnamento del prodotto alimentare”*, e le relative modalità di realizzazione devono, assicurare la corretta e trasparente informazione del consumatore.

Analizzando le indicazioni obbligatorie, prescritte dall'art. 3 del D.Lgs. 109/92 e successive modifiche ed integrazioni, si evidenzia che sulle etichette di un olio extra vergine di oliva devono essere presenti:

1. la denominazione legale di vendita (riferita alla categoria merceologica dell'olio);
2. la quantità nominale del prodotto;
3. il termine minimo di conservazione;
4. il nome o la ragione sociale o il marchio depositato e la sede del fabbricante o del confezionatore o di un venditore stabilito nella CE;
5. la sede dello stabilimento di produzione o di confezionamento;
6. una dicitura che consenta di identificare il lotto di appartenenza del prodotto;
7. le modalità di conservazione, ovvero i particolari accorgimenti che devono essere adottati in funzione della natura del prodotto.

In particolare l'art. 14, comma 4 del D.Lgs. 109/92 stabilisce che le indicazioni obbligatorie sopra elencate debbono apparire sulla confezione in un punto evidente in modo da essere facilmente visibili, chiaramente leggibili ed indelebili e non devono in alcun modo essere dissimulate o deformate, inoltre al comma 1 del medesimo articolo, dispone che la denominazione di vendita, la quantità nominale e il termine minimo di conservazione debbano figurare nello stesso campo visivo.

L'elevata sensibilità in materia di informazioni degli alimenti ha portato di recente l'Unione Europea ad emanare il Regolamento (UE) N. 1169/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2011 (G.U.U.E. L 304, 2011) nel quale si stabiliscono le basi che garantiscono un elevato livello di protezione dei consumatori, esso entrerà in vigore in tutti gli Stati membri, a decorrere dal 13 dicembre 2014 e riguarderà tutti gli operatori del settore in tutte le fasi della catena

alimentare. Tale regolamento tiene conto delle differenze di percezione dei consumatori e delle loro esigenze in materia di informazione, garantendo al tempo stesso il buon funzionamento del mercato interno (art. 1 comma 1).

Con questo Regolamento verranno abrogate una serie di direttive tra le quali la sopra indicata Direttiva 2000/13/CE.

La composizione di un'etichetta di un olio extra vergine di oliva deve sottostare anche alla normativa di tipo verticale ovvero alla legislazione di settore.

In particolare, il recentissimo Regolamento di esecuzione (UE) N. 29/2012 della Commissione, del 13 gennaio 2012 (G.U.U.E. L 12, 2012), relativo alle norme di commercializzazione dell'olio d'oliva, emanato con il fine di razionalizzare e codificare il Regolamento CE n. 1019/2002 della Commissione, del 13 giugno 2002, più volte modificato anche in modo sostanziale con il Reg. CE n. 182/2009, prescrive una serie di indicazioni che obbligatoriamente devono figurare nell'etichetta di un olio di oliva.

La denominazione di vendita del prodotto (art. 3 del citato Regolamento) dispone che nell'etichetta degli oli di oliva si rechi in caratteri chiari ed indelebili, oltre alla denominazione prevista dall'art. 1, richiamante norme di commercializzazione specifiche per il commercio al dettaglio degli oli di cui al punto 1, lettere a) e b), e ai punti 3 e 6 dell'allegato XVI del Regolamento (CE) n. 1234/2007 (G.U.U.E. L 299, 2007), le seguenti informazioni sulla categoria di olio:

a) per l'olio extra vergine di oliva:

«olio d'oliva di categoria superiore ottenuto direttamente dalle olive e unicamente mediante procedimenti meccanici»;

b) per l'olio di oliva vergine:

«olio d'oliva ottenuto direttamente dalle olive e unicamente mediante procedimenti meccanici»;

c) per l'olio di oliva composto da oli d'oliva raffinati e da oli d'oliva vergini:

«olio contenente esclusivamente oli d'oliva che hanno subito un processo di raffinazione e oli ottenuti direttamente dalle olive»;

d) per l'olio di sansa di oliva:

«olio contenente esclusivamente oli derivati dalla lavorazione del prodotto ottenuto dopo l'estrazione dell'olio d'oliva e oli ottenuti direttamente dalle olive»;

oppure

«olio contenente esclusivamente oli provenienti dal trattamento della sansa di oliva e oli ottenuti direttamente dalle olive».

L'art. 4 del Regolamento (UE) N. 29/2012, conferma, inoltre, l'obbligatorietà in etichetta, già adottata con il precedente Regolamento (CE) n. 182/2009, della designazione d'origine esclusivamente per «extra vergine» di oliva e l'olio di oliva «vergine», importante ai fini delle

norme in materia di tracciabilità degli alimenti sancite dal Regolamento (CE) n. 178/2002 (G.U.C.E. L31, 2002).

Il comma 2 dispone che le designazioni dell'origine, intese come indicazioni di un nome geografico sull'imballaggio o sull'etichetta, devono comprendere unicamente:

a) nel caso di oli di oliva originari di uno Stato membro o di un paese terzo, un riferimento allo Stato membro, all'Unione o al paese terzo;

b) nel caso di miscele di oli di oliva originari di più di uno Stato membro o paese terzo, una delle seguenti diciture:

- *«miscela di oli di oliva originari dell'Unione europea»* oppure un riferimento all'Unione;
- *«miscela di oli di oliva non originari dell'Unione europea»* oppure un riferimento all'origine esterna all'Unione;
- *«miscela di oli di oliva originari dell'Unione europea e non originari dell'Unione»* oppure un riferimento all'origine interna ed esterna all'Unione.

Infine al comma 5 del medesimo articolo 4 viene specificato che lo Stato membro o l'Unione corrisponde alla zona geografica nella quale le olive sono state raccolte e in cui è situato il frantoio nel quale è stato estratto l'olio, nel caso invece le olive siano state raccolte in uno Stato membro o un Paese terzo diverso da quello in cui è situato il frantoio nel quale è stato estratto l'olio, la designazione dell'origine deve recare la dicitura seguente: *«Olio (extra) vergine di oliva ottenuto [nell'Unione o in (denominazione dello Stato membro interessato)] da olive raccolte (nell'Unione), in (denominazione dello Stato membro o del Paese terzo interessato)»*.

In Italia la designazione dell'origine per gli oli di oliva vergini ed extra vergini è attualmente normata dal decreto ministeriale del 10 novembre 2009 (G.U., 2010) che segue gli stessi precetti della normativa europea, disciplinando le modalità applicative nazionali relative alle norme del Regolamento (CE) n. 182/2009 della Commissione del 6 marzo 2009.

1.5.3.2 Le indicazioni facoltative

Le indicazioni che il confezionatore appone volontariamente sull'etichetta (indicazioni facoltative) di un olio extra vergine di oliva, non previste da una specifica norma di settore (legislazione di tipo orizzontale), non devono indurre in errore l'acquirente sulle caratteristiche del prodotto, attribuendogli proprietà che non possiede o sono comuni alla maggior parte degli oli. Tali indicazioni devono essere conformi alle regole fissate dall'art. 2 del Decreto Legislativo 109/92, in attuazione della direttiva comunitaria 2000/13/CE.

L'art. 5 del Regolamento (UE) n. 29/2012, invece, disciplina le indicazioni facoltative di settore (legislazione verticale) sia sotto il profilo delle menzioni consentite (definizioni specifiche) che delle modalità di apposizione in etichetta.

Al comma 1 del suddetto articolo vengono elencate le indicazioni facoltative specifiche che possono figurare sull'etichetta di un olio.

A livello europeo si è avvertita quindi la necessità di codificare e normare questa tipologia d'indicazioni che rivestono una certa importanza economica, ovvero di stabilire dei criteri oggettivi relativi alla loro utilizzazione con il fine di garantire la trasparenza nel mercato dell'olio di oliva.

Ad esempio le nozioni di «*spremitura a freddo*» o «*estrazione a freddo*» devono corrispondere ad un modo di produzione tradizionale tecnicamente definito.

L'indicazione «*prima spremitura a freddo*» è infatti riservata agli oli d'oliva extra vergini o vergini ottenuti a meno di 27 °C con la prima spremitura meccanica della pasta d'olive, mediante un sistema di estrazione di tipo tradizionale con presse idrauliche, mentre l'indicazione «*estratto a freddo*» è riservata agli oli d'oliva extra vergini o vergini ottenuti a meno di 27 °C con un processo di percolazione o centrifugazione della pasta d'olive.

Inoltre l'utilizzo di termini che descrivono le caratteristiche organolettiche relative al gusto e/o all'odore degli oli di oliva vergini ed extra vergini (decisione n. DEC-21/95-V/2007 del 16 novembre 2007, relativa al metodo di valutazione COI) è riservato solo agli oli che vengono sottoposti a valutazione in base al corrispondente metodo di analisi.

I termini previsti dall'allegato XII, punto 3.3 del Reg. CEE n. 2568/91 (e successive modifiche ed integrazioni) (G.U.C.E. L 248, 1991), si riferiscono ad espressioni ed aggettivi in funzione dell'intensità e della percezione degli attributi, che per poter essere utilizzati in etichetta devono avere la certificazione di un panel interprofessionale riconosciuto il quale valuti la corrispondenza con determinati intervalli di parametri prestabiliti.

In particolare per ciascuno degli attributi positivi (*fruttato*, eventualmente definito *verde* o *maturo*, *piccante* e *amaro*):

- a) il termine “*intenso*” può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è superiore a 6;
- b) il termine “*medio*” può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è compresa fra 3 e 6;
- c) il termine “*leggero*” può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è inferiore a 3;
- d) gli attributi suddetti possono essere utilizzati senza riferimento agli aggettivi di cui ai punti a), b) e c) quando la mediana dell'attributo interessato è superiore o pari a 3;

Inoltre il termine “*equilibrato*” può essere utilizzato per un olio che non presenta elementi di squilibrio. Per squilibrio si intende la sensazione olfatto-gustativa e tattile dell'olio in cui la mediana dell'attributo *amaro* e/o quella dell'attributo *piccante* è superiore di due punti a quella dell'attributo *fruttato*.

Infine l'espressione “*olio dolce*” può essere utilizzata per un olio nel quale la mediana dell'attributo *amaro* e quella dell'attributo *piccante* sono inferiori o uguali a 2.

Tra le altre indicazioni facoltative che possono essere utilizzate in etichetta vi è l'acidità, essa assume un valore qualitativo solo se legato ad altre caratteristiche dell'olio, in quanto se riportata singolarmente, individua una scala di qualità assoluta fuorviante per il consumatore,.

Pertanto il legislatore ha previsto che l'indicazione dell'acidità o dell'acidità massima può figurare unicamente se accompagnata dalla menzione, in caratteri delle stesse dimensioni e nello stesso campo visivo, dell'indice dei perossidi, del tenore in cere e dell'assorbimento nell'ultravioletto, determinati a norma del Regolamento (CE) n. 2568/91.

A livello nazionale le citate indicazioni facoltative sono inquadrare nel Decreto ministeriale del 10 novembre 2009 che disciplina le modalità applicative nazionali relative alle norme recate dal regolamento (CE) n. 182/2009 della Commissione del 6 marzo 2009 che modifica il regolamento (CE) n. 1019/2002 relativo alle norme di commercializzazione dell'olio di oliva, attualmente sostituito dal Reg. (UE) n. 29/2012.

Le norme dell'Unione sul contenuto, sulla presentazione delle informazioni e sulle proprietà nutritive negli alimenti preimballati sono state stabilite, invece, con la direttiva 90/496/CEE del Consiglio, del 24 settembre 1990 che indica i limiti e le condizioni per le indicazioni nutrizionali e salutistiche ammesse.

In particolare, l'inserimento di informazioni sulle proprietà nutritive è volontario, a meno che non sia inserita una dichiarazione nutrizionale in rapporto con l'alimento. Le disposizioni previste in tale direttiva sono state recepite nel nostro ordinamento dal Decreto Legislativo n. 77 del 1993 (G.U. n. 69, 1993).

La normativa sull'etichetta nutrizionale dei prodotti alimentari è stata aggiornata a livello europeo con il Regolamento (CE) n. 1924/2006 (G.U.U.E. L 404, 2006) che disciplina le circostanze, in cui sono possibili le indicazioni, sul rapporto tra il regime alimentare e la salute.

Il presente regolamento trova applicazione in riferimento alle indicazioni nutrizionali, relative alle comunicazioni commerciali, compresa la pubblicità generica di prodotti alimentari e le campagne promozionali, promosse dalle autorità pubbliche.

Inoltre, il Regolamento (CE) n.1924/2006 prevede i requisiti e le condizioni di presentazione delle indicazioni relative agli effetti sulla salute ed alla riduzione del fattore di rischio di malattia

negli alimenti, che non devono essere ingannevoli o fuorvianti, e devono essere fondate su prove scientifiche accettate.

Uno degli obiettivi del citato regolamento è quello di garantire che le indicazioni sulla salute risultino veritiere, chiare, affidabili ed utili ai consumatori, tenendo conto della formulazione e della presentazione delle stesse.

In virtù delle disposizioni di cui all'articolo 10, paragrafo 1, del Regolamento (CE) n. 1924/2006, le indicazioni sulla salute fornite sui prodotti alimentari sono vietate, a meno che non siano autorizzate dalla Commissione a norma del Regolamento medesimo ed incluse in un elenco di indicazioni consentite.

L'elenco delle indicazioni consentite, invece, include la formulazione dell'indicazione, le condizioni specifiche per l'impiego dell'indicazione e, all'occorrenza, le condizioni d'impiego o le restrizioni all'uso e/o una dicitura o un'avvertenza supplementare, conformemente a quanto disposto dal regolamento (CE) n. 1924/2006 e in linea con i pareri dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA).

Le indicazioni sulla salute, di cui all'articolo 13, paragrafo 3, del Regolamento in esame, che possono essere fornite sui prodotti alimentari, figurano nell'allegato del Regolamento n. 432/2012 della Commissione del 16 maggio 2012 (G.U.U.E., L 136, 2012).

In base a quest'ultimo Regolamento sarà utilizzabile, a decorrere dal 14 dicembre 2012, per l'olio extra vergine di oliva, la dicitura "*i polifenoli dell'olio di oliva contribuiscono alla protezione dei lipidi ematici dallo stress ossidativo*".

Questa indicazione può essere impiegata solo per l'olio d'oliva che contiene almeno 5 mg di idrossitirosolo e suoi derivati (ad esempio, complesso oleuropeina e tirosolo) per 20 g di olio d'oliva.

L'indicazione va accompagnata dall'informazione al consumatore che l'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di almeno 20 g di olio d'oliva (Numero dell'EFSA Journal 2011;9(4):2033).

Con l'introduzione di quest'ultima indicazione si assiste quindi ad una presa di coscienza da parte del legislatore europeo e delle relative autorità sanitarie, nel cominciare ad utilizzare gli aspetti salutistici di un olio extra vergine di oliva quale elemento comunicativo. La strada che si sta intraprendendo è quella di voler mettere in evidenza i *markers* che esprimono le peculiarità compositive degli oli extra vergini di oliva caratterizzanti la qualità salutistica del prodotto.

Questo primo approccio è sicuramente positivo ma andrebbe integrato con altre informazioni che potrebbero essere trasmesse al consumatore circa la variabilità qualitativa dell'extra vergine di oliva (Servili *et al*, 2011). In particolare potrebbero essere individuati, a livello normativo, dei segmenti,

nell'ambito di tale categoria merceologica, che definiscano l'alta qualità del prodotto mettendo in evidenza ad esempio il contenuto in sostanze fenoliche bioattive, il contenuto di tocoferoli, la composizione acidica, ecc... (Servili, 2011).

Recentemente, in ambito comunitario, è stata avvertita la necessità di una razionalizzazione della legislazione sull'etichettatura alimentare, al fine di favorire la chiarezza interpretativa alle crescenti richieste di informazioni da parte di un consumatore sempre più attento.

Come precedentemente accennato è stato emesso il regolamento (UE) N. 1169/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2011, che modifica i regolamenti (CE) n. 1924/2006 e (CE) n. 1925/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga la direttiva 87/250/CEE della Commissione, la direttiva 90/496/CEE del Consiglio, la direttiva 1999/10/CE della Commissione, la direttiva 2000/13/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 2002/67/CE e 2008/5/CE della Commissione e il regolamento (CE) n. 608/2004 della Commissione.

Secondo quanto previsto dal considerando n. 9 il Regolamento in esame intende tutelare *“sia gli interessi del mercato interno, semplificando la normativa, garantendo la certezza giuridica e riducendo gli oneri amministrativi, sia al cittadino, imponendo un'etichettatura dei prodotti alimentari chiara, comprensibile e leggibile”*.

All'uopo l'art. 3 prevede tra gli obiettivi, sia la fornitura di informazioni sugli alimenti, al fine di tutelare la salute e gli interessi dei consumatori, che le condizioni per la libera circolazione degli alimenti legalmente prodotti e commercializzati, in considerazione degli interessi dei produttori e della promozione della fabbricazione di prodotti di qualità.

In riferimento alle informazioni relative alla salute, il considerando n. 38 prevede che *“ai fini di coerenza del diritto dell'Unione, l'inserimento volontario di dichiarazioni nutrizionali o sulla salute sulle etichette degli alimenti dovrebbe essere conforme al regolamento (CE) n. 1924/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 2006, relativo alle dichiarazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari”*.

Come previsto dall'art. 55 del Regolamento in parola, il provvedimento si applicherà a decorrere dal 13 dicembre 2014, ad eccezione dell'art. 9, par. 1, lett. l) (obbligo di dichiarazione nutrizionale) che decorrerà dal 13 dicembre 2016.

Concludendo attraverso la lettura combinata, coordinata e congiunta delle norme europee e nazionali di tipo orizzontale e verticale, ovvero i c.d. “combinati disposti” è possibile enucleare l'insieme delle indicazioni obbligatorie e facoltative che devono o possono essere riportate sull'etichette degli oli di oliva.

CAPITOLO 2 – Il disegno degli esperimenti

2.1 La qualità percepita (*perceived quality*) e la soddisfazione del consumatore (*customer satisfaction*)

Il termine "*qualità*" del cibo assume diversi significati per i vari professionisti del settore alimentare, ad esempio, per i nutrizionisti rappresenta il valore nutrizionale degli alimenti, per i microbiologi si riferisce alla sicurezza del cibo, per i chimici si può equiparare alla stabilità dell'elemento e così via. Anche se ciascuna di queste interpretazioni di "*qualità alimentare*" ha un valore, bisogna prendere atto che, attraverso l'acquisto o il non acquisto del prodotto, solo i consumatori sono i giudici finali della qualità degli alimenti.

I nuovi aspetti che contraddistinguono la "*qualità degli alimenti*" riguardano la "*percezione*" che il consumatore ha della qualità stessa, ovvero il grado di accettabilità, della combinazione di attributi/caratteristiche, che differenzia il prodotto da acquistare.

La percezione della qualità, comprende diversi aspetti del prodotto alimentare, ad esempio le caratteristiche sensoriali, la sicurezza del cibo, la convenienza, i costi, il valore, ecc..

La valutazione della qualità percepita dei prodotti e la soddisfazione dei clienti rappresentano i cardini delle attuali strategie di marketing. Lo studio di tali elementi, attraverso appropriati modelli, prevede l'identificazione dei *driver* di soddisfazione del consumatore, come le varie caratteristiche del prodotto, la qualità dell'immagine, il prezzo, ecc..., e successivamente la quantificazione dell'importanza di ciascuno di essi.

La multidimensionalità della qualità dei prodotti, articolata nelle loro caratteristiche intrinseche ed estrinseche, è correlata strutturalmente come determinante della soddisfazione del consumatore e delle sue intenzioni comportamentali d'acquisto.

Il prodotto rappresenta, quale oggetto di scambio, una delle variabili fondamentali del *marketing mix* ed allo stesso tempo rappresenta il punto di riferimento per gli studi dei comportamenti sia dei produttori che degli acquirenti/utilizzatori, visto da questi ultimi come una combinazione specifica di attributi (Lancaster, 1991).

Gli attributi fisico-funzionali, il *design*, la confezione (*packaging*), l'etichettatura in generale, quali diverse peculiarità che contraddistinguono un prodotto, nella sua configurazione oggettuale, influenzano la percezione della qualità da parte del consumatore che viene quindi definita in termini di istante temporale in cui vengono ricevute le informazioni e i segnali relativi alle caratteristiche del prodotto nell'atto d'acquisto o di consumo (Becker, 2000).

I motivi che spingono un consumatore ad acquistare un prodotto non sono solo collegati direttamente ai suoi attributi, ma soprattutto ai benefici che i consumatori si attendono dagli stessi per la soddisfazione dei propri bisogni (Mason, Nassivera, 2009).

La letteratura economica ha messo in luce, come nella valutazione delle caratteristiche del prodotto, i consumatori basano il proprio giudizio su tre categorie di attributi (Nelson, 1970):

- di ricerca (*search goods*) cioè quelli conosciuti prima dell'acquisto quali, la marca, il prezzo, la confezione, ecc., in questo caso la qualità può essere valutata antecedentemente;
- di esperienza (*experience goods*) come ad esempio il gusto, in questo caso la qualità può essere valutata solo dopo l'acquisto;
- di fiducia (*credence goods*) cioè quelli che non possono essere valutati neanche dopo l'acquisto, come ad esempio il valore nutritivo, la salubrità, ecc..., in questo caso i consumatori devono fidarsi della reputazione del prodotto, delle rassicurazioni degli organi di controllo, ecc..

Da quanto evidenziato si comprende come la qualità, che dipende dalle percezioni, dai bisogni e dagli obiettivi del singolo consumatore, possa essere identificata e definita come "*perceived quality*" (Steenkamp, 1997).

Nell'ambito di tale concetto di qualità, il consumatore formula il suo giudizio di valore suddividendo il prodotto in due gruppi di fattori (Zeithaml, 1988; Oude, Van, 1995; Steenkamp, 1997; Caswell *et al.*, 2002; Hurling, Shepherd, 2003):

- attributi intrinseci: si tratta di attributi specifici per ogni prodotto, che non possono essere variati se non modificando le stesse caratteristiche del prodotto stesso, tra questi annoveriamo attributi nutrizionali (calorie, grassi, ecc...), organolettici/sensoriali (gusto, colore, odore, ecc...), ed attraverso i quali è possibile effettuare una misurazione della qualità oggettiva;
- attributi estrinseci: si tratta di attributi relativi al prodotto, che non appartengono fisicamente al prodotto stesso, essi sono definiti anche "*image variables*" (Erickson *et al.*, 1984). Esempi al riguardo sono rappresentati dall'etichettatura, prezzo, marca, paese d'origine, ecc... .

Una citazione a parte merita la sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti che nelle attese del consumatore rappresenta un aspetto pregiudiziale della qualità. La sicurezza del cibo è parte integrante della sua qualità ovvero rappresenta un pre-requisito che deve essere garantito sempre al massimo livello, senza alcuna deroga o eccezione e non deve costituire uno strumento di competitività o essere mai messa in dubbio (Calabrò, 2007).

Da quanto esposto appare evidente che la natura intrinseca o estrinseca del prodotto è strettamente correlata alla relazione esistente tra i citati attributi.

Diversi sono gli studi presenti nella corrente letteratura che riportano le differenze tra attributi intrinseci ed estrinseci nella misurazione della qualità percepita (Becker, 2000; Sulé *et al*, 2005), ovvero studi che analizzano determinate informazioni ricevute dal consumatore sul prodotto alimentare e che possono provocare una percezione più o meno distorta degli stessi attributi, condizionando significativamente il processo d'acquisto.

Alla luce delle considerazioni fatte, appare chiaro che la valutazione della qualità, correlata alla fiducia ed alla soddisfazione del consumatore, non può prescindere da un'attenta analisi di tutti gli attributi intrinseci ed estrinseci che caratterizzano un prodotto.

Nello specifico sarebbe quindi corretto parlare di “sistema di prodotto” che richiama l'attenzione sulla molteplicità e la complessità dei fattori che contribuiscono a creare valore per il consumatore (Cozzi, Ferrero, 2004), ovvero quel complesso di benefici e di attributi (materiali ed immateriali) che soddisfano requisiti, esigenze ed attese del consumatore.

Il concetto di sistema di prodotto implica che il produttore sappia/possa definire la propria offerta agendo su un insieme di componenti tangibili e intangibili che concorrono, sebbene in modo diverso, alla soddisfazione delle attese del cliente/consumatore.

Le nuove tendenze evolutive di mercato individuano come obiettivo strategico di particolare rilevanza la *customer satisfaction*, che nella sua accezione più ampia rappresenta un concetto molto complesso e di difficile definizione perché strettamente correlato al contesto considerato (Giese, Cote, 2000).

I concetti “qualità percepita” e “soddisfazione del consumatore” sono quindi strettamente correlati.

In particolare la soddisfazione del cliente dipende dalle differenze che si riscontrano tra qualità percepita e qualità esperienziale del prodotto (Claver *et al*, 1999), ovvero la soddisfazione sarà alta se la qualità che il consumatore percepisce è superiore o almeno pari alle aspettative generate, altrimenti si trasformerà in insoddisfazione (Mason, Nassivera, 2009).

Diversi sono gli studi che hanno evidenziato la correlazione tra la soddisfazione del consumatore ed alcuni fattori come le precedenti informazioni acquisite sul prodotto, l'esperienza pregressa, le credenze e le aspettative (Tse, Wilton, 1988; Halstead *et al*, 1994, Costell *et al*, 2010).

Diventa quindi fondamentale lo studio delle variabili che influenzano la percezione del prodotto alimentare per strutturare un modello per l'orientamento al consumo (Sijtsema *et al*, 2002).

Come in precedenza evidenziato ad influenzare la percezione del consumatore verso la qualità degli alimenti sono fattori (caratteristiche) sia di natura intrinseca (caratteristiche chimico-fisiche,

sensoriali) che estrinseca (design, etichetta, origine, ecc. ...), entrambi importanti nel determinare il grado di accettabilità e preferenza del prodotto da acquistare.

Nei recenti studi è diventato quindi fondamentale improntare le analisi, con approccio multidisciplinare, con il fine di comprendere :

- i rapporti tra le due citate tipologie di fattori/caratteristiche;
- i meccanismi sensoriali e fisiologici che convertono queste caratteristiche qualitative degli alimenti in percezioni umane;
- gli effetti che questi attributi, analizzando il modo in cui vengono percepiti, hanno sul grado di accettazione e quindi di consumo del prodotto alimentare.

I citati fattori includono quindi variabili strettamente legate ai sistemi percettivi /cognitivi/ emozionali dei consumatori (Bolton, Drew, 1991; Erelles, 1998; Sanzo *et al.*, 2003), come ad esempio gli atteggiamenti, le aspettative, le influenze sociali o culturali, il prezzo, l'immagine del prodotto, ecc... (Wierenga, 1983; Steenkamp, 1987).

Diversi autori con l'utilizzo della risonanza magnetica funzionale neuronale, hanno studiato i meccanismi sensoriali e fisiologici (es. quantificazione del flusso sanguigno delle diverse aree del cervello, ecc...) implicati nella percezione della qualità determinante il consumo di cibo, evidenziando come ad esempio l'associazione indiretta del *design* del prodotto alla pregressa esperienza positiva sensoriale dello stesso, si traducesse in una maggiore intenzione d'acquisto da parte del consumatore (Shin Sung *et al.*, 2011).

Altri autori attraverso l'utilizzo delle recentissime tecniche di neuroimmagine (*Functional Neuroimaging*), che analizzano la relazione tra l'attività di determinate aree cerebrali e specifiche funzioni cerebrali (misurazione del metabolismo cerebrale), hanno confermato l'importanza estetica del prodotto (*packaging design*) e la presenza di indicazioni in etichetta che vengono percepite dal consumatore come scelte alimentari sane (Van der Laan *et al.*, 2012).

Premesso questo, individuare gli aspetti maggiormente importanti nella formazione della qualità percepita diviene un processo sempre più complesso.

Nella successiva fase della presente ricerca, attraverso diversi stadi, sono state individuate quelle caratteristiche dell'olio extra vergine di oliva considerate rilevanti nel processo decisionale di scelta del prodotto da parte del consumatore.

2.2 Le fasi del disegno sperimentale

Un esperimento rappresenta una ricerca svolta sotto condizioni controllate, stabilite dal ricercatore ed avente l'obiettivo di valutare l'effetto di tali condizioni (o fattori) sui risultati osservabili dell'esperimento stesso (Lewis, Beck, 1993; Molteni, Troilo, 2007).

“La capacità principale degli esperimenti è quella di cogliere le relazioni causa-effetto fra le diverse variabili ovvero nel formulare e verificare proposizioni e teorie basate su tali relazioni, procedendo per confronti tra ipotesi e risultati di osservazioni sistematiche” (De Luca, 2004).

Si può affermare che due caratteristiche sono legate da una relazione di causa-effetto se al variare di una caratteristica corrisponde una variazione dell'altra, indipendentemente dalle variazioni dell'ambiente circostante. La ricerca per esperimenti si pone il fine di stabilire determinati rapporti di causa-effetto tra le caratteristiche di una popolazione.

Nella disciplina del marketing la principale area applicativa, della sperimentazione programmata, è da ritenere sia quella inerente allo studio del comportamento del consumatore. Si pensi al tipico problema di verificare l'efficacia di un'informazione presente in etichetta.

Utilizzando un esperimento, è possibile individuare non solo i fattori che influenzano tale efficacia, ma anche valutarne l'impatto; tale obiettivo viene raggiunto “manipolando” alcune caratteristiche e valutando le corrispondenti variazioni su altre variabili.

Le ricerche basate su esperimenti intendono esplicitare la capacità di alcuni fattori di influenzare determinati caratteri della popolazione. I modelli di disegno sperimentale sono caratterizzati, infatti, da variabili esplicative, o *fattori/attributi*, che assumono un numero limitato di valori, o *livelli*, possibili. I fattori sperimentali costituiscono le variabili indipendenti di cui si vuole conoscere il rapporto di causalità con alcune variabili dipendenti (stima degli effetti, principali e/o d'interazione sulla variabile risposta). Tali fattori sono individuati a priori dal ricercatore, così come i loro possibili livelli. Un insieme di fattori, con i relativi livelli, determina il *trattamento*, ovvero l'insieme delle condizioni sperimentali sotto le quali avviene una prova. Vi sono tanti trattamenti, quante sono le possibili combinazioni dei livelli dei fattori sperimentali (Molteni, Troilo, 2007).

Un esperimento coinvolge altre due tipi di variabili, le *variabili dipendenti* che recepiscono gli effetti delle variabili indipendenti e le variabili estranee (fattori sub-sperimentali o di disturbo), che non sono sottoposte all'azione sperimentale (essendo esse di non diretto interesse dello sperimentatore) ma che comunque influenzano la variabile risposta (De Luca, 2004).

Nell'ambito della nostra ricerca sperimentale è stata definita la formula di ricerca, è stato redatto il piano di programmazione ovvero il disegno formale del progetto (*design of experiments*), sono state identificate le più appropriate fonti da cui trarre i dati necessari alla produzione delle informazioni richieste, sono state sviluppate le procedure operative di collezione dati ed infine sono

state decise le metodologie d'analisi per l'elaborazione dei dati. Tramite l'utilizzazione del disegno sperimentale si è quindi tentato di misurare l'effetto di una o più variabili indipendenti (fattori esplicativi) su una variabile dipendente, tenendo sotto controllo, nel contempo, l'influenza delle variabili di disturbo/estraneie (errore sperimentale). Attraverso l'insieme delle procedure sperimentali sono state individuate: 1) le unità test (consumatori italiani di olio extra vergine di oliva di cui si esamina la risposta alle variabili indipendenti) ovvero il target degli intervistati; 2) le variabili indipendenti o esplicative (la composizione dei diversi profili/bottiglie di olio extra vergine di oliva presentati i cui effetti sono stati misurati e comparati); 3) le variabili dipendenti (la valutazione/giudizio di ciascun profilo/bottiglia di olio extra vergine di oliva) che misurano l'effetto delle variabili indipendenti ed influenzano la risposta delle unità test; 4) le variabili estranee ossia le variabili non comprese nelle indipendenti ma che anch'esse influenzano la risposta delle unità test.

L'attività progettuale, in modo analitico, si è snodata in diverse fasi secondo il seguente diagramma di flusso (fig. 2.1):

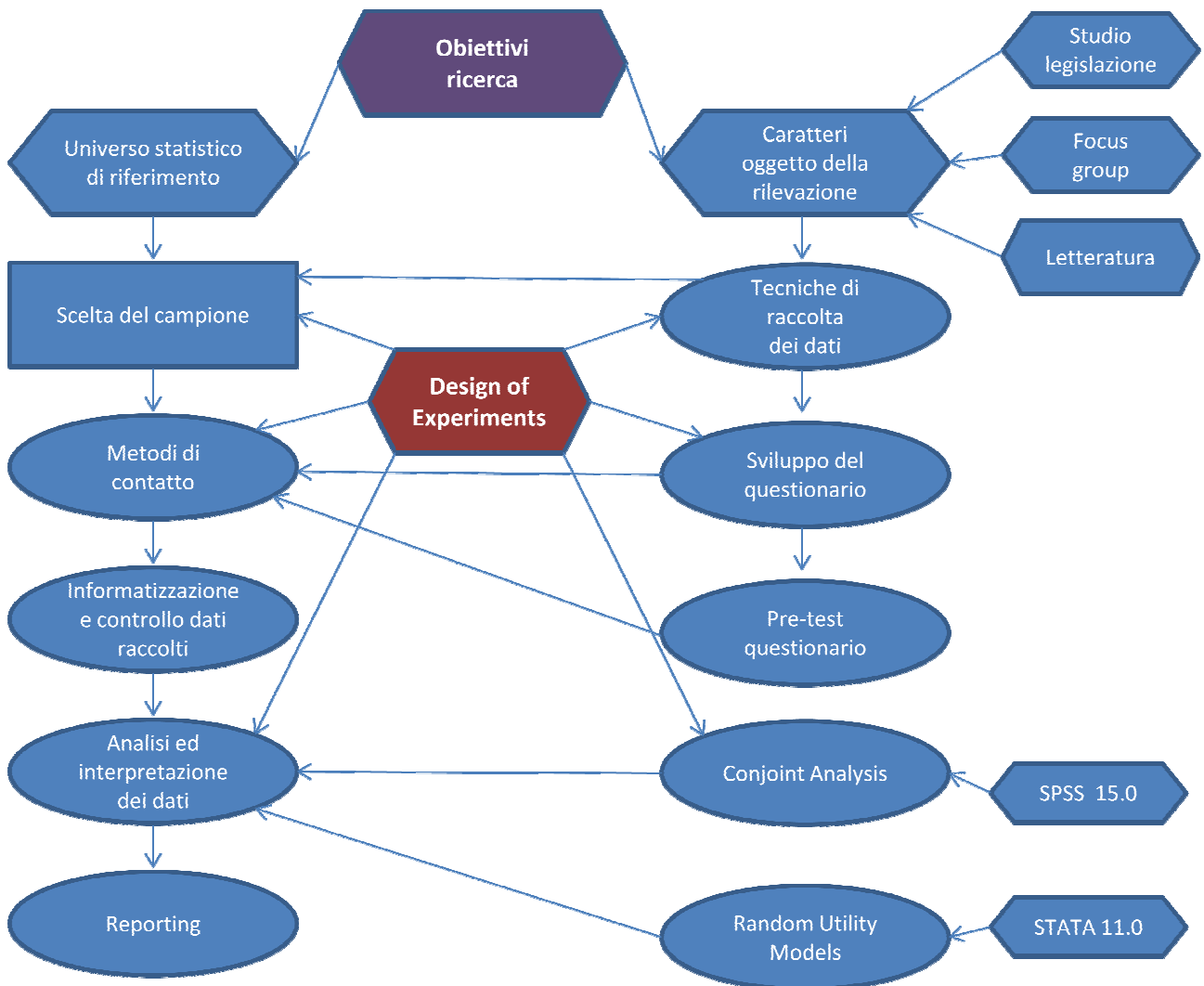


Fig. 2.1: Diagramma di flusso del disegno degli esperimenti

2.3 Obiettivi della ricerca

L'obiettivo principale del presente lavoro è stato quello di indagare, attraverso analisi empiriche, le preferenze e la percezione dei consumatori italiani quando determinati attributi, caratterizzanti un olio extra vergine di oliva, sono presenti o assenti nell'etichettatura del prodotto, valutando nel contempo l'impatto e l'influenza che questi hanno nel processo decisionale di acquisto con lo scopo finale di segmentare il mercato di riferimento.

Per raggiungere questo obiettivo lo studio è stato organizzato in tre fasi complementari tra loro:

- un approccio qualitativo (*focus group*, legislazione, ecc....) con lo scopo di individuare gli attributi ed i livelli considerati rilevanti nel processo decisionale di scelta di un olio extra vergine di oliva;
- un approccio flessibile (Molteni, Troilo, 2007) di natura quantitativa, che ha previsto l'uso congiunto di due tecniche di analisi multivariata (*Conjoint Analysis e Cluster Analysis*), avente il fine di determinare i valori di utilità per i diversi livelli degli attributi selezionati e l'importanza relativa degli stessi attributi, individuando diversi segmenti di acquirenti che caratterizzano il mercato dell'olio extra vergine di oliva;
- un approccio fondato sulla metodologia (statistica inferenziale) dei *random utility models* con lo scopo di approfondire e meglio comprendere la segmentazione dei consumatori italiani concernente il mercato dell'olio extra vergine di oliva.

La segmentazione finale del mercato di riferimento, prodotta nel presente lavoro, ha lo scopo sia di supportare le imprese di produzione e di condizionamento dell'olio extra vergine di oliva che, avendo una maggiore conoscenza delle preferenze dei consumatori, potrebbero essere agevolate nelle decisioni strategiche di marketing, sia di supportare le autorità pubbliche (italiana e comunitaria) nella valutazione dell'attuale sistema legislativo di tipo verticale.

2.4 Universo statistico di riferimento, scelta del campione e area d'indagine

Nell'ambito della progettazione dell'indagine è stato individuato il campione di soggetti da intervistare coerente con gli scopi prefissati. Si è proceduto, quindi, alla redazione di un piano di campionamento, al fine di tenere sotto controllo, sia alcuni parametri di riferimento dell'universo da intervistare, che potenziali errori statistici tipicamente connessi alle indagini a campione.

Per quanto riguarda il dimensionamento del campione è stata presa come riferimento la numerosità campionaria reperita in analoghi studi presenti nella corrente letteratura internazionale (tab. 2.1).

Tab. 2.1 Selezione di diversi articoli con applicazioni di *Conjoint Analysis e Random Utility Models*, 1995-2011

Autori	Numerosità campionaria	Titolo Articolo	Riviste internazionali
1. Gerhardy; Ness, 1995	160	Consumer Preferences for Eggs Using <i>Conjoint Analysis</i> .	<i>World's Poultry Science Journal</i>
2. Van der Pol; Ryan, 1996	375	Using <i>Conjoint Analysis</i> to establish consumer preferences for fruit and vegetables.	<i>British Food Journal</i>
3. Batt; Katz, 1997	572	A <i>Conjoint</i> Model of Enhanced Voice Mail Services: Implications for New Service Development and Forecasting.	<i>Telecommunications Policy</i>
4. Gil; Sanchez, 1997	289	Consumer Preferences for Wine Attributes: A <i>Conjoint</i> Approach.	<i>British Food Journal</i>
5. Halbrendt; Pesek; Lindner, 1997	557	Using <i>Conjoint Analysis</i> to Assess Consumers' Acceptance of pST-supplemented Pork.	<i>Valuing Food Safety and Nutrition</i>
6. Harrison; Ozayan; Meyers, 1998	155	A <i>Conjoint Analysis</i> of New Food Products Processed from Under-utilised Small Crawfish.	<i>Journal of Agricultural and Applied Economics</i>
7. Quester; Smart, 1998	303	The Influence of Consumption Situation And Product Involvement over Consumers' Use of Product Attribute.	<i>Journal of Consumer Marketing</i>
8. Walley; Parsons; Bland, 1999	120	Quality Assurance and the Consumer: A <i>Conjoint</i> Study.	<i>British Food Journal</i>
9. Knight, 1999	87	Consumer Preferences for Foreign and Domestic Products.	<i>Journal of Consumer Marketing</i>
10. Murphy; Cowan; Hension, 2000	153	Irish Consumers' Preferences for Honey: a <i>Conjoint</i> Approach	<i>British Food Journal</i>
11. Jaeger; Hedderley; MacFie, 2001	105	Methodological Issues in <i>Conjoint Analysis</i> : a Case Study.	<i>European Journal of Marketing</i>
12. De Souza; Ventura, 2001	269	Consumer Measurement of Preferences for Traditional Cheese in Lisbon.	<i>British Food Journal</i>
13. Van der Lans; Van Ittersum; De Cicco; Loseby, 2001	165	The role of the region of origin and EU certificates of origin in consumer evaluation of food products.	<i>European Review of Agricultural Economics</i>
14. García; Aragónés; Poole, 2002.	130	A repositioning strategy for olive oil in the UK market.	<i>Agribusiness</i>
15. Cicia; Del Giudice; Scarpa, 2002.	198	Consumers' perception of quality in organic food. A random utility model under preference heterogeneity and choice correlation from rank orderings.	<i>British Food Journal</i>
16. Scarpa; Del Giudice, 2004.	300	Market segmentation via mixed logit: extra-virgin olive oil in urban Italy.	<i>Journal of Agricultural & Food Industrial Organization</i>
17. Krystallis; Ness, 2005.	160	Consumer preferences for quality foods from a South European perspective: A <i>Conjoint Analysis</i> implementation on greek olive oil	<i>International Food and Agribusiness Management Review</i>
18. Cicia; Del Giudice; Scarpa, 2008b.	169	Welfare Loss due to Lack of Traceability in Extra-virgin Olive Oil: a Case Study.	<i>Cahiers Options Méditerranéennes</i>
19. Mtimet; Kashiwagi; Zaiabet; Masakazu, 2008.	534	Exploring Japanese olive oil consumer behavior.	<i>International Congress from European Association of Agricultural Economists</i>
20. Bernabéu; Olmeda; Díaz; Olivas, 2009.	420	Oportunidades comerciales para el aceite de olive de Castilla-La Mancha.	<i>Grasas y Aceites</i>
21. Chan-Halbrendt; Zhllima; Sisor; Imami; Leonetti, 2010.	250	Consumer preferences for olive oil in Tirana, Albania.	<i>International Food and Agribusiness Management Review</i>
22. Menapace; Colson; Grebitus; Facendola, 2011.	207	Consumers' preferences for geographical origin labels: evidence from the Canadian olive oil market	<i>European Review of Agricultural Economics</i>

La popolazione di riferimento, dai cui è stato estratto il campione, è rappresentata dai consumatori italiani di olio extravergine di oliva responsabili degli acquisti familiari.

Le unità campionarie sono state estratte con la modalità *estrazione senza ripetizione*, ovvero la modalità nella quale, tutte le unità selezionate, non possono più essere estratte nel corso della formazione del campione. La scelta di tale modalità è stata necessaria al fine di evitare distorsione nei risultati, infatti non è opportuno intervistare uno stesso individuo più di una volta nel corso della stessa indagine. Il metodo di campionamento adottato è di tipo probabilistico, ossia ogni unità della popolazione ha una probabilità nota e diversa da zero di essere selezionata, e quindi di entrare nel campione ed è totalmente indipendente dalle preferenze personali del ricercatore (Frosini *et al*, 1994). In particolare, per selezionare un numero determinato di unità dalla popolazione, è stato scelto il campionamento casuale semplice. Nel campionamento casuale semplice, ad ogni estrazione, ogni elemento della popolazione ha la stessa probabilità di essere selezionato attraverso un metodo che garantisce la casualità delle estrazioni (Thomson, 1997).

A questo scopo è stato utilizzato un *software* specifico, che ha consentito un'estrazione casuale dagli elenchi telefonici nazionali, con una procedura semplificata, comparabile all'estrazione di n palline, una alla volta, da un'urna contenente N palline numerate.

Prima di iniziare il campionamento sono stati selezionati alcuni criteri di eleggibilità delle persone da intervistare tenendo conto degli obiettivi che si volevano raggiungere con il presente lavoro (tab. 2.2). Il primo criterio è stato quello che gli acquirenti da intervistare fossero consumatori di olio extravergine di oliva, il secondo è che ogni persona intervistata fosse maggiorenne, il terzo è stato quello di rivolgersi esclusivamente ai responsabili degli acquisti delle famiglie. Quest'ultima condizione è sembrata indispensabile in quanto la successiva costruzione del questionario è stata molto incentrata sull'analisi dei processi che conducono alla scelta del prodotto.

La famiglia, infatti, rappresenta l'unità fondamentale di consumo, ed è all'interno della famiglia che si elaborano gran parte delle decisioni di consumo (Fabris, 2010).

Tab. 2.2 – Criteri di eleggibilità del campione

	Criteri	Incidenza (%)
Consumatore	di olio extravergine di oliva	100
Età intervistato	> 18 anni	100
Responsabile	acquisti familiari	100

Nello studio in parola sono stati estratti, dagli elenchi telefonici nazionali, 1000 candidati ripartiti secondo la percentuale media dei volumi di vendita della Grande Distribuzione Organizzata (GDO), per la categoria olio extravergine di oliva, effettuati tra il 2009 ed il 2010 nelle principali aree

geografiche italiane: Nord (nord est + nord ovest), Centro (centro + Sardegna) e Sud (sud + Sicilia), come indicato nel rapporto elaborato da Unaprol (tab. 2.3) su dati IRI Infoscan “I consumi di olio nelle principali aree geografiche italiane nel 2009 e nel 2010” (Mastromauro, 2011).

Tab. 2.3 - Ripartizione percentuale dei volumi di vendita delle diverse categorie merceologiche di olio tra il 2009 ed il 2010 nelle principali aree geografiche italiane (dati Unaprol)

	Nord/Est 2009	Nord/Est 2010	Nord/Ovest 2009	Nord/Ovest 2010	Centro e Sardegna 2009	Centro e Sardegna 2010	Sud 2009	Sud 2010
Extravergine	22,6 %	23 %	26 %	26 %	32 %	32 %	19 %	20 %
Oliva	24,3 %	24,3 %	57 %	58 %	10 %	10 %	9 %	8 %
BIO	37 %	39 %	37 %	37%	22 %	21 %	4 %	3 %
100% Italiano	22 %	21 %	20 %	20 %	39 %	38 %	19 %	21 %

Delle 1000 persone contattate, 543 hanno accettato di rispondere al questionario, la riduzione a tale numero è scaturita, sia dalla mancanza di disponibilità a sottoporsi al questionario da parte delle persone contattate, che alla mancanza dei requisiti di eleggibilità: persone non responsabili degli acquisti familiari, persone non consumatrici di olio extravergine di oliva, ecc... .

Dopo ulteriore selezione (incompleta compilazione dei questionari, dati errati, intervistati *cheaters*, *repeaters* e *speeders* ecc. ...) le unità test si sono ridotte a 507, queste ultime rappresentano il campione finale di consumatori utilizzato per lo studio.

Il tasso di risposta all'indagine è stato pari al 51 % che rappresenta la proporzione tra il numero di questionari completati e il numero di destinatari che sono stati contattati per l'intervista.

Nella figura 2.1 “modalità di ripartizione delle unità campionarie” sono indicate le percentuali del campione oggetto d'indagine, disaggregate per area geografica, confrontate con le percentuali medie dei volumi di vendita della GDO, per la categoria olio extravergine di oliva, rilevati nel 2009 e nel 2010, nelle principali aree geografiche italiane.

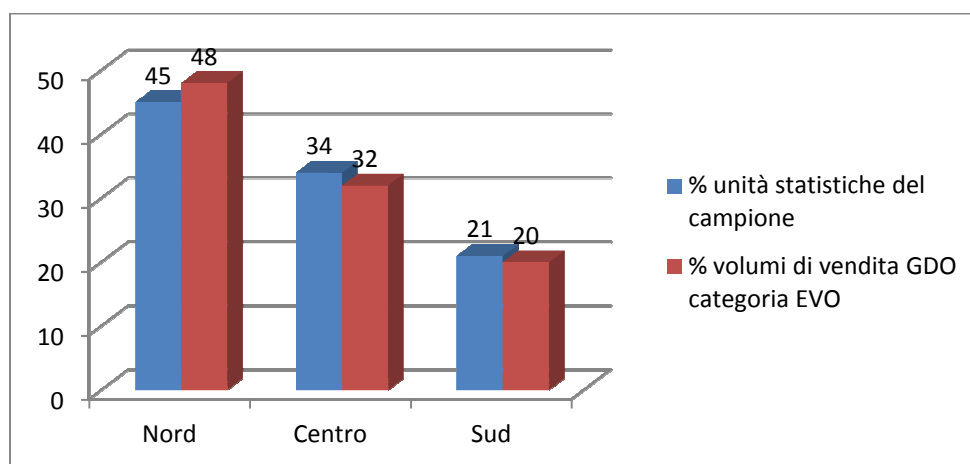


Fig. 2.1 Modalità di ripartizione delle unità campionarie

2.5 Scelta degli attributi di prodotto oggetto della rilevazione

Questa delicata fase della ricerca ha riguardato la scelta di alcuni attributi quali-quantitativi che devono o possono essere presenti nell'etichettatura di un olio extravergine di oliva.

Tale fase è stata propedeutica al successivo studio attraverso il quale si è analizzato e quantificato l'impatto di tali attributi sulle preferenze dei consumatori e sul comportamento nelle scelte d'acquisto.

Gli attributi sono le variabili considerate nel progetto degli esperimenti e sottoposte all'analisi tramite i livelli che non sono altro le modalità che un attributo può assumere.

L'individuazione e la scelta degli attributi e dei relativi livelli è scaturita, *in primis*, da una metanalisi dell'ampia letteratura, sulle preferenze dei consumatori circa le caratteristiche dell'olio extra vergine d'oliva, analizzate con le stesse applicazioni metodologiche (*Conjoint Analysis* e *Random Utility Models*) adottate nel presente lavoro.

La tabella 2.4 riporta in sintesi gli attributi intrinseci ed estrinseci dell'olio extra vergine di oliva analizzati negli studi selezionati.

Tab. 2.4 Metanalisi – Studi selezionati – Importanza relativa delle variabili dell'olio extra vergine di oliva

Autori	Paese	Attributi	Calcolo importanza relativa (%)	
1.Fotopoulos; Krystallis, 2001	Grecia	DOP prezzo	primo secondo	(55.51) (44.49)
2.Van der Lans; Van Ittersum; De Cicco; Loseby, 2001	Italia	prezzo colore origine aspetto	primo secondo terzo quarto	(n.d.) (n.d.) (n.d.) (n.d.)
3.García; Aragonés; Poole, 2002.	Gran Bretagna	prezzo misura formato materiale contenitore	primo secondo terzo	(37.40) (33.48) (29.12)
4.Scarpa; Del Giudice, 2004.	Italia	prezzo certificazione di qualità origine aspetto	primo secondo terzo quarto	(44.44) (28.60) (25.41) (1.54)
5.Krystallis; Ness, 2005.	Grecia	origine etichetta biologico informazioni salutistiche certificazioni di qualità (HACCP, ISO) etichettatura DOP prezzo materiale contenitore	primo secondo terzo quarto quinto sesto settimo ottavo	(12.71) (19.07) (16.96) (11.11) (9.58) (8.10) (7.17) (6.29)
6.Mtimet; Kashiwagi; Zaibet; Masakazu, 2008.	Giappone	colore origine prezzo tipologia di olio di oliva gusto	primo secondo terzo quarto quinto	(30.14) (29.06) (20.50) (10.34) (9.94)
7.Bernabéu; Olmeda; Díaz; Olivas, 2009.	Spagna	tipologia di olio origine prezzo sistema di produzione	primo secondo terzo quarto	(41.09) (33.35) (25.35) (0.20)
8.Chan-Halbrendt; Zhllima; Sisor; Imami; Leonetti, 2010.	Albania	prezzo tipologia di olio di oliva origine gusto luogo di acquisto	primo secondo terzo quarto quinto	(34.70) (22.16) (20.96) (18.66) (3.52)
9.Menapace; Colson; Grebitus; Facendola, 2011.	Canada	prezzo origine sistema di produzione identificazione geografica aspetto colore	primo secondo terzo quarto quinto sesto	(36.88) (26.54) (23.72) (12.49) (0.35) (0.00)

Dopo aver analizzato la letteratura, la scelta di alcuni degli attributi/caratteristiche di un olio extra vergine di oliva è stata vagliata anche in funzione delle recenti modifiche della legislazione comunitaria ed italiana di settore, che mira ad ottenere, sempre di più, un adeguato livello di tutela della salute dei cittadini e nel contempo garantire che questi siano adeguatamente informati sugli alimenti che consumano, prendendo atto che le scelte di acquisto possono essere influenzate, tra l'altro, da considerazioni di tipo economico, ambientale, sociale ed etico.

Infine la rosa degli attributi selezionati, nel contesto specifico del presente studio, è stata ristretta attraverso l'espletamento di *focus group*¹.

Nell'ambito della progettazione di questi ultimi, che hanno avuto natura esplorativa, è stato previsto preliminarmente il numero di gruppi; il numero dei partecipanti per gruppo; le caratteristiche dei partecipanti da coinvolgere; la tipologia dei gruppi da effettuare.

Per lo studio in esame si è scelto di effettuare 3 *focus group* organizzati rispettivamente nelle città test di Milano, Roma, Napoli, coprendo le aree geografiche italiane del nord, del centro e del sud sottoposte ad indagine. Per quanto concerne il numero di partecipanti si è deciso che ogni gruppo doveva essere costituito da 10 unità, mentre per quanto riguarda le caratteristiche dei partecipanti del gruppo, si è tenuto conto dell'età, del ceto sociale, del grado d'istruzione e della competenza sul prodotto (olio extra vergine di oliva). Nello specifico sono stati coinvolti diversi attori della filiera olivicola/olearia tra cui consumatori, produttori, imbottiglieri/condizionatori, negozianti ed operatori del settore enogastronomico. L'utilità e la necessità di organizzare e coordinare i *focus group* si è riscontrata e manifestata nell'individuazione ed enucleazione degli ulteriori attributi di prodotto che sono stati oggetto della nostra indagine.

Grazie alle fonti sopra indicate, sono stati individuati, per l'olio extravergine di oliva, i seguenti attributi (intrinseci ed estrinseci):

- indicazione dell'origine suddivisa nei tre livelli italiano, comunitario e non comunitario;
- indicazione del fruttato suddivisa nei tre livelli intenso, medio e leggero;
- indicazione dell'annata di produzione suddivisa nei due livelli presente ed assente;
- indicazione della dicitura "non filtrato" suddivisa nei due livelli presente ed assente;
- indicazione del prezzo suddivisa nei tre livelli € 4, € 7 ed € 10 al litro.

2.5.1 L'indicazione dell'origine

Il primo degli attributi considerati è stato l'*origine* dell'olio extra vergine di oliva, che rappresenta una delle indicazioni legislative (comunitarie ed italiane) che dal 2009 obbligatoriamente deve essere presente nell'etichettatura del prodotto.

La scelta è stata ponderata sulla base della nuova regolamentazione comunitaria di settore, (Reg. CE n. 182/2009 del 1 luglio 2009 (G.U.U.E. L63, 2009) ora sostituito dal recentissimo Regolamento di esecuzione (UE) n. 29/2012 della Commissione del 13 gennaio 2012), che ha introdotto interessanti novità in materia di commercializzazione ed etichettatura dell'olio d'oliva vergine ed extra-vergine.

¹ Il focus group, prevedendo la presenza di un gruppo di persone che interagiscono in una discussione, ricrea in piccolo alcune delle interazioni che si verificano nei fenomeni di mercato.

Prima di analizzare gli attuali provvedimenti legislativi, dell'olio extra vergine di oliva, è doveroso fare alcune considerazioni sull'evoluzione della normativa comunitaria ed italiana in riferimento a questo attributo considerato.

La prima regolamentazione di settore è stata emanata con la nascita della Comunità Economica Europea e precisamente con il Reg. (CEE) n. 136/66 del Consiglio del 22 settembre 1966 (G.U.C.E. L172, 1966), con il quale veniva istituita l'Organizzazione Comune di Mercato (O.C.M.) nel settore dei grassi, infatti questo regolamento non riguardava solo gli oli di oliva, ma tutti i grassi, vegetali ed animali.

Nell'ambito del citato regolamento la Comunità Economica Europea iniziava ad approcciare la materia relativa alle norme di commercializzazione dell'olio d'oliva, dettando le regole che dovevano essere rispettate per presentare alla vendita, sia all'ingrosso che al minuto, questo prodotto.

Nel contempo venivano prescritte le norme di controllo, da parte della Commissione, per la corretta attuazione dell' O.C.M., per la necessità di assicurare la regolare corresponsione degli aiuti e per garantire la corretta commercializzazione del prodotto all'interno dell'Unione Europea e negli scambi con i Paesi terzi; venivano, quindi, introdotte le prime denominazioni e classificazioni merceologiche degli oli di oliva.

Venendo ad epoche più recenti, nell'ambito della Comunità Europea diventava sempre più pressante il dibattito sulla qualità dei prodotti agroalimentari in generale ed in particolare dell'olio d'oliva. Con le successive riforme si decideva quindi di approfondire tematiche inerenti la strategia della qualità, fra le quali sono da annoverarsi alcune nuove definizioni degli oli di oliva, il perfezionamento dei metodi di analisi, la tracciabilità, le questioni legate all'origine e all'etichettatura.

Numerosi sono stati, quindi, gli interventi normativi che si sono susseguiti negli anni con lo scopo di garantire la tutela e la corretta informazione del consumatore, attraverso le discipline della commercializzazione, della produzione, della circolazione e del consumo dell'olio di oliva in base alle sue qualità e alle sue caratteristiche essenziali.

Alla fine degli anni novanta l'Italia, che possiede un patrimonio olivicolo qualitativamente competitivo dal punto di vista commerciale, cominciava ad avvertire la forte esigenza di tutelare l'origine dei propri oli di oliva. L'attenzione è stata particolarmente alta quando si sono verificate diverse vicende concernenti vendite, come oli nazionali, di oli extra vergini di oliva provenienti da Paesi Terzi, in regime doganale di traffico di perfezionamento attivo, e soltanto confezionati in Italia.

Proprio a queste vicende si deve la forte presa di coscienza e la necessità, all'epoca, di introdurre una norma che cominciasse ad arginare tali situazioni, venne così approvata la legge 3 agosto 1998, n. 313, "disposizioni per l'etichettatura d'origine dell'olio extravergine di oliva, dell'olio di oliva vergine e dell'olio di oliva" (G.U. n. 201, 1998). L'art. 1 indicava la possibilità di utilizzare, per gli oli extra vergini, vergini e di oliva, sia sfusi che condizionati, le indicazioni «prodotto in Italia», «fabbricato in Italia» o «made in Italy», relative all'origine italiana del prodotto, solo se l'intero ciclo di raccolta, produzione, lavorazione e condizionamento era interamente svolto nel territorio nazionale, vietando, nel contempo, l'apposizione di diciture equipollenti. Inoltre, per gli oli in tutto o in parte di origine estera erano previste specifiche diciture che richiamassero il Paese di origine (ad es. "*prodotto in parte con olive provenienti da...*", "*prodotto totalmente con oli provenienti da...*", "*prodotto in parte con oli provenienti da ...*" con la specificazione della percentuale di oli di origine, ovvero "*prodotto totalmente con oli provenienti da ...*", ed a seguire il nome del Paese o dei Paesi di provenienza).

Dopo qualche mese, a complicare il citato quadro normativo, interveniva la Comunità Europea che emanava il Reg. (CEE) 2815/98 della Commissione del 22/12/98 "Norme commerciali dell'olio di oliva" (G.U.C.E. L349, 1998) con il quale, veniva presa in considerazione l'identificazione dell'origine come indicazione facoltativa (Stato membro, Comunità europea) per le categorie dell'olio extra vergine e vergine. Nella prima stesura l'elemento che venne preso in considerazione ai fini dell'identificazione dell'origine dell'olio era la zona nella quale gli oli stessi erano stati ottenuti ovvero estratti, pertanto l'ubicazione del frantoio era stata considerata l'elemento determinante per tale identificazione, non attribuendo alcuna importanza all'origine (area di coltivazione) delle olive stesse. Inoltre veniva introdotto il concetto di origine prevalente, ossia nel caso di tagli di «*oli extra vergini di oliva*» o di «*oli di oliva vergini*» *che provenivano per più del 75 % da uno stesso Stato membro o dalla Comunità, l'origine prevalente poteva essere indicata a condizione che venisse seguita dalla menzione «selezione di oli di oliva (extra) vergini ottenuti in percentuali superiore al (75 %) in ... (designazione dell'origine)».*

Mentre, per gli oli provenienti da Paesi terzi, si disponeva il rinvio agli artt. 22-26 del regolamento CEE 2912/92 (codice doganale comunitario) in cui era previsto che: "la merce, alla cui produzione hanno contribuito due o più paesi, è originaria del Paese in cui è avvenuta l'ultima trasformazione o lavorazione sostanziale, economicamente giustificata ed effettuata in un'impresa attrezzata a tale scopo, che si sia conclusa con la fabbricazione di un prodotto nuovo od abbia rappresentato una fase importante del processo di fabbricazione".

Questo regolamento segnò l'inizio di un aspro contenzioso tra l'Italia e la Comunità Europea, per l'indicazione dell'origine nell'etichettatura dell'olio di oliva, durato circa 10 anni. La Corte di

giustizia delle Comunità europee (sentenza 26 settembre 2000), dichiarava l'inadempimento, da parte dello Stato italiano, dell'obbligo di notifica, ai sensi della direttiva del Consiglio 28 marzo 1983 83/189/CEE (G.U.C.E. L109, 1983) che prevedeva una procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche. Inoltre l'Italia, con sentenza del 14 dicembre 2000, vedeva rigettato il proprio ricorso presentato alla Corte di Giustizia delle Comunità europee.

L'anno successivo la Comunità europea emanava il Reg. CE n. 2152/01 (G.U.C.E. L288, 2001), ed introduceva le opportune modifiche al precedente regolamento stabilendo che, per la designazione dell'origine, occorreva considerare sia il Paese di produzione delle olive che quello in cui era ubicato il frantoio di estrazione dell'olio.

E' interessante notare, che l'indicazione di origine nasceva e restava un'indicazione facoltativa in quanto, come veniva messo in evidenza in un "considerando" del citato regolamento, "un regime di designazione obbligatoria dell'origine necessita di un sistema che consenta di rintracciare e controllare tutti i quantitativi di oli d'oliva in circolazione...", ed ancora "...nell'ambito dei lavori relativi alla strategia per la qualità dell'olio d'oliva, che devono concludersi entro il 31 ottobre 2001, verrà elaborato un siffatto sistema atto a rintracciare i movimenti e verrà esaminata la classificazione degli oli ai quali tale sistema si applicherebbe; che occorre pertanto prevedere un regime facoltativo e provvisorio di designazione dell'origine nella Comunità europea".

Il 13 giugno del 2002 la Commissione emanava il Reg. (CE) n. 1019/02 (G.U.C.E. L155, 2002) che cominciava ad introdurre importanti norme di commercializzazione dell'olio d'oliva. Tra i diversi provvedimenti c'era l'obbligatorietà di: 1) indicare nuove denominazioni legali di vendita che andavano ad integrare quelle già presenti, con lo scopo di aumentare l'informazione al consumatore sulla tipologia degli oli; 2) adottare imballaggi di dimensioni ridotte e provvisti di sistema di chiusura adeguato per il commercio al dettaglio, al fine di garantire l'autenticità degli oli venduti; 3) adottare nuove regole per alcune indicazioni come l'acidità, l'estrazione a freddo, ecc..., il tutto sempre per garantire e tutelare la qualità degli oli ed aumentare la trasparenza dell'etichettatura nei confronti del consumatore. Ciò nonostante, la citata norma riconfermava ancora una volta, a livello europeo, la "facoltatività" dell'indicazione dell'origine (nonché l'impalcatura dello specifico sistema di controlli) anche se venivano riconosciute delle differenze di qualità e di sapore che potevano essere legate all'origine geografica unicamente per quanto riguardava gli oli di oliva vergini ed extra vergini e veniva ribadito che un regime obbligatorio di designazione dell'origine per queste categorie di oli d'oliva costituiva l'obiettivo da realizzare. Tuttavia, in mancanza di un sistema di tracciabilità e di controlli su tutti i quantitativi di olio in circolazione, veniva sottolineato che non era ancora possibile mettere in atto tale regime ed occorreva quindi istituire un regime facoltativo di designazione dell'origine degli oli d'oliva vergine

ed extra vergine. La designazione dell'origine si riferiva sempre ad uno Stato membro o la Comunità e corrispondeva alla zona geografica nella quale le olive erano state raccolte ed in cui era situato il frantoio e di conseguenza era avvenuta l'estrazione l'olio. Si cominciò quindi ad introdurre maggior trasparenza nell'etichettatura degli oli, infatti qualora le olive fossero state raccolte in uno Stato membro o un Paese terzo diverso da quello in cui era situato il frantoio nel quale era stato estratto l'olio, la designazione dell'origine comportava la dicitura «Olio (extra) vergine di oliva ottenuto in (designazione della Comunità o dello Stato membro interessato) da olive raccolte in (designazione della Comunità, dello Stato membro o del paese interessato)».

Il punto nodale da sciogliere era sempre lo stesso ovvero la “facoltatività” dell’indicazione dell’origine. Si capì quindi, affinché tale indicazione da facoltativa divenisse obbligatoria, che urgeva la necessità di adottare un sistema di tracciabilità che consentisse la possibilità concreta di ricostruire e seguire il percorso dell’olio in tutte le fasi del processo produttivo e di commercializzazione.

Due anni dopo in Italia veniva approvato il Decreto Legge 24 giugno 2004, n. 157 “recante disposizioni urgenti per l'etichettatura di alcuni prodotti agroalimentari, nonché in materia di agricoltura e pesca” (G.U. n.147, 2004) e successivamente convertito in Legge 3 agosto 2004, n. 204 (G.U. n. 186, 2004). L'articolo 1 ter *Etichettatura degli oli d'oliva* al comma 1 disponeva: “*Al fine di assicurare una migliore informazione ai consumatori e prevenire i fenomeni di contraffazione, nell'etichettatura degli oli di oliva vergini ed extravergini e' obbligatorio riportare l'indicazione del luogo di coltivazione e di molitura delle olive*”.

Intanto negli anni continuavano a susseguirsi diversi tavoli a Bruxelles tra gli Stati Membri per decidere la modifica del Reg. CE 1019/2002 circa l’obbligatorietà dell’origine in etichetta, ma tale decisione veniva ripetutamente procrastinata grazie alle forti pressioni che le grosse società confezionatrici esercitavano a livello europeo.

Nell’anno 2007 l’Italia decide di sfidare apertamente l’Europa, infatti il Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali, con il Decreto del 10 ottobre 2007 (G.U. n. 243, 2007), introduceva l’obbligo di indicare l’origine dell’olio di oliva vergine ed extra-vergine commercializzato sul mercato interno.

Il Decreto, ispirandosi proprio al principio comunitario della rintracciabilità degli alimenti, aveva reso obbligatoria l’indicazione dell’origine in etichetta. In particolare l’art. 1 del predetto decreto disponeva: “*Al fine di assicurare la rintracciabilità dell'origine dell'olio di oliva vergine ed extravergine è obbligatoria l'indicazione dello Stato membro o del Paese terzo corrispondente alla zona geografica nella quale le olive sono state raccolte e dove è situato il frantoio in cui è stato estratto l'olio*”.

Inoltre, veniva stabilito che nel caso di provenienza delle olive da più Paesi, l'etichetta avrebbe dovuto riportare l'elenco di tutti gli Stati membri e/o Paesi terzi di coltivazione, in ordine decrescente per quantità utilizzate.

Il provvedimento nazionale è stato, come prevedibile, oggetto di una dura contrapposizione con la Commissione Europea che lo ha interpretato come atto protezionistico ed in contrasto con la normativa comunitaria (Reg. CE 1019/2002). In particolare il decreto è stato ritenuto inammissibile in quanto uno Stato membro non può legiferare su di una materia (come l'origine di un prodotto) di esclusiva competenza dell'Unione Europea, e pertanto fu avviata una procedura di infrazione nei confronti del nostro Paese che limitò, fino a sospendere, l'applicazione del citato Decreto.

L'Italia, passando al contrattacco, intraprendeva una vera e propria prova di forza respingendo le accuse mosse, dalla Commissione europea, di creare distorsione di concorrenza, e ribadiva fortemente che il problema, non era quello di apportare un vantaggio competitivo ai propri produttori rispetto agli altri, ma bensì la necessità urgente di adottare una norma di etichettatura obbligatoria dell'origine che garantisse, rientrando nella piena legittimità di tutti i consumatori, informazioni quanto più dettagliate e trasparenti per i prodotti da acquistare.

Finalmente il primo luglio 2009 avviene la svolta con l'emanazione del Reg. CE 182/2009 che modificava ed integrava il Reg. CE 1019/2002, l'Italia in pratica vinceva il braccio di ferro con l'UE che durava ormai da oltre 10 anni.

Le motivazioni alla base del nuovo Regolamento venivano illustrate nei vari considerando dove si evidenziava che nell'ambito del territorio comunitario erano presenti tradizioni agricole e pratiche di estrazione e miscelazione molto diverse tra loro che davano origine ad un'ampia varietà di oli; alcuni di essi, inoltre, erano ottenuti mediante miscelazioni di oli comunitari con oli provenienti da Paesi extracomunitari ma queste informazioni non sempre erano arrivate in modo esplicito al consumatore e ciò non garantiva una piena rintracciabilità del prodotto e, soprattutto, la completa protezione e tutela del consumatore.

La Commissione Europea riteneva quindi opportuno modificare la normativa comunitaria ed estendere l'obbligo dell'indicazione dell'origine agli oli commercializzati sul territorio comunitario.

In particolare la Commissione Europea decideva che: *“qualora la designazione dell'origine degli oli d'oliva vergini si riferiva alla Comunità o ad uno Stato membro, bisognava tener conto del fatto che le olive utilizzate, come pure le pratiche e le tecniche di estrazione, incidevano sulla qualità e sul sapore dell'olio. La designazione dell'origine doveva quindi riferirsi alla zona geografica nella quale l'olio d'oliva era stato ottenuto, che di norma corrispondeva alla zona nella quale era stato estratto dalle olive. Tuttavia, se il luogo di raccolta delle olive era diverso da quello di estrazione dell'olio, era opportuno che tale informazione venisse indicata sugli imballaggi o sulle relative*

etichette per non indurre in errore il consumatore e non perturbare il mercato dell'olio di oliva" (Considerando n. 7).

Infine con tale provvedimento scompaiono gli oli con origine prevalente previsti nel precedente Regolamento CE n. 1019/2002.

Qualche mese successivo e precisamente il 10 novembre 2009 il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali approvava ed emanava un nuovo decreto ministeriale che abrogava il precedente del 10 ottobre 2007. Con questo provvedimento l'Italia si allineava in modo pedissequo ai precetti indicati nel Reg. CE 182/2009 e nel contempo creava un efficiente sistema di tracciabilità delle produzioni a garanzia dei consumatori (obbligo di iscrizione al SIAN, obbligo della tenuta dei registri, ecc. ...).

Nell'anno 2012, la Commissione Europea, prende atto che il regolamento (CE) n. 1019/2002 del 13 giugno 2002, relativo alle norme di commercializzazione dell'olio d'oliva era stato modificato in modo sostanziale e a più riprese, pertanto, a fini di razionalità e chiarezza, occorreva provvedere alla codificazione di tale regolamento. In data 13 gennaio 2012 viene emanato il Regolamento di esecuzione (UE) N. 29/2012 della Commissione relativo alle norme di commercializzazione dell'olio d'oliva, e contestualmente abrogati i precedenti Regolamenti.

Ai fini della nostra ricerca, nell'ambito dell'attributo **origine**, come previsto dalle recenti norme sopra indicate, sono stati scelti i seguenti tre livelli:

- **italiano** (come riferimento allo Stato membro Italia);
- **prodotto con oli di oliva comunitari** (come riferimento all'Unione europea nel caso di miscele di oli di oliva comunitari);
- **prodotto con oli di oliva non comunitari** (come riferimento all'origine esterna all'Unione europea nel caso di miscele di oli di oliva non comunitari).

Premesso questo, l'inserimento di questo attributo, nell'ambito della ricerca, ha avuto, come già accennato in precedenza, un duplice obiettivo, quello di valutare l'impatto che l'indicazione obbligatoria dell'origine, prevista dalla vigente legislazione (comunitaria ed italiana), ha sul comportamento del consumatore nelle scelte d'acquisto anche in relazione alla percezione della qualità/sicurezza del prodotto stesso e nel contempo quello di verificare se l'adozione di tale indicazione in etichetta rappresenti un'efficace strategia di valorizzazione dell'olio extra-vergine italiano ed europeo.

Alcuni studi antecedenti all'entrata in vigore dell'attuale normativa avevano valutato la perdita di benessere e la distorsione sulle quote di mercato generata da un'incompleta tracciabilità sull'origine dell'olio extra vergine di oliva (Cicia *et al*, 2006).

2.5.2 L'indicazione del fruttato

La seconda variabile considerata è stata l'attributo *fruttato*; essa rappresenta una delle indicazioni, legislative comunitarie facoltative, che possono essere utilizzate nell'etichettatura di un olio extra vergine di oliva.

L'attuale normativa definisce il fruttato come: *“insieme delle sensazioni olfattive, dipendenti dalla varietà delle olive, caratteristiche dell'olio ottenuto da frutti sani e freschi, verdi o maturi, percepite per via diretta e/o retro nasale”* (Reg. (CE) n. 640/2008 in rif. All. XII del Reg. CEE n. 2568/91).

Analizzando l'evoluzione normativa che si è susseguita nel tempo, si nota che nel periodo ante anni novanta le cosiddette caratteristiche organolettiche o più propriamente dette sensoriali, inserite nelle diverse definizioni degli oli di oliva, avevano un carattere puramente aleatorio e pertanto fortemente soggettive (es. gusto perfetto, buono, imperfetto, ecc. ... come previsto dai Regg. (CEE) nn. 136/66, 2677/85 e 1915/87) (Conte, 2011).

Nasceva quindi la esigenza, da parte della Comunità Economica Europea, di redigere un regolamento valido per tutti i Paesi membri che imponesse l'introduzione di un livello di standardizzazione elevato, ovvero dettato dalla necessità di individuare una definizione sensoriale (vocabolario) che fosse comune a tutti i Paesi membri che operavano nel settore oleicolo e nel contempo definire tutti i parametri attivi e caratterizzanti un olio, nonché di determinare un metodo operativo per l'esecuzione delle prove. Lo scopo era quello di uniformare e ridurre eventuali contestazioni in merito alle caratteristiche sensoriali e rimuovere gli ostacoli alla libera circolazione delle merci (Giomo, 2011).

L'impellente esigenza era determinata inoltre dalle pressanti richieste di trasparenza e sicurezza da parte dei consumatori che nel frattempo imparavano a conoscere, in modo sempre più approfondito, la grande valenza nutrizionale e salutistica dell'olio extra vergine di oliva.

Il Consiglio Oleicolo Internazionale (COI), quale struttura intergovernativa con funzione di organizzare il mercato dell'olio a livello mondiale, intervenne sulla questione al fine di promuovere un metodo per la valutazione sensoriale dell'olio di oliva vergine (Conte, 2011).

Nel 1991, con l'aiuto di chimici del mondo della ricerca e degli organi di controllo dei principali Paesi produttori europei, veniva promulgato dalla Commissione il Reg. (CEE) n. 2568/91 (relativo alle caratteristiche degli oli d'oliva e degli oli di sansa d'oliva nonché ai metodi ad essi attinenti), ancora oggi considerato il riferimento fondamentale del settore.

Con il Reg. (CEE) 2568/91, si compiva un importante salto di qualità; infatti con esso oltre ad essere definite in maniera precisa le caratteristiche merceologiche dell'olio da olive e le metodiche analitiche per il controllo (Caponio *et al.*, 2012), veniva introdotto per la prima volta il concetto di

valutazione sensoriale mediante un metodo ufficiale denominato “panel test” ovvero un test (prova di analisi sensoriale) svolto da un gruppo di giudici che dovevano essere adeguatamente addestrati ad emettere un giudizio secondo uno standard valido e riconosciuto in tutti i Paesi membri della CEE. Pertanto venivano istituiti i Comitati di assaggiatori di cui si dovevano dotare gli organi istituzionali di controllo per la verifica ufficiale degli oli di oliva (Panel ufficiali) nonché i Comitati di assaggiatori promossi da organizzazioni professionali ed interprofessionali per le verifiche degli oli commercializzati (transazioni tra privati).

L'olio di oliva diventava quindi il primo alimento per il quale un Regolamento comunitario prevedesse il rispetto di caratteristiche sensoriali.

Tale Regolamento è stato ripetutamente modificato negli anni, con lo scopo sia di adeguare gli approcci metodologici ai progressi delle tecniche analitiche e delle conoscenze scientifiche, sia di perseguire ed incrementare la strategia della qualità attraverso l'adozione di nuovi parametri o di limiti più restrittivi.

Tra le numerose modifiche ed integrazione vanno sicuramente citati i seguenti Regolamenti:

- il Regolamento CEE n. 1683/1992 che ha apportato modifiche al vocabolario specifico utilizzato per l'analisi sensoriale;
- il Regolamento CEE 3288/1992 che ha previsto la costituzione, da parte degli Stati membri, di comitati di assaggio incaricati del controllo ufficiale delle caratteristiche sensoriali degli oli;
- i Regolamenti CE n. 2632/1994 e n. 2527/1995 che hanno modificato la modalità di espressione dei risultati della valutazione sensoriale.

L'Italia è fra i primi Paesi membri a dare attuazione alle disposizioni di base del Reg. (CE) n. 2568/91, uniformando ed integrando la propria legislazione nazionale prima con il D.M. del 24 febbraio 1994 e successivamente con Circolare dell'8 agosto 1996 con lo scopo di individuare le procedure interne per il riconoscimento dei Comitati di assaggio.

Negli anni successivi il COI intraprendeva una profonda analisi del metodo del panel test, con lo scopo di classificare un olio in una delle categorie previste dal Regolamento comunitario e dalla Norma Commerciale del COI stesso.

L'esperienza maturata e l'evoluzione del confronto a livello comunitario con gli altri Stati membri, nonché l'impegno in materia di strategia della qualità, portavano all'emanazione di due regolamenti:

- il Regolamento (CE) n. 796/02 che modificava ed integrava il Reg. (CEE) n. 2568/91 introducendo nuove modalità di esecuzione e di espressione della valutazione sensoriale degli oli, tra le principali innovazioni vi erano: obbligo di garantire la formazione del Capo

del panel presso un organismo riconosciuto dallo Stato membro; l'arbitrato; la fissazione del numero dei componenti dei Comitati di assaggio da 8 a 12; un nuovo foglio di profilo ad uso dell'assaggiatore; un metodo di calcolo della mediana (fruttato e difetti) e degli intervalli di confidenza per l'attribuzione della categoria degli oli esaminati dal Panel di assaggio, ecc...;

- il Regolamento (CE) n. 1989/2003 che modificava il valore limite della mediana del difetto per l'olio di oliva lampante ($Md > 2,5$);

A seguito delle suddette innovazioni, l'Italia riteneva necessario rivisitare le disposizioni nazionali ed emanava il D.M. 30 luglio 2003 e la Circolare del 12 gennaio del 2004.

Con il suddetto DM venivano parzialmente riviste le procedure di riconoscimento dei Panel che prevedevano la possibilità di individuare, in conformità di quanto disposto dal Reg. (CEE) n. 2568/91, due tipologie di Panel di assaggiatori:

- panel istituiti su iniziativa delle pubbliche amministrazioni (cosiddetti Panel ufficiali);
- panel istituiti su iniziative di enti o associazioni professionali o interprofessionali.

Nel novembre 2007 il Consiglio Oleicolo Internazionale (COI) adottava un metodo riveduto per la valutazione sensoriale degli oli d'oliva vergini (decisione n. DEC-21/95-V/2007 del 16 novembre 2007).

Questa revisione ha previsto:

- l'aggiornamento delle descrizioni degli attributi positivi e negativi degli oli d'oliva vergini e della descrizione del metodo;
- la modifica del limite massimo di percezione dei difetti nell'olio d'oliva vergine;
- la separazione della fase di valutazione sensoriale (riservata agli assaggiatori) da quella di classificazione merceologica (riservata esclusivamente al Capo Panel);
- la classificazione degli oli in diverse categorie in funzione della mediana dei difetti e della mediana dell'attributo fruttato;
- la modifica della scala di valutazione da discreta in continua mediante segmenti orizzontali orientati;
- possibilità di valutare l'attendibilità della prova mediante l'utilizzo di parametri statistici;
- definizione della classe merceologica mediante tecniche statistiche robuste;
- applicazione di un software apposito per la determinazione della classificazione corretta.

Il metodo riveduto di valutazione sensoriale degli oli d'oliva vergini adottato dal COI definiva inoltre le condizioni per l'utilizzo facoltativo, nell'etichettatura, di alcuni termini ed espressioni relativi alle caratteristiche organolettiche degli oli d'oliva vergini (possibilità di valutare e certificare

oli che soddisfino le definizioni e gli intervalli corrispondenti a determinate espressioni ed aggettivi in funzione dell'intensità e della percezione degli attributi).

Solo recentemente, la legislazione comunitaria di settore, oltre al fatto di garantire l'origine del prodotto e la qualità della materia prima, ha regolamentato anche l'utilizzo delle indicazioni delle caratteristiche organolettiche relative al gusto e/o all'odore che possono figurare in etichetta per gli oli vergini ed extra vergini di oliva. In particolare il Reg. CE n. 640/2008, che integra il Reg. CE 2568/1991 relativo alle caratteristiche degli oli di oliva, oltre a modificare il valore limite della mediana dei difetti dell'olio di oliva vergine (da $< 2,5$ a $< 3,5$), ha permesso di fare chiarezza sulle reali caratteristiche sensoriali dell'olio extra vergine di oliva, ammettendo le fattispecie che possono essere utilizzate quale strumento accessorio di marketing e con un linguaggio condiviso. Attributi come il fruttato, ma anche il piccante e l'amaro, trovano così un riconoscimento che esclude l'utilizzo di generici e fuorvianti attributi di fantasia.

Con l'emanazione del Reg. CE 640/08, il metodo ha assunto un aspetto molto importante per ottemperare a quanto citato nel Reg. CE 1019/02 articolo 5 lettera c, al fine dell'indicazione in etichetta delle caratteristiche sensoriali ammissibili dell'olio, riportato integralmente nella sua evoluzione nel Reg. CE 182/09 ora sostituito dal Reg. (UE) n. 29/2012 della Commissione.

Considerando anche la possibilità di applicare le definizioni di cui all'art. 7 del Reg. 1019/02 quanto a "giustificazione delle indicazioni di cui agli artt. 4, 5, 6 sulla base di dati di fatto o scientificamente provati" (ad esempio ISO 13299:03 o COI/T20/Doc. 22).

La scelta quindi di includere il fruttato tra i cinque attributi, ha permesso, in base alla valutazione espressa dagli intervistati (*rating* edonistici dei consumatori di olio extra vergine di oliva), di indagare l'influenza, che tale caratteristica sensoriale riportata in etichetta, ha sulla preferenza di acquisto, constatando una certa disconnessione tra le stimate preferenze dei consumatori e le valutazioni degli esperti assaggiatori (Delgado, Guinard, 2011).

Inoltre, tenendo conto delle profonde differenze esistenti nell'ambito degli oli di oliva extra-vergini sono stati proposti i livelli *intenso*, *medio* e *leggero* dell'attributo fruttato, così come individuati dalla normativa vigente dell'allegato XII, punto 3.3 del Reg. CEE n. 2568/91 modificato dal Reg. CE 640/08, che prevede l'utilizzo:

- del termine "*intenso*" quando la mediana del fruttato è superiore a 6;
- del termine "*medio*" quando la mediana del fruttato è compresa fra 3 e 6;
- del termine "*leggero*" quando la mediana del fruttato è inferiore a 3;

L'obiettivo è stato quello di analizzare e verificare, per l'attributo fruttato, l'effetto percettivo che stimola l'utilizzatore finale, e di conseguenza la preferenza ai fini dell'acquisto, quando i citati livelli sono presenti nell'etichetta di un olio extra vergine di oliva. La scelta di questo attributo è

scaturita anche dai risultati emersi dai *focus group*; l'esclusione degli altri aspetti sensoriali del prodotto (amaro, piccante e dolce) è stata ponderata in quanto il fruttato, in concomitanza con l'assenza di difetti, rappresenta il parametro ufficiale (mediana > 0) per la classificazione degli oli extra vergini di oliva.

2.5.3 L'indicazione dell'annata di produzione

L'*annata di produzione* è una delle indicazioni che, facoltativamente, possono essere inserite nell'etichettatura di un olio extra vergine di oliva. Tale dicitura, con l'esclusione delle denominazioni d'origine protette, non è espressamente richiamata nella normativa specifica di settore (legislazione verticale), pertanto il suo utilizzo deve prevedere il rispetto delle modalità generali dell'etichettatura, ricadenti nelle legislazioni di tipo orizzontale (norme che regolano tutte le tipologie di prodotti alimentari), assicurando la corretta e trasparente informazione al consumatore.

La scelta di introdurre questa variabile è stata vagliata, esaminando i risultati emersi dai *focus group* espletati e dagli studi presenti in letteratura concernenti la *shelf life* (durabilità) di un olio extra vergine di oliva ed infine valutata considerando che la qualità di un olio extra vergine di oliva si riduce inevitabilmente con il passare del tempo.

La composizione finale degli oli extravergine è il risultato di un elevato numero di variabili che entrano in gioco dalla formazione delle olive fino allo stato dell'olio al consumo.

Tutte queste variabili hanno importanti effetti sulla concentrazione di composti che modificano la stabilità verso l'ossidazione, alcune agiscono prima della fase di estrazione dell'olio, altre agiscono durante l'estrazione dell'olio ed infine, vi sono quelle che agiscono dopo l'estrazione dell'olio durante la fase della conservazione (Velasco, Dobarganes, 2002).

Focalizzandoci su quest'ultima fase si evince che con l'avanzare del processo ossidativo, condizionato da fattori intrinseci (es. caratteristiche compositive di partenza del prodotto, ecc...) ed estrinseci (es. scelta del tipo di contenitore e del materiale per il packaging, esposizione alla luce, ecc...), si innescano diverse modificazioni nella composizione originaria con alterazioni dei parametri chimico-fisici e sensoriali.

Studi presenti nella corrente letteratura hanno verificato che la diminuzione dei parametri (chimico-fisici, sensoriali, ecc...) della qualità, relativi ad un olio extra vergine di oliva (cv picual), inizia già dopo il primo mese di stoccaggio e cambia ulteriormente a seconda del tempo di conservazione, modificando le proprietà nutrizionali del prodotto. Un cambiamento importante è stato verificato anche nella capacità antiossidante che potrebbe modificare sensibilmente la qualità ed i benefici per la salute umana (Samaniego *et al*, 2012). Altri studi hanno monitorato le

caratteristiche di qualità, correlate alla *shelf life*, di un olio extra vergine di oliva ottenuto dalla cv Taggiasca, osservando, dopo un anno di conservazione, alterazioni dal punto di vista sensoriale, con riduzione del fruttato, amaro e piccante ed insorgenza del difetto di rancido, e verificando una diminuzione delle sostanze fenoliche e dei tocoferoli ed un aumento dei prodotti di ossidazione primaria e secondaria (Lanza *et al*, 2011).

Altri studi hanno analizzato le variazioni del substrato lipidico e di tutti i suoi componenti minori, con particolare attenzione anche alla frazione fenolica, che si verificano dopo 12 mesi di conservazione per un olio extra vergine di oliva ottenuto da cv Arbequina. I risultati hanno evidenziato un aumento della percentuale di acido oleico e perdite importanti di clorofilla, carotenoidi e del contenuto totale di fenoli, in particolare per questi ultimi si sono verificate, in tutti i campioni analizzati, la scomparsa dell' α -tocoferolo e diminuzioni significative dei derivati dei secoiridoidi (Morelló *et al*, 2004). Altre indagini hanno verificato, per diverse cultivar, una riduzione sostanziale del contenuto totale di polifenoli già dopo il sesto mese dalla produzione (Baiano *et al*, 2009).

L'attuale legislazione lascia piena libertà al confezionatore di scegliere il termine minimo di conservazione (in genere vengono scelti 18 mesi) ovvero nel definire la *shelf life* dell'olio, che rappresenta la data fino alla quale il prodotto alimentare conserva le sue proprietà specifiche (merceologiche, sensoriali e nutrizionali) in adeguate condizioni di conservazione e che obbligatoriamente deve essere inserito in etichetta con la dicitura "da consumarsi preferibilmente entro" seguito dall'indicazione della data.

Di contro, tale normativa, risulta essere carente per quanto riguarda le informazioni che arrivano al consumatore, in particolare quest'ultimo conosce soltanto la data di preferibile consumo, ma non conosce l'annata di produzione dell'olio.

Tale evidenza risulta estremamente penalizzante per il consumatore, che pur conoscendo la data di preferibile consumo, determinante la fine della vita commerciale di un olio, non riesce ad individuare, all'atto dell'acquisto, in quale fase della *shelf life* il prodotto si trovi.

Infatti la scelta adottata dagli imbottiglieri può essere ampia, stabilendo che la durata di un olio (termine minimo di conservazione) possa variare da pochi mesi fino a 24 mesi ovviamente assumendosi la responsabilità del rispetto di tutti i parametri di legge caratterizzanti la categoria merceologica dichiarata.

A complicare ulteriormente la situazione si aggiunge anche il fatto che il consumatore ignora il periodo di stoccaggio del prodotto prima dell'imbottigliamento ed eventualmente se l'olio extra vergine di oliva è stato costituito da miscele di partite che hanno differenti periodi produttivi.

Pertanto, risulta evidente l'importanza della conoscenza di questa indicazione nell'etichetta di un olio extra vergine di oliva, che potrebbe essere di supporto sia agli organi di controllo per migliorare la tracciabilità del prodotto, ma soprattutto di supporto, nella fase di acquisto del prodotto, ai consumatori che sono sempre più esigenti verso la qualità del cibo che deve essere mantenuta alta durante tutto il periodo tra l'acquisto e il consumo.

Queste aspettative sono una conseguenza non solo del primario requisito di sicurezza del cibo, ma anche della necessità di conoscere al momento dell'acquisto la "freschezza" del prodotto a garanzia di una maggiore integrità delle proprietà intrinseche, nutrizionali e soprattutto salutistiche (Péres-Jiménez *et al.*, 2007; Fabiani *et al.*, 2008; Servili *et al.*, 2009) che contraddistinguono un olio extra vergine di oliva.

2.5.4 L'indicazione della dicitura "non filtrato"

La valutazione di introdurre questa variabile nell'esperimento è stata effettuata esaminando i risultati emersi dai *focus group* e dagli studi presenti in letteratura concernenti gli effetti della filtrazione su un olio extra vergine di oliva.

Con la scelta di questa variabile si è tentato di valutare la preferenza dei consumatori quando la dicitura "*non filtrato*" è presente o assente nell'etichetta di un olio extravergine di oliva.

Tale dicitura viene utilizzata, molto spesso, dai produttori/confezionatori che commercializzano oli biologici oppure oli cosiddetti "novelli" ovvero di recente ottenimento, tale scelta ha lo scopo di attrarre quella fetta di consumatori che associano all'aspetto "velato" di un olio, ovvero non sottoposto a filtrazione, una maggiore freschezza e "genuinità" del prodotto.

In genere, i produttori che commercializzano questi tipi di oli dovrebbero ridurre il termine minimo di conservazione ed informare in etichetta delle particolari caratteristiche che contraddistinguono il prodotto non filtrato ("olio nuovo", "olio mosto" o "olio novello"), consigliando un'attenta conservazione al fine di preservarlo e prevenire alterazioni del profilo sensoriale dello stesso (Servili *et al.*, 2011).

Sul mercato si sta riscontrando un discreto apprezzamento commerciale di questa tipologia di olio, infatti molti consumatori associano una minore manipolazione del prodotto alla peculiarità del colore verde intenso che viene ad attenuarsi negli oli sottoposti a filtrazione caratterizzati da una colorazione tendente al giallo (Gómez-Caravaca *et al.*, 2007).

L'olio fresco non filtrato è altresì apprezzato da *chef* che lo suggeriscono per piatti *gourmet* ed insalate, considerandolo un prodotto più spesso e ricco di sapori, ideale per l'utilizzo in ristoranti e altri locali "*fine eating*" (Koidis, Boskou, 2006).

Ricerche svolte su questa tipologia di oli hanno evidenziato il ruolo protettivo che i polifenoli svolgono, in particolare interferendo con le reazioni dei radicali liberi ed indirettamente svolgendo un'azione antiossidante attraverso l'inibizione degli enzimi che favoriscono l'ossidazione.

Altresì è stata rilevata una perdita significativa del contenuto di polifenoli durante la precipitazione o la filtrazione riscontrando una riduzione della stabilità ossidativa dell'olio. Durante un periodo di conservazione di nove mesi è stato appurato, negli oli sottoposti a filtrazione, una diminuzione non solo i livelli dei fenoli liberi e quindi della stabilità dell'olio, ma anche dei livelli di idrotirosolo, il quale svolge una forte attività antiossidante (Tsimidou *et al*, 2005).

La diminuzione di questi composti fenolici idrofili porta inevitabilmente ad una diminuzione delle ben note proprietà salutistiche che contraddistinguono un olio extra vergine di oliva (Pérez-Jiménez *et al*, 2007; Fabiani *et al*, 2008; Servili *et al*, 2009).

La stabilità dell'olio non filtrato contro l'ossidazione è attribuita alla presenza di alti livelli di fenoli polari, mentre il contenuto proteico e fosfolipidico presente nel sistema sospensione-emulsione sembra non essere direttamente correlato alla stabilità (Koidis, Boskou, 2006).

Per quanto riguarda l'effetto dei sistemi di filtrazione sul contenuto di polifenoli presenti nell'olio di oliva vergine, è emersa una diminuzione della stabilità ossidativa, dopo la filtrazione, dovuta anche all'eliminazione dell'acqua (Lerker *et al*, 1994; Frega *et al*, 1999). Ciò è stato attribuito probabilmente sia alla diminuzione della concentrazione di fenoli che svolgono un'alta attività antiossidante, come l'idrotirosolo, sia alla diminuzione dell'attività antiossidante dei composti fenolici, quando il contenuto di acqua è basso (Gómez-Caravaca *et al* 2007).

Tra le ricerche svolte sugli oli extra vergini di oliva non filtrati di recente ottenimento, si evidenzia la scoperta dell'oleocantale un pungente tirosolo derivato con proprietà simili a quelle anti-infiammatori del principio attivo "Ibuprofene" (Beauchamp *et al*, 2005).

Diversi sono gli studi in corso che stanno approfondendo la qualità degli oli non filtrati per quanto riguarda la digeribilità e l'aspetto nutrizionale del prodotto, che potrebbe essere, secondo alcuni ricercatori, dovuto al suo stato fisico ed alla biodisponibilità delle componenti antiossidanti idrofile già presenti in micro-emulsione, tanto da definire un olio extra vergine "velato" una forma di *nanotecnologia alimentare* (Servili *et al*, 2011).

Tuttavia nella corrente letteratura ci sono diversi studi che riportano dei risultati contrastanti con quelli precedentemente citati, sulla filtrazione, sostenendo che quest'ultima sia una vera e propria operazione di stabilizzazione dell'olio, che consente di evitare modifiche del profilo sensoriale in bottiglia dovute alla fermentazione delle morchie e dei residui sospesi (Montedoro *et al*, 2005).

I risultati emersi dalle ricerche hanno dimostrato che la fase più polare contenuta nell'olio d'oliva non filtrato potrebbe, anche se solo dopo diversi mesi di stoccaggio, aumentare l'alterazione

dell'olio di oliva vergine, in particolare con una temperatura non appropriata, colpendo principalmente l'acidità libera, gli attributi sensoriali e la formazione di fenoli semplici dovuta dall'idrolisi dei derivati secoiridoidi. La filtrazione e la disidratazione potrebbero contribuire a prolungare, durante la conservazione, l'alta qualità degli oli di oliva meno stabili, come quelli ottenuti delle varietà Arbequina e Colomabaia (Fregapane *et al*, 2006).

Recenti studi sono stati eseguiti sui diversi procedimenti di filtrazione con il fine di migliorare il livello di qualità dell'olio extra vergine di oliva (Sánchez *et al*, 2010).

A prescindere dalle divergenze riscontrate in letteratura sull'argomento in parola, lo scopo del presente studio, come sopra citato, è stato quello di stimare l'impatto della presenza o assenza nell'etichetta di un olio extra vergine di oliva dell'indicazione "non filtrato" e valutare le preferenze d'acquisto dei consumatori nei confronti di questa variabile.

2.5.5 L'indicazione del prezzo

Il *prezzo* è la somma di denaro ovvero il valore al quale i prodotti vengono scambiati in una determinata transazione, esso rappresenta la variabile di marketing che più di altre permette il confronto tra prodotti sia della stessa tipologia che nell'ambito di tipologie differenti (Pellicelli, 2005).

Tra gli strumenti a disposizione di un'impresa il prezzo rappresenta una delle variabili del marketing mix che sicuramente devono essere valutate attentamente ed in modo coerente, infatti esso, oltre a determinare la redditività dell'attività dell'impresa (variabile correlata direttamente allo sviluppo dei ricavi), influenza il livello della domanda rappresentando il parametro attraverso il quale il consumatore valuta l'utilità dello scambio.

Ovviamente il reddito mantiene una notevole importanza, ma soprattutto di tipo indiretto, in quanto ad esso sono correlati numerosi fattori che determinano la struttura delle preferenze dei consumatori, fattori che a loro volta hanno una elevata incidenza sulla formazione della percezione del prezzo e del rapporto prezzo-qualità (Tokoyama, Egaitsu, 1994).

Il prezzo di vendita influenza la percezione globale del prodotto e contribuisce al posizionamento dei prodotti tra quelli noti agli acquirenti potenziali, ne consegue che le decisioni riguardanti i prezzi in generale sono di fondamentale importanza nelle strategie di marketing di un'impresa (Gázquez-Abad, Sánchez-Pérez, 2009).

Nella gestione di un'impresa è importante, quindi, rilevare se la relazione prezzo-qualità percepita sussiste e con quale intensità, al fine di definire politiche di *pricing* coerenti con gli obiettivi di posizionamento competitivo della propria offerta.

Per il consumatore, invece, rappresenta la misura del costo monetario da sostenere per acquistare e usufruire dei benefici associati agli attributi del prodotto, il prezzo raffigura, quindi, contemporaneamente un attributo simbolico dell'offerta e l'informazione concernente la qualità intrinseca del prodotto stesso, o quanto meno le qualità di quest'ultimo non facilmente osservabili e valutabili.

Importante rilevare che il valore percepito dal consumatore è influenzato da un ampio insieme di caratteri dell'offerta, ovvero l'acquirente non risulta sensibile solo al prezzo, bensì al prezzo congiuntamente ai costi ed ai benefici derivanti dai singoli attributi caratterizzanti un prodotto, infatti, molto spesso, nell'ambito dei prezzi ritenuti accettabili dal consumatore, è frequente constatare che il valore più elevato di questi venga interpretato quale segnale di maggiore qualità dell'offerta.

Le ragioni che sottendono alla relazione diretta fra prezzo e qualità percepita sono diversificati, e quasi tutte collegate alla limitata capacità valutativa (fenomeni di asimmetria informativa) degli attributi di performance dell'offerta da parte del consumatore (Molteni, Troilo, 2007).

La scelta di introdurre nel nostro esperimento la variabile prezzo, ha consentito di verificare il valore percepito dal consumatore intervistato, rispetto ad una serie di attributi ordinati sulla base del peso di importanza relativa, ovvero di analizzare le preferenze del prodotto associate a differenti livelli di prezzo sulla base degli attributi utilizzati.

In particolare, al fine di presentare agli intervistati, un intervallo di variazione realistico dei livelli dell'attributo considerato, è stata predisposta nelle città di Milano, Roma e Napoli (città test) una rilevazione dei prezzi dell'olio extra vergine di oliva.

In ognuna delle citate città sono stati visitati 10 punti vendita afferenti a diverse società della grande distribuzione organizzata (supermercati, ipermercati, ecc...).

La rilevazione è stata effettuata per 1 mese con cadenza di tre giorni a settimana (lunedì, mercoledì/giovedì e sabato). In base alle informazioni ottenute dall'indagine è stata constatata un'oscillazione dei prezzi che variava da un minimo di 4 euro ad un massimo di 10 euro. I prezzi sono stati rilevati tenendo conto di tutte le tipologie di olio extra vergine di oliva, presenti sullo scaffale, con l'unica esclusione degli oli a denominazione e indicazione di origine protetta.

In base a quanto analizzato, ai fini delle elaborazioni del presente studio, si è deciso di suddividere la variabile prezzo nei seguenti tre livelli: € 4, € 7 ed € 10 al litro.

2.6 Il questionario: individuazione dei profili, struttura delle aree informative e canale di rilevazione

La predisposizione del questionario è stato certamente uno degli aspetti importanti nell'ambito della progettazione della ricerca, il suo processo di costruzione è stato organizzato in sette fasi (Tull, Hawkins, 1987).

Nella prima fase sono state prese in considerazione una serie di *decisioni preliminari* che hanno riguardato gli obiettivi da raggiungere, ovvero sono state vagliate le informazioni necessarie da acquisire, l'individuazione del target da raggiungere ed il metodo di contatto da utilizzare.

Una seconda fase ha riguardato l'impostazione del *contenuto delle domande*, in essa è stata analizzata l'efficacia delle domande per ottenere le informazioni desiderate e la capacità di risposta dell'individuo.

Nella terza fase sono state prese le decisioni concernenti la *verbalizzazione delle domande*, in particolare prevedendo: l'utilizzo di termini aventi lo stesso significato per tutti i rispondenti, una forma comprensibile delle diverse alternative/ipotesi strutturate nell'ambito delle domande ed una chiara esposizione all'intervistato del quadro di riferimento.

Nella quarta fase è stato curato l'aspetto inerente il *formato delle risposte* (tipo di scala utilizzata nella valutazione) predisposto in relazione alla scelta del metodo di contatto adottato.

Tali decisioni sono state importanti non soltanto per la qualità delle informazioni raccolte, ma anche per la tipologia delle elaborazioni realizzate sui dati.

Nell'ambito della formulazione del questionario è stata organizzata una quinta fase, inerente la *sequenza delle domande*, al fine di evitare perdite di collaborazione da parte degli intervistati.

La sesta fase è stata molto importante ed ha riguardato decisioni concernenti il *layout* del questionario (forma), che è stato articolato in modo da agevolarne la compilazione.

L'ultima fase, invece, ha riguardato il pretest e la revisione che sono stati effettuati prima dell'inizio del *field* vero e proprio (Molteni, Troilo, 2007).

In particolare il questionario è stato testato su un mini-campione di ventuno intervistati aventi le stesse caratteristiche degli individui che successivamente sono stati contattati per l'indagine definitiva. Si è svolto, quindi, un *debrief* con gli intervistati dell'indagine pilota, dove sono state discusse le difficoltà che erano emerse, le ambiguità riscontrate durante l'interviste ed infine analizzate le indicazioni, fornite dagli stessi intervistati, su eventuali rimedi per la risoluzione dei problemi che si erano verificati.

Prima dell'inizio dei lavori, è stata, quindi, attuata la revisione del questionario.

Nella parte alta del questionario è stato esplicitato agli intervistati lo scopo dell'indagine, svolta per conto dell'Università degli Studi di Udine, concernente il sistema di preferenza dei consumatori.

Il questionario utilizzato è stato organizzato in due sezioni.

La prima sezione è stata strutturata esclusivamente ai fini della *Conjoint Analysis* (CA) e dell'applicazione dei *discrete choice models*.

Nel primo blocco è stata proposta una simulazione d'acquisto al supermercato, chiedendo agli intervistati di visionare ed effettuare una comparazione tra le diverse bottiglie di olio extravergine di oliva presentate. Successivamente sono stati sottoposti al giudizio degli intervistati i diversi profili di offerta (configurazione di prodotto/alternative ovvero delle bottiglie di olio extravergine di oliva) che rappresentano una particolare combinazione di attributi e livelli precedentemente descritti e scelti per l'esperimento.

Il piano delle combinazioni (*task* sperimentali), come già rilevato, è stato predisposto sulla base della teoria della programmazione degli esperimenti.

La scelta del numero di livelli dei fattori (da cui consegue il numero di combinazioni/stimoli sperimentali) discende dalle ipotesi inerenti alla forma delle funzioni di risposta che sono stati adottate nel presente studio.

In un disegno fattoriale pieno, o *full factorial design*, è prevista la somministrazione all'intervistato di tutti i possibili profili, cioè di tutte le possibili combinazioni degli attributi e dei loro livelli.

Dati F attributi, a l_1, l_2, \dots, l_k livelli (qualitativi o quantitativi), il numero di possibili profili t somministrati ad ogni rispondente è dato dal prodotto cartesiano

$$t = \prod_{k=1}^F l_k \quad (2.1)$$

dove l_k è il numero dei livelli del k -esimo attributo.

Nel nostro caso il disegno ha previsto tre attributi a 3 livelli e due a 2 livelli, per un totale di profili teorici individuabili pari a $3^3 \cdot 2^2 = 108$.

Indubbiamente un piano fattoriale completo (che consente di stimare gli effetti "principali" e di "interazione" delle varie modalità degli attributi del prodotto) permette la massima informazione.

Tuttavia, allo stesso modo, un tale numero di profili non consentirebbe evidentemente la realizzazione delle interviste in quanto comporterebbe un carico alquanto gravoso per il valutatore; infatti, per valutare 16-18 schede occorrono circa 15-20 minuti in un'intervista personale. Dunque è necessario ridurre gli stimoli da sottoporre a valutazione e pertanto ricorrere ai *fractional factorial designs*, ovvero ai disegni fattoriali frazionati, in modo che ogni intervistato riceva solo un sottoinsieme dei profili possibili.

I piani frazionati utilizzano una parte (frazione) delle possibili combinazioni di livelli di un piano multifattoriale.

La frazione di tali combinazioni è scelta in modo che i parametri “effetti principali” dei fattori siano efficienti in termini di numero di prove e di costi da sostenere per l'effettuazione dell'esperimento.

Tramite il piano fattoriale frazionato si è cercato non solo di ridurre il numero delle combinazioni sperimentali, necessarie per la stima dei parametri del modello di risposta, ma anche di ottenere stimatori non distorti ed efficienti, onde giungere a conclusioni corrette sulla misura degli effetti dei fattori sperimentali.

Sicuramente il fatto di ricorrere ad un disegno frazionato ha facilitato il compito. Di contro, tale riduzione non è stata peraltro indolore, ed ha comportato la rinuncia a stimare gli effetti delle interazioni fra attributi ipotizzandoli nulli.

“Il principio che sta alla base del frazionamento del numero di profili è la possibilità di *confondere* le stime degli effetti principali dei fattori/attributi (cioè gli effetti di ogni fattore/attributo preso singolarmente) con quelle degli effetti delle interazioni di gradi più o meno elevato (ovvero l'effetto congiunto di due attributi, di tre attributi, ecc. ...). Due effetti si dicono *confusi* quando la combinazione dei livelli nei profili di offerta sottoposti al giudizio degli intervistati che esprime il primo effetto è identica a quella che esprime il secondo effetto. In altre parole, gli effetti di due fattori confusi tra loro non saranno più distinguibili l'uno dall'altro; per esempio, se l'effetto del fattore A è confuso con quello d'interazione BCD, ciò che è possibile stimare non è né l'effetto di A né l'effetto di BCD, ma l'effetto combinato di A e BCD. Naturalmente, per attribuire l'intero effetto dei due fattori al primo di essi (come si fa appunto, quando l'effetto principale di un fattore viene confuso con l'effetto d'interazione di due o più fattori), diventa fondamentale l'ipotesi che l'effetto del secondo (nel nostro caso, l'interazione BCD) sia nullo. Questa condizione si ottiene considerando nel disegno degli esperimenti attributi indipendenti (non correlati) tra di loro” (Molteni, Troilo, 2007).

Nel nostro piano sperimentale si è deciso di optare per un piano ortogonale.

Tra i piani frazionati, i piani ortogonali costituiscono un particolare tipo di disegno frazionato: le colonne della matrice del piano (in ciascuna delle quali sono riportati i livelli assunti da un fattore) sono tra loro ortogonali.

Le ripetizioni e le replicazioni delle prove mantengono l'ortogonalità del piano se si presentano lo stesso numero di volte (piani bilanciati).

Tra le proprietà più importanti dei piani ortogonali si annovera l'indipendenza degli effetti dei fattori.

Questi disegni permettono di stimare gli effetti principali con il più piccolo numero di combinazioni sperimentali; essi costituiscono la classe più efficiente dei disegni fattoriali frazionati.

È detto, quindi, ortogonale un piano sperimentale per il quale i vettori colonna (i cui elementi indicano i livelli dei rispettivi fattori) sono ortogonali tra di loro. Pertanto, due vettori colonna sono ortogonali se il prodotto interno risulta uguale a zero (De Luca, 2004).

I livelli dei fattori sono codificati con interi positivi e negativi (codifica di contrasto) e sono a somma zero.

Nel caso specifico i fattori con due livelli sono stati codificati con -1, +1, mentre i fattori a tre livelli sono stati codificati con -1, 0, +1.

Nella nostra ricerca i profili (combinazione di attributi che caratterizzano le bottiglie di olio extra vergine di oliva) sono stati calcolati attraverso l'utilizzo di un disegno fattoriale frazionato che come precedentemente descritto ha rappresentato una frazione idonea di tutte le possibili combinazioni di livelli delle variabili considerate. L'insieme risultante è stata una matrice ortogonale che ha avuto lo scopo di identificare gli effetti principali per ciascun livello delle variabili. Le interazioni tra una variabile ed i livelli di un'altra variabile sono state considerate trascurabili (Furlan, Martone, 2011).

Tramite gli algoritmi di calcolo numerico incorporati nel software SPSS 15.0, si è cercato di individuare, tra un numero ragionevole di disegni, l'insieme delle combinazioni/profili che hanno costituito il disegno ottimale, rispetto alla misura di efficienza prescelta².

Quindi dall'insieme degli stimoli sperimentali, ossia da tutte le possibili combinazioni costituenti il piano fattoriale completo, il numero dei profili è stato ridotto da 108 a 16 combinazioni di livelli delle variabili indagate e 4 *holdout* per la validazione del modello, per un totale di 20 profili d'offerta che rappresentano le bottiglie di olio extra vergine di oliva oggetto di valutazione da parte degli intervistati/consumatori.

Nella tabella 2.5 “disegno fattoriale frazionato” sono riportati in modo dettagliato i 20 profili di offerta selezionati.

² Le più comuni misure di efficienza di un disegno (con matrice del piano sperimentale X che ha come elementi i livelli che assumono i diversi attributi, *riportata per colonna*, in ciascuna combinazione sperimentale considerata, *riportata per riga*), ovvero del suo “grado di ortogonalità”, sono basate sulla *matrice di informazione* $X'X$ (X' è la trasposta di X costruita sostituendo alle righe di quest'ultima le sue colonne). La matrice di correlazione dei fattori è proporzionale a $X'X$ e quindi alla sua inversa $(X'X)^{-1}$: quanto più quest'ultima matrice tende ad essere diagonale (ad avere, cioè, valori diversi da zero solo sulla diagonale principale), tanto più elevato risulta il piano di ortogonalità del disegno.

Tab. 2.5 Disegno fattoriale frazionato

CARD Profilo	Origine	Fruttato	Anno di produzione	Indicazione "non filtrato"	Prezzo €/l	STATUS
1	non comunitaria	intenso	presente	presente	10	Holdout
2	comunitaria	medio	presente	presente	4	Design
3	comunitaria	leggero	assente	assente	10	Design
4	italiana	intenso	presente	presente	10	Design
5	comunitaria	intenso	presente	presente	7	Design
6	non comunitaria	intenso	assente	assente	4	Holdout
7	italiana	medio	presente	assente	10	Design
8	italiana	intenso	assente	presente	7	Design
9	non comunitaria	intenso	presente	assente	4	Design
10	comunitaria	intenso	presente	presente	10	Holdout
11	non comunitaria	medio	assente	presente	4	Design
12	italiana	leggero	presente	presente	4	Design
13	italiana	medio	presente	presente	4	Holdout
14	non comunitaria	intenso	assente	presente	10	Design
15	italiana	intenso	presente	assente	4	Design
16	non comunitaria	leggero	presente	assente	7	Design
17	italiana	intenso	assente	assente	4	Design
18	comunitaria	intenso	assente	assente	4	Design
19	italiana	leggero	assente	presente	4	Design
20	italiana	medio	assente	assente	7	Design

Gli scenari *holdout* (*holdout tasks*) non sono altro che degli scenari non presenti nel disegno sperimentale ed inclusi principalmente per validare il modello. Tali scenari non fanno parte del disegno di CA e non partecipano in alcun modo alla stima delle utilità, favorendo la capacità predittiva del modello. Inoltre, tali scenari sono stati importanti per la rimozione dei rispondenti individuati come “poco impegnati” o semplicemente “confusi” (i cosiddetti *cheaters*, *repeaters* e *speeders*).

Infine gli scenari di *holdout* inseriti hanno permesso la calibrazione del modello e quindi dei risultati (Furlan, Martone, 2011).

Nella progettazione è stata quindi ponderata attentamente la scelta del numero di profili da sottoporre all'intervistato. Si è cercato, quindi, il giusto compromesso, ovvero di non somministrare un numero troppo elevato di profili di offerta con lo scopo di non affaticare troppo gli intervistati evitando il rischio di ottenere delle risposte di cattiva qualità³.

³ Per il modello tradizionale a punteggi, al fine di evitare effetti negativi sulla qualità delle valutazioni espresse, il numero ideale di task (profili) dovrebbe oscillare tra i 12 ed i 18 (Martone, Furlan, 2011).

Di contro si è cercato di evitare che il numero fosse troppo ridotto, le risposte sarebbero state valide ma non sarebbero state sufficienti ad una stima robusta delle utilità individuali.

La valutazione richiesta agli intervistati, scelta nell'ambito dei modelli tradizionali a punteggi, è stata di tipo *rating*. In particolare è stata prevista una scala di punteggio da 1 a 9, con 1 = soddisfazione molto bassa e 9 = soddisfazione molto alta. Si è optato per approccio a punteggi (*rating*) rispetto quello ad ordinamenti (*ranking*) in quanto risulta maggiormente realistico, soprattutto quando si chiede la probabilità di acquisto, in particolare una misura di tipo *rating* risulta più immediata e dà maggiori garanzie sulla ripetitività della risposta nel tempo, ovvero riduce "l'errore" di risposta.

Nel modello tradizionale proposto, tutti gli intervistati hanno ricevuto tutti i profili contemporaneamente e, quindi hanno avuto la possibilità di capire a fondo e valutare attentamente la situazione prima di offrire le proprie valutazioni.

In questa fase progettuale, un'altra importante decisione, è stata quella che ha riguardato la modalità di presentazione dei profili, cioè come presentare agli intervistati i cosiddetti *test*.

Nella fase sperimentale dell'indagine pilota (*pretest*) era stata adottata, per la presentazione dei profili, una descrizione verbale schematica ovvero il profilo di ogni prodotto proposto era stato descritto in modo schematico, attributo per attributo, elencando ogni singola componente, in base al contenuto del disegno sperimentale. Nel corso delle interviste erano emerse alcune difficoltà correlate al fatto che le descrizioni proposte risultavano "sterili", con conseguente affaticamento e confusione da parte degli intervistati. Tale modalità di rappresentazione aveva mostrato quindi un basso grado di realismo associato alla caratterizzazione del profilo proposto, questo perché, nello scegliere un prodotto nel mondo "reale", il consumatore non si trova dinanzi a descrizioni schematiche, se non in minima parte, ma si trova di dinanzi ad un prodotto caratterizzato in modo articolato da descrizioni verbali, immagini, forme, colori e altre sensazioni visive.

Nella successiva fase di indagine si è optato per la somministrazione dei diversi profili di prodotto attraverso delle immagini (bottiglie) che contenevano tutti gli elementi previsti dal disegno sperimentale. Il vantaggio della rappresentazione visiva è stato tangibile e si è tradotto in un minor sforzo da parte dell'intervistato, che in questo modo si è potuto concentrare, senza eccessivo affaticamento, alla valutazione dei profili d'offerta presentati.

Inoltre si è testato il tempo di erogazione del questionario che è risultato oscillante tra i 15 ed i 20 minuti e pertanto ritenuto accettabile per evitare una caduta di collaborazione da parte degli intervistati.

La seconda parte del questionario è stata suddivisa in diverse aree informative ed ha previsto una struttura logica nella sequenza delle domande ed un uso delle parole studiato approfonditamente.

Le prime sei aree informative sono state dedicate all'acquisizione delle caratteristiche socio-demografiche dei consumatori di olio extra vergine di oliva sottoposti all'indagine (sesso, età, titolo di studio, ecc. ...) importanti per individuare e profilare i diversi segmenti di mercato.

Le aree informative, settima ed ottava, sono quelle relative alla frequenza d'acquisto e consumo dell'olio extra vergine di oliva e dell'olio di semi, quest'ultimo indagato quale possibile sostituto, nelle modalità d'impiego, del prodotto oggetto d'indagine.

La nona area informativa, riveste particolare importanza, in quanto è stata strutturata al fine di avere un doppio strumento di valutazione quale conferma della scelta (importanza) degli attributi inseriti nel disegno sperimentale utilizzato per l'analisi *Conjoint*. In particolare, in essa si è cercato di misurare, in modo diretto, le preferenze per diversi attributi/informazioni, presenti nell'etichetta di un olio extra vergine di oliva che, secondo gli intervistati, potrebbero garantire qualità e sicurezza nella fase d'acquisto.

La valutazione diretta dei diversi attributi estrinseci ed intrinseci, caratterizzanti l'olio extra vergine di oliva, ha come scopo la misurazione assoluta delle preferenze, consentendo, tra l'altro, di effettuare un controllo di coerenza con risultati indiretti che sono scaturiti dall'analisi *Conjoint*, e di effettuare una valutazione della rilevanza, nelle preferenze dei consumatori, circa la scelta degli attributi.

La decima area informativa è stata dedicata alla conoscenza della frequenza di acquisto dell'olio in diversi luoghi (supermercati, produttori, ecc. ...).

Le successive aree informative (undicesima e dodicesima) sono state incentrate allo scopo di indagare la preferenza degli intervistati in relazione al formato ed al materiale del contenitore dell'olio extra vergine di oliva, in considerazione dell'importanza che la confezione riveste sulla "qualità percepita" del consumatore, in *primis* come barriera protettiva per preservare le caratteristiche qualitative del prodotto, ma anche nel possedere requisiti di comodità d'uso, solidità e sicurezza, senza trascurare l'aspetto estetico del packaging (Servili *et al*, 2011).

L'area informativa n. 13 è stata predisposta per sondare le preferenze degli intervistati in merito alla durata del termine minimo di conservazione. L'acquisizione di questo dato è stato importante per effettuare un riscontro con altri attributi indagati in modo indiretto.

Le successive aree dalla n. 14 alla n. 17 sono state strutturate al fine di esplorare la conoscenza e la frequenza di acquisto relativamente a particolari tipologie di olio extra vergine di oliva come gli oli a denominazione di origine controllate e gli oli biologici, questi ultimi correlati all'altro attributo indagato concernente l'indicazione in etichetta della dicitura "non filtrato".

Le ultime due sezioni informative sono state dedicate ad acquisire il grado di conoscenza e preferenza relativamente all'indicazione facoltativa "prima spremitura a freddo" o "estratto a freddo".

Un'altra sezione separata, riservata all'intervistatore, è stata strutturata allo scopo di acquisire dati per effettuare eventuali riscontri sulle interviste svolte.

Per quanto concerne il canale di rilevazione, come precedentemente accennato, si è deciso di contattare telefonicamente 1000 persone su tutto il territorio nazionale, ripartite secondo la composizione delle quote del campione da saturare, ed attraverso l'utilizzo di un *software* specifico, è stata effettuata l'estrazione casuale dei nominativi dagli elenchi telefonici.

Attraverso questo primo approccio si sono verificati i criteri di eleggibilità, ovvero il possesso dei requisiti richiesti e nel contempo si è chiesto la possibilità alle persone contattate di sottoporsi all'intervista predisponendo un incontro che in genere è stato concordato presso la propria abitazione (*in home*) o sul luogo di lavoro, tutte le interviste sono state, quindi, svolte con un contatto *face to face* tra intervistato ed intervistatore.

Le persone che hanno accettato l'incontro, e quindi di sottoporsi all'intervista, sono state 543; successivamente, dopo ulteriore selezione (incompleta compilazione dei questionari, dati errati, intervistati *cheaters, repeaters e speeders* ecc. ...) le unità test sono state ridotte a 507, queste ultime hanno rappresentato il campione finale di consumatori utilizzato per lo studio.

I metodi di rilevazione adottati sono stati di tipo PAPI (*Paper and Pencil Interviews*) e CAPI (*Computer Aided Personal Interview*), pertanto, le interviste *personali* sono state riportate, al momento, da parte degli intervistatori, con due modalità: su supporto cartaceo o su terminale elettronico.

La scelta nello svolgere interviste personali, nonostante queste abbiano avuto tempi e costi elevati, ha comunque permesso, grazie alla forte interazione con gli intervistati, di ottenere un'elevata qualità delle informazioni raccolte.

Secondo quanto previsto dal progetto di tesi (Esposito, 2010), la maggior parte delle rilevazioni, sono state svolte, nel periodo marzo-ottobre 2011, ed è stato possibile realizzarle grazie alla disponibilità, in qualità di intervistatori, del personale ispettivo, dislocato sull'intero territorio italiano, dell'Ispettorato Centrale per la tutela della Qualità e Repressione Frodi dei prodotti agroalimentari (ICQRF) che rappresenta uno dei Dipartimenti del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali.

CAPITOLO 3 – Metodologia

3.1 Premessa

Negli ultimi tempi la conoscenza dell'analisi delle preferenze dei consumatori, collegata all'evoluzione negli stili di consumo alimentare ed ai processi di scelta sta assumendo notevole rilevanza strategica sia per la valorizzazione delle produzioni che nella pianificazione di politiche pubbliche e private di vendita.

Le nuove sfide, che caratterizzano un mercato sempre più complesso in termini di elevata competitività, alto sviluppo tecnologico ed elevati volumi di produzione, si stanno giocando in particolar modo sul concetto più ampio di qualità dei prodotti/servizi, con lo scopo di fronteggiare le sempre maggiori e più differenziate esigenze dei consumatori (Cicia *et al.*, 2012).

I mutamenti che si sono verificati nelle società post-industriali hanno spostato l'interesse dei ricercatori e degli esperti di marketing dallo studio approfondito della qualità effettiva a quello della qualità percepita di un bene, anche in funzione dell'aumento dell'asimmetria informativa causata da una sempre più spinta differenziazione dei prodotti alimentari e dei moderni modelli distributivi.

In tale contesto, l'importanza della qualità ha assunto un ruolo chiave ed ha coinvolto sia gli orientamenti aziendali che puntano ad importanti strategie per aumentare la produttività, la penetrazione nel mercato e nel contempo raggiungere un forte vantaggio competitivo, sia gli orientamenti dell'operatore pubblico (il legislatore) che punta a garantire la sicurezza alimentare dei consumatori (Lucifero, 2008).

Negli ultimi anni, l'attenzione degli studiosi si è focalizzata verso due direzioni, la prima riguarda l'analisi delle caratteristiche socio-economiche⁴ e/o psicografiche⁵ del consumatore che maggiormente influenzano l'eterogeneità nei gusti e nei comportamenti; la seconda, invece, è legata allo studio dell'effetto che diversi attributi di un bene alimentare hanno sulla percezione della qualità (*quality perception*) (Steenkamp, 1997; Brunsø, Fjord, Grunert, 2002).

L'evoluzione del concetto di qualità di un bene ha posto quindi l'esigenza di affiancare ai metodi tradizionali del controllo statistico della qualità stessa, altre metodologie statistiche tra cui i metodi per la valutazione e l'interpretazione di come i consumatori percepiscono e misurano la qualità dei prodotti (*perceived quality*) e quanto questo costruito operi come determinante della soddisfazione del consumatore (*customer satisfaction*).

⁴ Si tratta di caratteristiche che determinano il gruppo sociale cui una persona appartiene, come il reddito, la professione, il grado d'istruzione, il possesso di certi beni durevoli, ecc... .

⁵ Si tratta d'informazioni che descrivono un soggetto considerando certe sue caratteristiche psicologiche, come l'attitudine al rischio o a socializzare.

In passato sono stati sviluppati diversi modelli per l'analisi delle preferenze tra i quali annoveriamo quelli delle cosiddette preferenze rivelate (*revealed preference methods*) il cui pioniere è stato l'economista americano Paul Samuelson. Tali modelli sono basati su metodi indiretti ovvero le preferenze vengono desunte dai comportamenti messi in atto dai consumatori, essi nascevano con l'esigenza di confrontare l'influenza delle politiche in materia di comportamento dei consumatori (Varian, 2006).

Tra i tipici dati, noti come preferenze rivelate, vanno sicuramente citate le cifre di vendite, dalle quali si può dedurre la preferenza di un generico consumatore ovvero monitorando il prodotto che effettivamente ha acquistato. Attraverso l'osservazione del mercato reale si analizzano, quindi, le preferenze dei consumatori mentre fanno le loro scelte (Stanley, 1978).

Tra i limiti della teoria delle preferenze rivelate va sicuramente incluso il fatto che in essa si assume di poter inferire le preferenze dell'individuo dal suo comportamento, senza fare alcuna ipotesi sulle motivazioni, gli interessi o le credenze che lo spingono ad agire in un modo piuttosto che in un altro. Infatti le maggiori critiche arrivano dall'economista indiano Amartya Kumar Sen che sostiene non esista alcuna garanzia che il comportamento delle persone riveli le loro preferenze individuali e che quindi un osservatore esterno sappia inferirle correttamente senza conoscere le motivazioni e gli interessi degli agenti esterni e quand'anche le persone si comportassero in modo conseguente alle loro preferenze, sarebbe difficile stabilire quali tra loro agiscano in modo coerente senza fare riferimento anche in questo caso ai motivi e agli scopi del loro agire (Sen, 1971).

Negli ultimi 20 anni si è quindi assistito al continuo sviluppo di nuovi modelli statistici che risultassero adeguati all'analisi ed alla misurazione delle preferenze.

In tale scenario, si sono sviluppati i cosiddetti modelli per le preferenze dichiarate/espresse o *stated preference* come vengono indicate nella letteratura inglese ed americana.

Tutti questi modelli trovano, comunque, il punto di fusione con le scienze economiche nella teoria di Lancaster (1966), secondo cui il valore dell'utilità di un consumatore per un bene può essere "decomposta" nelle utilità delle singole caratteristiche di questo.

Attualmente è possibile distinguere due diversi filoni teorici ed applicativi nell'ambito dei modelli citati.

Una prima modellistica, più vicina alle discipline statistiche/matematiche, ha come obiettivo lo studio delle preferenze attraverso lo sviluppo di tecniche di analisi multivariata, in particolare, tra i contributi metodologici più utilizzati in questo ambito, si colloca la *Conjoint Analysis* (CA) finalizzata allo studio dei modelli di scelta dei consumatori a partire dai giudizi di preferenza (*ranking o rating*) espressi da questi ultimi relativamente a diverse possibili configurazioni dei prodotti o servizi.

Una seconda, invece, è rappresentata da tutti quei modelli a scelta qualitativa (*choice models*) dove profonda è la fusione con la teoria economica.

In particolare sono stati creati dei nuovi filoni di analisi operativa delle preferenze (*Discrete choice experiments e Random Utility Model*) che, attraverso modelli econometrici per variabili dipendenti dicotomiche e categoriche (che in base alla natura del *Data Generating Process* possono riguardare ordinamenti delle preferenze (ranking), livelli di soddisfazione (*rating*) o le scelte (*choice*) osservate) partono dalla teoria del consumatore e pervengono ad una vera e propria stima della funzione di utilità che soddisfa pienamente le ipotesi del modello neoclassico (Cicia, Del Giudice, Esposito, 2004).

Nel presente lavoro, al fine di caratterizzare in maniera differente i diversi segmenti di consumatori, i dati rilevati dalle interviste svolte sono stati analizzati ed elaborati con l'ausilio di entrambe le modellistiche precedentemente illustrate.

In particolare è stato utilizzato sia l'approccio flessibile alla segmentazione per omogeneità (Molteni, Troilo, 2007) che ha previsto l'uso congiunto di due tecniche di analisi multivariata (*Conjoint Analysis e Cluster Analysis*), sia l'approccio dei *choice experiment* attraverso l'utilizzo della metodologia dei *discrete choice model* nel quale si è cercato di verificare come le scelte effettuate dagli intervistati fossero influenzate non solo da parametri di gusto ma anche dalle caratteristiche demografiche⁶, socio-economiche, comportamentali e, soprattutto psicografiche (Train, 2009).

Di seguito verranno descritte le metodologie analitiche utilizzate per le elaborazioni del presente studio.

⁶ Si tratta di caratteristiche strettamente connesse con l'unità di rilevazione; per esempio, nel caso di persona fisica, le informazioni demografiche sono l'età, il sesso, il grado di scolarizzazione, la zona di residenza, la dimensione del nucleo familiare, ecc...

3.2 *Conjoint Analysis* (CA)

Nell'ambito delle ricerche di marketing, l'analisi congiunta (*Conjoint Analysis*), è una delle tecniche statistiche di analisi multivariata che hanno conosciuto maggiore successo applicativo nell'ultimo ventennio. In particolare, la sua applicazione consente di stimare il peso delle caratteristiche di un prodotto tramite la *scomposizione*, in un set di *utilità*, delle valutazioni globali manifestate da un insieme di soggetti su diversi aspetti del prodotto in esame (Green, Srinivasan, 1990; Furlan, Martone, 2011).

La *Conjoint* quindi misura l'utilità di più attributi congiuntamente considerati, le cui prime applicazioni risalgono agli anni '70 (Green, Rao, 1971; Green, Srinivasan, 1978).

I fondamenti concettuali della *Conjoint Analysis* risiedono:

- nella teoria del comportamento del consumatore proposta da Kevin Lancaster, secondo il quale l'utilità d'uso di un bene deriva dalle singole caratteristiche che lo compongono;
- nei modelli di preferenza multiattributi (MultiAttribute Utility Theory) di Fishbein-Rosemberg, basati sull'approccio compositivo (l'utilità totale di un prodotto discende dalle utilità dei singoli attributi che lo compongono).

Questa metodologia, in base alle risposte fornite dal campione intervistato, si basa sulla stima delle utilità che vengono calcolate per i singoli componenti del prodotto (Furlan, Martone 2011).

La *Conjoint* si fonda su un modello "decompositivo" che permette, partendo dalla valutazione globale (overall) fornita dal rispondente a vari profili di prodotto, di giungere (per scomposizione) alla valutazione delle utilità parziali (*part-worth*) di ogni singola modalità di livello nell'ambito dei vari attributi/caratteristiche del prodotto considerato, secondo il modello dell'analisi della varianza (De Luca, 2004).

Rispetto alle altre analisi, che vengono condotte direttamente sulle risposte fornite durante l'intervista, la *Conjoint Analysis* prevede un passaggio intermedio molto importante: la stima delle utilità. Esse riproducono, in termini di punteggi, l'importanza ovvero il peso che ciascun elemento del prodotto rappresenta per ogni soggetto o gruppo di soggetti e quindi il relativo impatto sul valore complessivo percepito ed assegnato al prodotto. In sostanza l'utilità rappresenta un indicatore numerico della capacità di soddisfare un bisogno, tenendo sempre presente l'assunto alla base della *Conjoint* ovvero che il gradimento per un certo prodotto è funzione del gradimento per le singole componenti.

Il processo di stima delle utilità, dal quale dipenderanno i risultati finali della *Conjoint*, rappresenta il fulcro della analisi.

Uno degli obiettivi del seguente lavoro è stato, avvalendoci dell'ottica “decompositiva” della *Conjoint Analysis*, quello di individuare il processo di formazione delle preferenze ovvero ciò che spinge un consumatore ad acquistare un olio extra vergine di oliva con determinate caratteristiche.

L'approccio che è alla base di questa metodologia non è solo di tipo matematico-statistico, ma anche psicologico, in quanto l'approccio con il quale gli intervistati sono chiamati ad esprimersi e la scelta del modello di comportamento-preferenza giocano un ruolo fondamentale.

Come accennato la *Conjoint*, quindi, non ricorre ad una valutazione diretta degli attributi considerati rilevanti per l'analisi, ma ad una valutazione indiretta, tramite le citate procedure di *decomposizione*. L'idea che sta alla base, infatti, è che sia meglio stimare le preferenze di un soggetto attraverso il comportamento esplicitato piuttosto che attraverso le sue autovalutazioni.

Il termine *Conjoint* indica, quindi, il tentativo di misurare il peso dei vari attributi in modo congiunto, laddove i pesi risulterebbero quasi sicuramente diversi se gli attributi fossero valutati singolarmente (Furlan, Martone 2011).

Si riscontra quindi una similarità tra l'iter procedurale che contraddistingue la *Conjoint Analysis* e il reale processo mentale seguito dal consumatore nella fase di scelta o di acquisto: l'intervistato valuta, infatti, il prodotto nella sua globalità, senza necessariamente dichiarare le proprie preferenze su ogni singola caratteristica del prodotto medesimo.

In particolare, l'insieme di ipotesi che si suppone regolino le scelte del consumatore, al momento di dover optare tra più alternative, risultano essere le seguenti:

- gli individui percepiscono i prodotti come panieri o insiemi di attributi (profili);
- l'atteggiamento mentale degli individui è strutturato: si basa, cioè, su di un processo di trattamento delle informazioni;
- al momento di valutare il prodotto, il consumatore associa valori soggettivi a ciascuna modalità degli attributi: questi valori costituiscono delle utilità parziali (*parth worth*) e riflettono il sistema di valori personale di quel consumatore;
- per calcolare l'utilità totale di un prodotto, il consumatore fa la somma delle utilità parziali delle caratteristiche che lo compongono. Tale procedura è tipica di un modello cosiddetto *additivo*;
- il consumatore sceglie, fra tutti i prodotti valutati, quello che gli procurerà l'utilità totale più elevata.

In linea generale, tali “modelli di *atteggiamento mentale*”, possono essere ripartiti in due tipologie anche molto diverse tra loro. Da un lato, i modelli di natura *compensatoria*, i quali, in sostanza si fondano sul principio del compromesso o (trade-off): “*un po' meno di un attributo può essere compensato da un po' di più di un altro*”, e che consentono, di fatto, di controbilanciare i

cattivi punteggi di alcuni attributi con quelli più elevati degli altri. Dall'altro lato, i modelli di natura *non compensatoria* che, al contrario, non consentono alcun bilanciamento. Tra questi ultimi è possibile annoverare il modello lessicografico, quello congiuntivo e quello disgiuntivo⁷.

3.2.1 Modelli di preferenza

Lo scopo della *Conjoint Analysis*, dal punto di vista matematico/statistico, è quello di scomporre, per ciascun rispondente, le valutazioni globali, espresse attraverso le combinazioni di modalità degli attributi di un prodotto (profilo), nelle valutazioni delle singole modalità (livelli) degli attributi stessi ovvero la valutazione di un profilo dipende dalla preferenza associata ai singoli attributi che lo compongono.

Come descritto nel precedente capitolo, nell'ambito del disegno degli esperimenti, sono stati identificati gli attributi con i rispettivi livelli del prodotto oggetto di studio ed è stato selezionato il campione di consumatori al quale è stato chiesto una serie di valutazioni di preferenza su ciascun profilo presentato. In particolare, il compito dei rispondenti è stato quello di attribuire a ciascun profilo/bottiglia un punteggio globale di gradimento.

Sono stati quindi individuati i modelli di preferenza più idonei per i diversi attributi e sulla base della valutazione globale, assegnata dall'intervistato ai vari profili di prodotto, sono state stimate le utilità parziali associate a ciascun livello dei diversi attributi e di conseguenza stimate le funzioni di utilità per ciascun consumatore.

I modelli di preferenza adottati non contemplan gli effetti d'interazione tra gli attributi, quindi la preferenza di un intervistato per il *t*-esimo profilo (bottiglia presentata) e di conseguenza la sua valutazione complessiva è stata ottenuta per *additività* delle singole preferenze dei livelli degli attributi caratterizzanti tale profilo.

⁷ *Modello Disgiuntivo*: l'acquirente decide di considerare solo i prodotti migliori rispetto ad un dato attributo, senza tener conto dei livelli degli altri attributi. Tale modello viene denominato anche *funzione di valutazione massimale*, in quanto l'oggetto viene giudicato solo in base alla caratteristica migliore.

Modello Congiuntivo: il consumatore stabilisce un minimo accettabile per ciascun attributo. Ciascun prodotto sarà considerato accettabile solo nel caso in cui riesca a superare il livello minimo specificato; in caso contrario sarà scartato. Tale modello è caratterizzato dal fatto di non portare al calcolo di un punteggio globale, ma solo all'identificazione di uno o più prodotti compatibili con i gusti espressi, tra le quali operare la scelta.

Modello Lessicografico: l'individuo opera, sostanzialmente in modo sequenziale; in primo luogo, ordina gli attributi del prodotto partendo dal più importante. Dopodiché, compara i prodotti alternativi confrontandoli rispetto al primo attributo accordando la scelta a quello che ha il punteggio più elevato. In caso di punteggio uguale, passa al secondo attributo e così via.

Pertanto il modello generico di preferenza è il seguente:

$$U_t = \sum_{k=1}^F U^P(l_t^k) \quad (3.1)$$

dove:

- U_t rappresenta la preferenza (utilità complessiva) per il profilo t -esimo;
- l_t^k rappresenta il livello osservato (caratteristica) dell'attributo k nel profilo t ;
- $U^P(l_t^k)$ rappresenta la preferenza (utilità parziale) associata a l_t^k ;
- $k = 1, \dots, F$ dove F è il numero di attributi considerato nel disegno della CA;
- $t = 1, \dots, T$ dove T è il numero di profili valutati da ogni intervistato.

Poiché $U^P(l_t^k)$ è l'utilità associata al livello osservato dell'attributo k nel t -esimo profilo, essa può essere anche espressa come funzione di questo livello:

$$U^P(l_t^k) = f(l_t^k) \quad (3.2)$$

La funzione f rappresenta quindi la funzione di preferenza (*preference function*) (Furlan, Martone, 2011).

Diverse sono le forme funzionali appropriate per ogni singolo attributo, in base a ciò è possibile distinguere diversi modelli di preferenza. I modelli che in letteratura (Green e Srinivasan, 1978; Srinivasan e Shocker, 1973) hanno ricevuto maggior attenzione sono i seguenti:

- modello ad utilità parziali (*part-worth model*);
- modello lineare (*vector model*);
- modello quadratico (*ideal-point model*).

Il primo modello è particolarmente adatto per gli attributi espressi su scala categoriale (attributi qualitativi), mentre per quanto concerne la gestione di attributi quantitativi gli altri due modelli di preferenza risultano maggiormente appropriati.

Nel nostro caso si è deciso, per il calcolo della funzione di utilità individuale, di adottare il modello *part-worth* (a coefficienti separati) per gli attributi qualitativi quali l'origine, il fruttato, l'indicazione dell'annata e l'indicazione della dicitura "non filtrato".

Attraverso tale modello è stata formulata una funzione discreta (discontinua) $f(\cdot)$, definita sulla combinazione di livelli dei citati attributi k ($k = 1, 2, \dots, F$) qualitativi, rappresentata nel seguente modo:

$$U_t = \sum_{k=1}^F f_k(l_t^k) \quad (3.3)$$

dove è indicato con l_t^k il livello (modalità/caratteristica) che l'attributo qualitativo k -mo presenta nella combinazione t -esima ($t = 1, 2, \dots, T$) e con U_t la preferenza (considerata in forma di punteggio nella CA metrica) assegnata ad un determinato profilo.

Infatti, per questa classe di attributi (qualitativi) la preferenza per il profilo t rispetto ad un attributo qualitativo k non può essere rappresentata tramite una funzione polinomiale dei livelli l_t^k ma attraverso una funzione discreta degli stessi.

Per quanto riguarda l'attributo quantitativo prezzo si è deciso di adottare il modello *vettore* che ha una forma funzionale lineare per la quale l'attributo è rappresentato da un solo termine. In tale modello si ipotizza, quindi, che esista una relazione di tipo lineare tra livello osservato e l'utilità associata:

$$f(l_t^k) = \beta_0^k + \beta_1^k l_t^k \quad (3.4)$$

dove:

- β_0^k rappresenta l'intercetta del modello per l'attributo k ,
- β_1^k rappresenta il coefficiente angolare del modello per l'attributo k ;
- l_t^k rappresenta il livello osservato dell'attributo k nel profilo t .

Questa espressione non è altro che una funzione polinomiale di primo ordine in l_t^k .

Nel presente studio per l'attributo prezzo si è scelta una relazione inversa ovvero il β_1^k è stato supposto negativo, di conseguenza maggiore è il valore del livello osservato minore è l'utilità associata.

Infine nei modelli descritti in corrispondenza di ogni modalità (livello) di un fattore (attributo) è stato stimato un coefficiente di utilità parziale.

Dati F attributi, a l_1, l_2, \dots, l_K livelli (qualitativi o quantitativi), il numero di possibili profili T somministrabili ad ogni rispondente è dato dal prodotto cartesiano

$$T = \prod_{k=1}^F l_k \quad (3.5)$$

dove l_k è il numero dei livelli del k -esimo attributo.

Il numero di coefficienti di utilità da stimare nei modelli ad effetti principali risulta pari a:

$$\sum_{k=1}^F (l_k - 1) = \sum_{k=1}^F l_k - F \quad (3.6)$$

Ciò in quanto, l'applicazione della codifica binaria disgiuntiva alle modalità (livelli) dei fattori (che sono in genere qualitativi o trattati come tali), che genera tante variabili *dummy* (variabili fittizie o virtuali) quante sono le modalità stesse, impone la soppressione, per ciascun attributo, di

una modalità o livello, scelta arbitrariamente, onde aggirare la perfetta collinearità esistente tra le variabili *dummy* associate ai livelli di ogni attributo (livelli tra loro esclusivi ed esaustivi⁸), che danno una matrice del piano degli esperimenti singolare (De Luca, 2004).

3.2.2 Stima dei valori di utilità parziale

Alla base dell'analisi di dati della CA c'è un avanzato modello regressione multivariata che mette in relazione i profili di prodotto con le valutazioni di preferenza espresse dall'intervistato.

Poiché la struttura di ogni profilo di prodotto è data dalla particolare combinazione dei livelli degli attributi, attraverso l'utilizzo del software SPSS 15.0, nel modello di regressione è stata inclusa la matrice ortogonale del disegno sperimentale precedentemente calcolata sulla base della natura, qualitativa e quantitativa degli attributi oggetto di studio.

Una delle fasi più delicate nella CA è stata quella della stima delle utilità. Nel nostro studio si è proceduto a stimare le utilità a livello individuale, in modo che ogni insieme di utilità rifletta le preferenze di un particolare intervistato. La stima della utilità a livello del singolo rispondente ha permesso, inoltre, di condurre le successive analisi concernenti lo studio di segmentazione sulla base dei dati di CA (*Conjoint*-based segmentation). Il modello individuale scelto ha permesso di catturare nel migliore dei modi l'eterogeneità del campione perché è stato progettato tenendo in considerazione il fatto che i rispondenti hanno preferenze diverse e, quindi, risulta essere un modello più accurato e flessibile dei modelli aggregati dove la stima delle utilità viene effettuata sull'aggregato di tutti i rispondenti, ottenendo in questo modo un unico insieme di utilità che riflettono, in media, le preferenze del campione (Louviere, Woodworth, 1983; Srinivasan, Shocker, 1973; Louviere J.J., Hensher D.A., Swait J., 1999).

Esistono numerosi metodi per la stima delle utilità, nel nostro caso si è deciso di adoperare il modello tradizionale a punteggi con approccio di tipo metrico che basa l'analisi di regressione sui minimi quadrati ordinari (Ordinary Least Square – OLS) che rappresenta il metodo più largamente utilizzato per la stima delle utilità parziali.

⁸ In particolare, nel nostro studio, per 5 fattori di cui 3 a tre livelli e 2 a due livelli, ovvero $k = 1, 2$ e 3, con $l_k = 3$ ed $k = 1$ e 2, con $l_k = 2$, si hanno $3^3 \cdot 2^2 = 108$ possibili combinazioni di livelli ed un numero di coefficienti di utilità (incognite) dato da:

$$\sum_{k=1}^5 l_k - F = 13 - 5 = 8$$

In questo caso necessitano almeno 8 combinazioni sperimentali per giungere a tante equazioni quante sono le incognite.

Le tre principali assunzioni della CA metrica sono le seguenti:

- l'utilità totale di un prodotto t per un consumatore è funzione lineare della valutazione di tale prodotto;
- i giudizi dati da ciascun individuo sono misurati su scala ad intervallo;
- le valutazioni dei rispondenti indicano con quale probabilità i corrispondenti prodotti verranno acquistati.

L'intervistato, tramite l'approccio a punteggi, ha espresso una valutazione sul set di cartellini (task), ognuno rappresentante un profilo completo t (bottiglia di olio extravergine ed oliva).

Nella CA metrica la variabile risposta U_{it} è espressione dei giudizi di preferenza di ciascun intervistato i e viene utilizzata direttamente per la stima dei parametri tramite la regressione lineare multipla, la stima, quindi, delle funzioni di utilità individuali si ottiene applicando preliminarmente alle categorie delle variabili esplicative (fattori) il seguente schema di codifica binaria disgiuntiva completa, introducendo le variabili così definite:

$$y_{tkl} = \begin{cases} 1 & \text{se il profilo } t \text{ presenta l'attributo } k \text{ con livello } l \\ 0 & \text{in caso contrario} \end{cases} \quad (3.7)$$

dove:

t è la generica combinazione (prodotto/profilo) dei livelli dei vari attributi; $t = 1, 2, \dots, T$;

k è il generico attributo (fattore) del prodotto t ; $k = 1, 2, \dots, F$;

l è il generico livello dell'attributo k ; $l = 1, 2, \dots, l_k$.

La funzione di utilità parziale del fattore k , per il profilo t , in riferimento ad un generico consumatore i , si esprime nel modo seguente (Lilien, Kotter, 1983):

$$U_i^P(l_t^k) = \sum_{l=1}^{l_k} w_{ikl} y_{tkl} \quad (3.8)$$

in cui si ha:

$U_i^P(l_t^k)$ indica l'utilità che il livello considerato, per il fattore k con riferimento al profilo t , procura all' i -esimo rispondente;

w_{ikl} è il coefficiente di regressione che esprime l'importanza attribuita dall' i -esimo rispondente al fattore k , considerato al livello l ; si può altresì intendere come un peso relativo all' i -esimo rispondente.

y_{tkl} è la modalità delle variabili dummy, indicata nella (3.7).

In riferimento a tutti gli F attributi (fattori), la funzione di utilità totale U_{it} dell' i -esimo rispondente, per il profilo t del prodotto si esprime secondo il seguente modello additivo stocastico:

$$U_{it} = \sum_{k=1}^F \sum_{l=1}^{L_k} w_{ikl} y_{ikl} + \varepsilon_{it} \quad (3.9)$$

dove:

U_{it} è l'utilità globale dell' i -esimo rispondente;

w_{ikl} è il peso relativo (part-worths che corrisponde al generico parametro incognito) all' i -esimo rispondente per l'attributo k e livello l ;

ε_{it} è la componente di errore casuale, relativa all' i -esimo rispondente sul profilo t .

La risposta U_{it} ha quindi due componenti:

- una componente che deriva dalla variabile dummy;
- una componente che presenta una parte casuale.

A questo punto si è in grado di stimare i valori dei w_{ikl} .

Il modello descritto è un modello lineare multivariato matricialmente così definito:

$$U_i = X\beta_i + \varepsilon_i \quad (3.10)$$

dove:

U_i è il vettore colonna, di dimensioni $T \times 1$, dei giudizi di valutazione (U_{it}) espressi dall' i -esimo rispondente per il prodotto considerato ($t=1,2,\dots,T$);

X indica la matrice del piano sperimentale, di dimensione $T \times (\sum_{k=1}^F L_k - F + 1)$ delle variabili indicatrici y_{ikl} delle categorie degli attributi (contenente per riga i vettori delle modalità dummy delle diverse combinazioni sperimentali), cui è stato aggiunto il termine di intercetta;

β_i è il vettore colonna di dimensione $\sum_{k=1}^F (L_k - F + 1) \times 1$ dei coefficienti incogniti di utilità parziale

w_{ikl} , per il rispondente i -esimo;

ε_i è il vettore colonna, di dimensione $T \times 1$, dei residui del modello per il rispondente i -esimo.

I parametri β_i vengono stimati sotto la condizione che risulti minima la somma dei quadrati degli scarti tra i punteggi di valutazione osservati ed i punteggi calcolati (stimati); cioè formalmente:

$$\|U_i - X\beta_i\|^2 \quad (3.11)$$

La stima di beta quindi è:

$$\hat{\beta}_i = (X'X)^{-1} X'U_i \quad (3.12)$$

questa è l'unica soluzione del sistema lineare, inoltre tramite la (3.12) viene definito il vettore dei residui per il rispondente i -esimo:

$$\hat{\varepsilon}_i = U_i - X\hat{\beta}_i \quad (3.13)$$

che costituisce una stima degli errori non osservabili ε_i .

3.2.3 Applicazione del modello matematico

La stima delle funzioni di utilità individuali (utilità dei fattori e dei relativi livelli per ciascun intervistato) è stata fatta direttamente a partire dai giudizi di valutazione globale, espressi da ciascun rispondente (punteggio assegnato – rating) in relazione a 16 dei 20 profili sottoposti a questionario (4 profili rappresentano gli holdout che hanno la sola funzione di validare il modello) con la tecnica della regressione lineare multipla basata sulle variabili dummy.

L'utilità di un fattore presente all'interno di un profilo, è data dall'utilità stimata del livello con cui tale fattore si presenta all'interno del profilo stesso. Ad esempio l'utilità del fattore "origine" all'interno del profilo 1 è data dall'utilità che il software SPSS ci stima per il livello "italiano" in relazione ad un intervistato.

I livelli dei fattori sono espressi in funzione di variabili dummy y_{ikl} (i livelli sono indicati con $l = 1,2,3$ per $k = 1,2,5$ e $l = 1,2$ per $k = 3,4$, mentre $F = 5$ sono i fattori quali/quantitativi) con codifica binaria definite nella (3.7):

$y_{ikl} = 1$ se nel profilo è presente il livello alla cui dummy si riferisce; 0 altrove.

k	Attributi	Livelli			
		l	1	2	3
1	ORIGINE		italiano	comunitario	non comunitario
2	FRUTTATO		intenso	medio	leggero
3	indicazione ANNATA DI PRODUZIONE		presente	assente	-
4	indicazione "NON FILTRATO"		assente	presente	-
5	PREZZO/Litro		€ 4	€ 7	€ 10

Il modello di regressione di utilità totale, stimato per il singolo rispondente (sono stati stimati tanti modelli quanti sono i rispondenti) è, in notazione algebrica e con simbolismo matriciale come indicato nell'equazione (3.10),

dove:

U_i = è il vettore colonna, di dimensioni 16x1, dei punteggi di valutazione osservati per un generico rispondente i ;

X = è la matrice di dimensione 16x13, del piano sperimentale, cioè delle variabili indicatrici delle variabili indipendenti;

β_i = è il vettore colonna di dimensione 13x1, dei coefficienti incogniti, cioè delle utilità dei livelli dei diversi fattori (w_{ikl})

ε_i = è il vettore colonna di dimensione 16x1 dei residui osservati per un generico rispondente i .

Il sistema di equazioni normali associato alla formula (3.10) risulta indeterminato, essendo la matrice X del piano sperimentale singolare. Per rendere risolvibile il sistema è stata introdotta una condizione complementare (De Luca, 2004) ovvero è stato soppresso, con scelta arbitraria, un livello per ciascun fattore e posto uguale a zero il corrispondente coefficiente (nel caso in esame è stato eliminato l'ultimo livello per ogni fattore corrispondente all'ultima colonna).

Nella matrice X è stato soppresso, perciò, un numero di colonne pari al numero di fattori.

Eliminando l'ultima colonna in ciascun blocco di variabili dummy, indicatrici della matrice X , si giunge alla matrice del piano sperimentale X_0 e a β_{i0}

Il modello di regressione in forma matriciale si rappresenta ora nel seguente modo:

$$U_i = X_0 \beta_{i0} + \varepsilon_i \quad (3.14)$$

dove:

U_i rappresenta il vettore colonna, di dimensioni 16x1, dei punteggi di valutazione.

X_0 è la matrice, di dimensioni 16x8, del piano sperimentale, in cui è stata soppressa la variabile indicatrice corrispondente all'ultima colonna, in ciascun blocco di variabili dummy.

β_{i0} rappresenta il vettore colonna, di dimensioni 8x1, dei coefficienti incogniti; corrisponde al vettore delle utilità parziali cercate, per il rispondente i -esimo.

ε_i è il vettore colonna, di dimensioni 16x1, dei residui per il rispondente i -esimo.

Con questo accorgimento, la matrice X_0 non risulta più singolare e quindi il vettore delle stime dei coefficienti cercati, indicato con b_i si ricava da questa formula:

$$b_i = (X_0' X_0)^{-1} X_0' U_i \quad (3.15)$$

dove X_0' indica la matrice trasposta di X_0 , ottenuta sostituendo alle righe di quest'ultima le sue colonne) e $(X_0' X_0)^{-1}$ è l'inversa della matrice $(X_0' X_0)$.

Gli elementi della matrice X_0 sono fissi per ciascun rispondente (gli stimoli sperimentali sono infatti i medesimi per tutti i valutatori), variano invece (normalmente) i valori assunti dalla variabile dipendente U_{it} che corrispondono ai punteggi di valutazione del generico rispondente i .

Applicando la formula (3.15) ai dati di ciascun rispondente si ottengono i coefficienti di utilità parziale (parth worth) delle modalità dei cinque fattori. Tali coefficienti sono stimati con il principio dei minimi quadrati ordinari, minimizzando cioè la somma dei quadrati degli scarti tra i punteggi assegnati U_{it} dal rispondente i ed i corrispondenti valori calcolati, o meglio, \hat{U}_{it} stimati .

Indicando con t , il generico profilo di prodotto, il principio appena illustrato si esprime con la seguente espressione:

$$\sum_{t=1}^{16} (U_{it} - \hat{U}_{it})^2 \quad (3.16)$$

dove:

U_{it} indica il valore di punteggio osservato per l' i -esimo rispondente relativamente al profilo t -esimo.

\hat{U}_{it} indica il valore del punteggio osservato, con la funzione di regressione, per l' i -esimo rispondente, sempre relativamente al profilo t -esimo.

Sono state quindi calcolate le componenti di β_{i0} , come quelle componenti che minimizzano la somma dei quadrati degli scarti tra i punteggi U_{it} assegnati dal rispondente i ed i corrispondenti valori stimati \hat{U}_{it} .

Con il seguente modello di regressione si è calcolato il punteggio stimato \hat{U}_{it} dell' i -esimo rispondente relativo al profilo t :

$$\hat{U}_{it} = b_{i0} + b_{i1}X_{11} + b_{i2}X_{12} + b_{i3}X_{21} + b_{i4}X_{22} + b_{i5}X_{31} + b_{i6}X_{41} + b_{i7}X_5 \quad (3.17)$$

\hat{U}_{it} indica il punteggio stimato dell'intervistato i in corrispondenza di ciascun profilo t (combinazione di prodotto);

b_{i0} è la costante del modello;

X_{11} e b_{i1} indicano rispettivamente la variabile di tipo dummy generata dal livello italiano dell'attributo origine ed il coefficiente (effetto) associato a tale livello, per il valutatore i ;

X_{12} e b_{i2} indicano rispettivamente la variabile di tipo dummy generata dal livello comunitario dell'attributo origine ed il coefficiente (effetto) associato a tale livello, per il valutatore i ;

X_{21} e b_{i3} indicano rispettivamente la variabile di tipo dummy generata dal livello intenso dell'attributo fruttato ed il coefficiente (effetto) associato a tale livello, per il valutatore i ;

X_{22} e b_{i4} indicano rispettivamente la variabile di tipo dummy generata dal livello medio dell'attributo fruttato ed il coefficiente (effetto) associato a tale livello, per il valutatore i ;

X_{31} e b_{i5} indicano rispettivamente la variabile di tipo dummy generata dal livello presente dell'attributo annata di produzione ed il coefficiente (effetto) associato a tale livello, per il valutatore i ;

X_{41} e b_{i6} indicano rispettivamente la variabile di tipo dummy generata dal livello presente dell'attributo indicazione "non filtrato" ed il coefficiente (effetto) associato a tale livello, per il valutatore i ;

X_5 e b_{i7} indicano rispettivamente la variabile prezzo ed il coefficiente (effetto) associato a tale variabile, per il valutatore i .

3.2.4 Importanza relativa dei fattori

Nell'ambito della metodologia *Conjoint Analysis* si valuta inoltre l'importanza relativa dei fattori. Questo viene fatto con lo scopo di rendere comparabili le utilità parziali e di pervenire a valori di importanza dei fattori compresi tra 0 e 100.

La procedura seguita è stata la seguente:

- a) per ciascun fattore è stata determinata la differenza tra l'utilità parziale più elevata e l'utilità più bassa delle sue modalità;
- b) sono stati sommati i campi di variazione, descritti al punto a), di tutti i fattori;
- c) è stato calcolato, per ciascun fattore, il rapporto tra il campo di variazione descritto al punto a) e la somma dei campi di variazione introdotti nel punto b);

In modo formale, indicando con k un generico fattore, la sua importanza relativa I_{r_k} (con $k = 1, 2, 3, 4, 5$) è stata espressa nel modo seguente:

$$I_{r_k} = \frac{(\text{Utilità parziale più grande di } k - \text{Utilità parziale più piccola di } k)}{\sum_{k=1}^5 (\text{Utilità parziale più grande di } k - \text{Utilità parziale più piccola di } k)} \times 100 \quad (3.18)$$

3.2.5 Vantaggi e limiti della *Conjoint Analysis* (CA)

L'applicazione di questo metodo evidenzia diversi vantaggi tra i quali sicuramente la similarità tra l'iter procedurale, che contraddistingue la *Conjoint Analysis* ed il reale processo mentale seguito dal consumatore nella fase di scelta o di acquisto: l'intervistato valuta, infatti, il prodotto nella sua globalità, senza necessariamente dichiarare le proprie preferenze su ogni singola caratteristica del

medesimo prodotto, come invece ipotizzato dai tradizionali approcci di tipo autoesplicativo (Green, Srinivasan, 1990).

La tecnica in esame risulta essere particolarmente utile per supportare le analisi dei processi di marketing, in particolare:

- in fase di simulazione delle possibili reazioni della domanda alle modifiche nelle politiche di prodotto, infatti, conoscendo quale sia l'importanza assegnata dai consumatori agli attributi stessi è possibile determinare una migliore configurazione da attribuire ad un prodotto esistente e nel contempo prevedere quali conseguenze avrà una variazione dei livelli di uno degli attributi sulle quote di preferenza dei consumatori (*preference shares*);
- in fase di progettazione di “nuovi” prodotti;
- per identificare segmenti di consumatori con preferenze particolari.

Il punto di forza della CA sta, sicuramente, nella semplicità di gestione delle procedure di rilevazione e di stima, infatti la grande flessibilità del metodo, rispetto alle tecniche di misurazione tradizionali e l'ampia estendibilità dei risultati, permettono applicazioni ed utilizzi anche in altre tipologie di analisi.

Nonostante i numerosi vantaggi presenti nella CA, devono essere sottolineati anche diversi limiti soprattutto concernenti la sfera delle ipotesi formulate.

In particolare l'ipotesi additiva prevede che il consumatore nel comporre il suo giudizio globale sul prodotto, sommi semplicemente le utilità parziali, ovviamente tale assunzione facilita la parte computazionale, ma può risultare semplicistica.

Inoltre, un importante limite della CA è proprio nella sensibilità del disegno sperimentale sottostante; infatti, gli attributi ed i livelli degli attributi rilevanti devono essere scelti sulla base di opportune ricerche qualitative e sulla base di esperienze del management coinvolto nel processo di ricerca. Ovviamente, tenendo conto della numerosità dei profili di offerta che gli intervistati dovranno valutare è necessario effettuare una scrematura del numero di attributi individuati come potenzialmente rilevanti e di conseguenza sul numero di livelli. Tale riduzione ovviamente non è indolore infatti si rinuncia a stimare gli effetti delle interazioni fra gli attributi (cioè gli effetti che uno o più fattori hanno sul processo decisionale dell'intervistato, dato che un altro fattore presente sulla scheda si trova ad un determinato livello) ipotizzandoli nulli. Questa condizione si ottiene considerando nel disegno degli esperimenti attributi indipendenti (non correlati) tra di loro.

La possibilità di confondere le stime degli effetti principali dei fattori (cioè gli effetti di ogni fattore preso singolarmente) con quelle degli effetti delle interazioni di grado più o meno elevato (ovvero l'effetto congiunto di due attributi, di tre attributi, ecc...) rappresenta il principio alla base del frazionamento del numero di profili. (Molteni, Troilo, 2007).

Tra le ipotesi chiave, vi è quella per la quale il modello assume una distribuzione e una notorietà del prodotto pari al 100 %, mentre nella realtà i prodotti sono disponibili al consumatore con modalità differenti. Pertanto anche gli intervistati, oggetto dell'indagine, si comportano in modo diverso dai "soggetti teorici"; infatti basti pensare che i consumatori non conoscono in modo simmetrico ed esaustivo tutti i prodotti presenti sul mercato, che la scelta da loro effettuata non è determinata esclusivamente da elementi razionali, che i processi di decisione, per alcuni mercati, possono essere particolarmente *price-driven*, per altri *brand-driven*, che le iniziative promozionali possono alterare la percezione del prodotto e di conseguenza alterare le scelte del consumatore.

Altro limite del modello sta nel non considerare l'eventualità che ci possano essere degli errori o delle incompletezze da parte dei ricercatori nell'analizzare il comportamento di scelta degli individui; tale limitazione nella struttura statistica fa sì che tale modello sia di tipo deterministico pertanto non è possibile fare inferenza e quindi neanche testare le citate omissioni.

In generale, con la CA le assunzioni fatte a priori sul modello di comportamento del consumatore sono elementi più critici che non le scelte riguardanti le tecniche di stima.

Nonostante questi limiti, la *Conjoint Analysis* rappresenta uno dei migliori ed efficienti sistemi, caratterizzati da un approccio di tipo matematico/statistico, per riuscire a studiare in modo approfondito, dinamico ed *insightful* un prodotto, rappresentando nel panorama delle metodologie di ricerca una delle più apprezzate degli ultimi due decenni (Furlan, Martone, 2011).

3.3 *Cluster Analysis*

L'analisi dei gruppi o *Cluster Analysis* è un insieme di tecniche statistiche multivariate volte alla selezione ed al raggruppamento di elementi omogenei in un insieme di dati. Queste tecniche di *clustering* sono quindi atte ad individuare gruppi di unità simili tra loro rispetto ad un insieme di caratteri presi in considerazione secondo uno specifico criterio.

L'obiettivo è quello di riunire unità tra loro eterogenee in più sottoinsiemi tendenzialmente omogenei e mutuamente esaustivi. Le unità statistiche vengono, in altri termini, suddivise in un certo numero di gruppi a seconda del loro livello di "somiglianza" valutata a partire dai valori che una serie di variabili prescelte assume in ciascuna unità (Fabbris, 1983).

Questa similarità, o meglio, dissimilarità, è concepita in termini di distanza in uno spazio multidimensionale. La bontà delle analisi ottenute dagli algoritmi di *clustering* è correlata alla scelta della metrica, e quindi da come è calcolata la distanza. Gli algoritmi di *clustering* raggruppano gli elementi sulla base della loro distanza reciproca, e quindi l'appartenenza o meno ad un insieme dipende da quanto l'elemento preso in esame è distante dall'insieme stesso.

Con l'ausilio degli algoritmi di *clustering* sono stati quindi raggruppati i consumatori in classi che nel loro interno contengono unità statistiche quanto più possibili simili tra loro e differiscono il più possibile dalle altre classi. (Barbaranelli, 2006);

Attraverso la *Cluster Analysis* è stato possibile: effettuare una analisi di raggruppamento dei consumatori di olio extra vergine di oliva intervistati, effettuare una riduzione dei dati e di conseguenza avere una maggiore fruibilità delle informazioni rilevate, individuare gruppi di consumatori con caratteristiche distintive tali da agevolare lo studio in esame, costruire sistemi di classificazione automatica (Jardine, Sibson, 1971) e ricercare classi omogenee dentro le quali è stato possibile supporre che i consumatori siano mutuamente surrogabili (Green *et al*, 1967).

L'ipotesi alla base di tale metodologia risiede nell'assunzione che esistano delle relazioni significative tra profili caratterizzanti i consumatori e le scelte effettuate dagli stessi nell'acquisto del prodotto.

Tra le diverse tecniche di *clustering* si è cercato di scegliere quella dotata di caratteristiche che meglio si è adattata alle rilevazioni a nostra disposizione.

3.3.1 Algoritmo *TwoStep*

La tecnica di aggregazione scelta per questo lavoro è la *Two Step Cluster* (Ribbens *et al*, 2008; Honkanen, Frewer, 2009).

Tale metodologia possiede le seguenti proprietà:

- a) fa riferimento ad una misura di similarità basata sulla funzione di log-verosimiglianza, estendendo dunque i modelli basati su misure di distanza (Banfield, Raftery, 1993) e consentendo, quindi, la gestione di variabili sia continue che categoriali;
- b) utilizza un approccio a due stadi simile a quello utilizzato dal ben noto algoritmo BIRCH (Zhang *et al*, 1996), permettendo, pertanto, anche il trattamento di grandi quantità di dati;
- c) contrariamente ai metodi classici, offre la possibilità di definire automaticamente il numero ottimale di *Cluster*.

In termini operativi, il procedimento prevede una prima fase in cui viene applicato ai dati un algoritmo sequenziale di raggruppamento (Theodoridis, Koutroumbas, 1999), in base al quale viene costruito un numero di *Cluster* dipendente dai criteri con cui è stato strutturato l'albero delle caratteristiche dei *Cluster* (es. la soglia iniziale di distanza, ecc...). In questa fase, che può essere definita di *pre-clustering*, l'algoritmo analizza i dati uno ad uno decidendo se ognuno di essi possa essere aggiunto a una delle classi formate in precedenza o se debba essere creato un nuovo *Cluster*.

La scelta viene effettuata sulla base del criterio della distanza, che può essere di tipo Euclideo o di tipo Verosimiglianza.

La distanza euclidea viene applicata nel caso in cui tutte le variabili sono continue ed è definita come la radice quadrata della somma dei quadrati delle differenze tra le coordinate dei punti, ovvero la distanza tra due *Cluster* è definito come la distanza euclidea tra i loro centri. Il centro di un *Cluster* è definito come il vettore delle medie dei *Cluster* di ciascuna variabile.

Nel nostro studio sono state utilizzate sia variabili continue che categoriali, pertanto l'algoritmo ha utilizzato la distanza di log-Verosimiglianza che, tra due *Cluster*, è correlata alla diminuzione del logaritmo naturale della funzione che esprime la probabilità che essi siano raggruppati in un solo *Cluster*.

Per calcolare la distanza di verosimiglianza, si ipotizza che le variabili continue abbiano una distribuzione normale e che le variabili categoriali abbiano distribuzioni multinomiali; inoltre si ipotizza che le variabili siano indipendenti l'una dall'altra.

La distanza tra i due *Cluster* i e j viene definita come:

$$d(i,j) = \zeta_i + \zeta_j - \zeta_{\langle i,j \rangle} \quad (3.19)$$

dove:

$$\xi_s = -N_s \left(\sum_{k=1}^{K^A} \frac{1}{2} \log(\hat{\sigma}_k^2 + \hat{\sigma}_{sk}^2) + \sum_{k=1}^{K^B} \hat{E}_{sk} \right) \quad (3.20)$$

e

$$\hat{E}_{sk} = - \sum_{l=1}^{L_k} \frac{N_{skl}}{N_s} \log \frac{N_{skl}}{N_s} \quad (3.21)$$

dove:

$d(i,j)$ è la distanza tra i *Cluster* i e j ; l'indice $\langle i,j \rangle$ rappresenta il *Cluster* formato unendo i due *Cluster* i e j ; K^A è il numero totale di variabili continue; K^B è il numero totale numero di variabili categoriali; L_K è il numero di categorie per la k -esima variabile categoriale; N_s è il numero totale di dati inclusi nel *Cluster* s ; N_{skl} è il numero di dati nel *Cluster* s la cui variabile categoriale k assume il valore l ; N_{kl} è il numero di dati la cui variabile categoriale k assume il valore l ; σ_k^2 è la stima della varianza della variabile continua k per l'intero set di dati, σ_{sk}^2 è la stima della varianza della variabile continua k per il *Cluster* s .

La seconda fase utilizza come input i *Cluster* ottenuti nella fase precedente, applicando ad essi un algoritmo agglomerativo di tipo gerarchico ed implementando una procedura di individuazione del numero ottimale di gruppi. Questa procedura è basata o su un indicatore BIC (Schwarz's Bayesian Information Criterion) o su un indicatore AIC (Akaike's Information Criterion) per ogni numero di *Cluster* all'interno di un intervallo specificato a priori, in seguito tale indicatore viene utilizzato per la stima ottimale del numero di *Cluster*. Per il *Cluster* J , i due indicatori sono definiti dalle seguenti equazioni:

$$BIC(J) = -2 \sum_{j=1}^J \xi_j + m_j \log(N), \quad (3.22)$$

$$AIC(J) = -2 \sum_{j=1}^J \xi_j + 2m_j \quad (3.23)$$

dove:

$$m_J = J \left\{ 2K^A + \sum_{k=1}^{K^B} (L_k - 1) \right\} \quad (3.24)$$

Il contributo relativo delle singole variabili nella formazione del *Cluster* è calcolato sia per quelle continue che per quelle categoriali. Per le variabili continue l'importanza è definita come:

$$t = \frac{\hat{\mu}_k - \hat{\mu}_{sk}}{\hat{\sigma}_{sk}} \sqrt{N_k} \quad (3.25)$$

dove:

μ_k è la stima della media della variabile continua k , e μ_{sk} è la stima della media della variabile k per il *Cluster* s . Tale misura dell'importanza segue una distribuzione t di Student con $N_k - 1$ gradi di libertà.

Per le variabili categoriali il test di significatività è basato su una stima del χ^2

$$\chi^2 = \sum_{l=1}^{L_k} \left(\frac{N_{skl}}{N_{kl}} - 1 \right)^2 \quad (3.26)$$

avente L_k gradi di libertà.

Il metodo di clusterizzazione applicato ha avuto il fine di minimizzare la variabilità interna ai singoli gruppi e, per contro, di massimizzare quella esistente tra i diversi *Cluster* ottenuti.

Al modello in questione sono associate delle assunzioni in base alle quali esso risulta valido, in particolare: è stata definita la misura di similarità con riferimento alla funzione di log-verosimiglianza, è stato verificato che le variabili utilizzate nel modello fossero tra loro indipendenti, che ad ogni variabile continua fosse associata una distribuzione normale, che ad ogni variabile categoriale fosse associata una distribuzione multinomiale. Per non creare influenze nell'albero delle caratteristiche dei *Cluster* i dati sono stati disposti in ordine casuale.

Infine è stata testata la stabilità delle soluzioni replicando la procedura in relazione a diversi ordinamenti casuali.

Tra i vantaggi del metodo *TwoStep* vi è la possibilità di operare con variabili miste (continue e categoriali) e con grandi serie di dati, compiendo le elaborazioni in tempi rapidi.

Il principale svantaggio del metodo è che non è in grado di elaborare dati con valori mancanti (valori atipici), che vengono quindi esclusi dalle elaborazioni (*outliers*).

Nella nostra ricerca, l'algoritmo *TwoStep* è stato applicato, con lo scopo di effettuare una profilazione degli intervistati ed individuare una prima segmentazione del mercato dell'olio extra vergine di oliva, alle seguenti aree informative del questionario:

- preferenza di acquisto dei consumatori suddivisa per i diversi canali distributivi;
- preferenza di acquisto dei consumatori per diverse misure e materiali dei contenitori di EVO presenti in commercio;
- preferenza dei consumatori per i diversi termini minimi di conservazione proposti.

Infine, l'algoritmo è stato utilizzato per implementare le analisi svolte con la *Conjoint Analysis*, con il fine di individuare dei gruppi di consumatori nell'ambito:

- dei valori di importanza relativa calcolati per ogni variabile oggetto d'indagine;
- dei valori dei singoli livelli appartenenti alle variabili considerate;
- dei valori della variabile prezzo.

3.4 *Discrete choice experiments*

L'analisi delle scelte discrete tra alternative qualitativamente diverse, dove tale diversità è misurabile quantitativamente o quanto meno riconducibile a variabili categoriali, sta assumendo particolare rilievo nelle applicazioni dell'economia agroalimentare.

Il recente interesse verso questi modelli statistici per la stima della funzione di utilità con componente stocastica è dovuto all'avvento di nuove tecniche di simulazione delle probabilità, le quali hanno permesso ai ricercatori di liberarsi dal limitativo ambito delle formulazioni matematiche basate su integrali di probabilità computabili analiticamente, prevalentemente basati sulla distribuzione di valore estremo generalizzato.

Il contributo di maggior rilievo in questo campo è da attribuire a Train (2003, 2009) che ha sviluppato metodi di stima basati sulle procedure di simulazione.

Tale approccio, riconosciuto ormai dalla comunità scientifica, è diventato uno degli strumenti maggiormente utilizzati nell'analisi della preferenze del consumatore, confermato anche dalla recente nascita di una rivista specializzata nel settore "*The Journal of Choice Modelling*" (Cicia, Del Giudice, Scarpa, 2008a).

Analizzando l'evoluzione dei citati modelli econometrici a scelta discreta si evidenzia che essa trova comunque le sue origini nei diversi modelli Probit e Logit che nascevano a loro volta per la necessità di applicare una regressione lineare nel caso in cui la variabile dipendente fosse dicotomica, assumendo perciò valori uguali a 1 o 0 (McFadden, 1974).

In tali "modelli a scelta binaria" si assume quindi che gli individui compiano una scelta fra due possibili alternative, influenzati dalle caratteristiche socio-economiche o psicografiche personali.

Conoscendo le caratteristiche dei soggetti coinvolti, diventa agevole stimare un'equazione che possa predire la scelta compiuta dagli individui della popolazione.

L'obiettivo prioritario di tale modellistica è quello di determinare la probabilità con cui un dato individuo, caratterizzato da variabili esplicative note, compia una scelta piuttosto che un'altra.

3.4.1 **Modelli di scelta dicotomica Probit e Logit**

Il primo modello messo a punto per tale esigenza fu il *linear probability model* (Cox, 1970) rappresentato da una regressione in cui la variabile di scelta y assume valore 1 nel caso l'evento analizzato si verifichi e 0 negli altri casi:

$$y_i = \beta' x_i + \varepsilon_i \quad (3.27)$$

Dove x_i sono le caratteristiche dell' i -esimo individuo e β' il vettore dei relativi parametri. Il termine ε_i è la componente non osservabile, che si suppone ad andamento casuale. Essa dipende

essenzialmente dagli errori che il consumatore commette nel processo di valutazione delle possibili alternative, derivanti da una cattiva percezione o dalla incapacità a valutarle in modo corretto. Si ipotizza che la ε_i abbia un carattere stocastico con valore atteso $E(\varepsilon_i) = 0$. Sotto tale ipotesi, il valore atteso condizionato $E(y_i|x_i)$ risulta uguale a $\beta' x_i$. Questo valore, può essere interpretato come la probabilità che l'evento si verifichi una volta data x_i . In pratica però, questa stima può assumere valori esterni all'intervallo (0,1) ed è quindi inadeguata.

Un approccio alternativo è rappresentato dal modello probit (McCullagh, Nelder, 1989), dove viene assunto che ci sia una variabile di risposta latente y_i^* definita dalla seguente relazione:

$$y_i^* = \beta' x_i + \varepsilon_i \quad (3.28)$$

In pratica y_i^* è non osservabile e fornirà nei modelli successivi il punto di contatto con la *Random Utility Theory*. Invece, la variabile osservabile è rappresentata da una dicotomica y che assume i seguenti valori:

$$\begin{aligned} y = 1 & \quad \text{se } y_i^* > 0 \\ y = 0 & \quad \text{altrove} \end{aligned} \quad (3.29)$$

In tale modello $\beta' x_i$ non è uguale a $E(y_i|x_i)$ come nel caso precedente ma a $E(y_i^*|x_i)$. Considerando le relazioni (3.27) e (3.28) è possibile definire

$$\text{Prob}(y_i=1) = \text{Prob}(\varepsilon_i > -\beta' x_i) = 1 - F(-\beta' x_i) \quad (3.30)$$

dove F è la funzione di ripartizione di ε .

La forma funzionale per F dipenderà dalle assunzioni fatte per ε . Se essa viene supposta logistica, si avrà un logit model:

$$F(-\beta' x_i) = \frac{\exp(-\beta' x_i)}{1 + \exp(-\beta' x_i)} = \frac{1}{1 + \exp(\beta' x_i)} \quad 1 - F(-\beta' x_i) = \frac{\exp(\beta' x_i)}{1 + \exp(\beta' x_i)} \quad (3.31)$$

In caso contrario, se la F viene supposta normale si otterrà un Probit model:

$$F(-\beta' x_i) = \int_{-\infty}^{-\beta' x_i/\sigma} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) dt \quad (3.32)$$

3.4.2 Logit condizionato a parametri fissi

Il primo modello empirico utilizzato nel presente studio è una diretta estensione del logit descritto precedentemente. Il *conditional logit* a parametri fissi consente l'analisi di scelte ripetute (ordinamenti) secondo l'approccio di Allison e Christakis (1994) piuttosto che quella della semplice scelta dell'alternativa preferita (McFadden, 1974). Inoltre, a differenza di quanto avviene nella versione classica, consente di valutare l'influenza che sulle preferenze dei consumatori hanno sia le variabili socio-demografiche che quelle psico-comportamentali. Attraverso il presente modello è possibile analizzare le informazioni a disposizione utilizzando l'approccio probabilistico che a differenza dell'analisi *Conjoint* permette di attribuire a ciascuna caratteristica un "evento" informativo probabilistico e valutarne la sua significatività attraverso test statistici dei coefficienti stimati (Caracciolo *et al*, 2011).

Ipotizzando per un consumatore un numero T di alternative di consumo disponibili (nel nostro caso 20), ogni scelta osservata t rappresenta il risultato di un processo di massimizzazione dell'utilità vincolata dal reddito.

In accordo con la teoria neoclassica del consumatore, si è postulato che un individuo coerente, messo di fronte ad un numero finito di bottiglie di olio extra vergine di oliva, sceglierà quella che massimizza la propria utilità attesa.

Conseguentemente ogni acquisto osservato rispetterà la condizione che $U(t^*) = U(t)$ per ogni alternativa t nell'insieme di scelte T .

Questo quadro teorico è riconducibile ai ben noti modelli ad utilità stocastica.

Applicando la metodologia descritta si è in grado di osservare e fare previsioni solo su una parte della funzione di utilità del consumatore oggetto di studio; inoltre lo stesso consumatore non riesce ad esprimere, in modo consapevole, tutte le variabili che influenzano le proprie scelte d'acquisto.

Nel presente studio la funzione di utilità indiretta degli intervistati (consumatori di olio extra vergine di oliva) contiene, nella sua parte osservabile, tutti gli attributi che sono stati rilevati all'atto dell'intervista e riportati nella tabella 2.5 disegno fattoriale frazionato.

Per quanto concerne, invece, la parte inosservabile, McFadden (1974) ha dimostrato che sotto l'ipotesi che tale componente dell'utilità, o termine dell'errore, ε_{it} si distribuisca identicamente ed indipendentemente come una Extreme Value di primo tipo (nota anche come distribuzione Gumbel), si può modellare l'esperimento di scelta attraverso un modello logit condizionato, rispettando le assunzioni poste dalla massimizzazione dell'utilità.

Il risultato del *choice experiment* rappresenta il giudizio individuale per ciascun profilo, $Y_{it}=m$. Esso indica che l'alternativa t è stata valutata m dall' i -esimo individuo intervistato, con $t \in T$

alternative, ed m un numero intero, nell'intervallo fra 9 (miglior punteggio) ed 1 (peggior punteggio).

Mentre U_{it} è il livello d'utilità associato dall' i -esimo individuo all'alternativa t . Si assume che $U_{it} \geq U_{ik}$ quando $Y_{it} > Y_{ik}$, e $U_{it} = U_{ik}$ quando $Y_{it} = Y_{ik}$ con l'alternativa $k \in T$ e $k \neq t$. In quest'ultimo caso si assume che la probabilità $P(U_{it} \geq U_{ik})$ sia uguale a $P(U_{ik} \geq U_{it})$. In questo modo è possibile ricodificare i giudizi a ranghi ordinati invocando l'assioma di transitività delle preferenze.

Come precisato in precedenza, nel citato modello, l'utilità U_{it} , derivante dal consumo del bene " t " all'individuo " i " è la somma di un elemento deterministico osservabile μ_{it} e da uno stocastico ε_{it} , che rappresenta la componente non osservabile della scelta individuale

$$U_{it} = \mu_{it} + \varepsilon_{it}. \quad (3.33)$$

Comunemente (Cicia *et al*, 2002), la componente osservabile μ_{it} è espressa come funzione lineare di variabili esplicative;

$$\mu_{it} = \beta x_t + \gamma_i z_{it} \quad (3.34)$$

dove x_t è il vettore riga dei fattori che variano solo tra le t alternative (i.e. i diversi livelli degli attributi), β rappresenta il vettore colonna dei parametri (coefficienti) associati a ciascun attributo nell'alternativa t , (i coefficienti β rappresentano il cambiamento che interviene nella variabile dipendente, ovvero nell'utilità osservata, per ogni variazione nella corrispondente variabile indipendente), mentre il vettore z_{it} con

$$z_{it} = \theta_i \times x_t \quad (3.35)$$

contiene le variabili esogene che rappresentano le interazioni fra le variabili socio-demografiche e psico-comportamentali caratterizzanti ciascun individuo i (θ_i) con le caratteristiche specifiche di ciascuna alternativa (x_t) che rappresenta il vettore dei valori relativi agli attributi della t -esima scelta come percepiti dallo i -esimo individuo.

Si assume che il consumatore nel massimizzare la propria utilità scelga l'alternativa con l'insieme di attributi più apprezzati. La presenza della componente stocastica fa sì che la struttura di riferimento sia di tipo probabilistico; la probabilità che l'intervistato assegni un giudizio migliore all'alternativa t , $Y_{it} = 9$, fra tutte le altre possibili alternative T , può essere infatti espressa come la probabilità che l'utilità associata all'opzione t ecceda o sia uguale a quelle associate a tutte le altre possibili alternative all'interno del set di scelta $\Pr(U_{it}) = \Pr\{U_{it} > \max(U_{ik}, \dots, U_{iT})\}$.

Come descritto in precedenza se gli errori ε_{it} sono IID (Identicamente e Indipendentemente Distribuiti) con una distribuzione Extreme value di primo tipo, si può esprimere la probabilità di scegliere l'alternativa t in termini di una logistica:

$$\Pr(U_{it}) = \frac{\exp(\mu_{it})}{\sum_{t=1}^T \exp(\mu_{it})} \quad (3.36)$$

In un ordinamento completo si osservano $T-1$ scelte sequenziali, per cui l'interesse è volto alla probabilità congiunta di una sequenza di ordinamento:

$$\Pr(U_{it} \geq U_{it+1} \geq \dots \geq U_{iT}) = \prod_{t=1}^{T-1} \frac{\exp(\mu_{it})}{\sum_{k=1}^T \delta_{ik} \exp(\mu_{ik})} \cdot \text{con } \delta_{ik} = 1 \text{ se } Y_{it} > Y_{ik}, \text{ e } 0 \text{ altrimenti.} \quad (3.37)$$

Empiricamente può essere applicato il metodo della massima verosimiglianza, che fornirà la stima consistente dei parametri dei vettori z_{it} e x_{it} (Allison e Christakis, 1994):

$$\text{Log L} = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^{T_i} \mu_{it} - \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^{T_i} \log \left[\sum_{k=1}^{T_i} \delta_{ik} \exp(\mu_{ik}) \right] \quad (3.38)$$

Nel presente studio, al fine di un'interpretazione più leggibile, i parametri stimati attraverso il modello appena descritto, sono stati esposti in termini di *odds ratio* (rapporti tra probabilità) ed attraverso una loro trasformazione esponenziale, in termini di una maggiore probabilità di scelta di un'alternativa rispetto alla situazione di base, legata al cambiamento unitario di una variabile esplicativa, tenendo costanti tutte le altre variabili.

3.4.3 Vantaggi e limiti del logit condizionato a parametri fissi

Tra i vantaggi di questo metodo vi è sicuramente l'introduzione dell'elemento stocastico, che lo differenzia dalla struttura deterministica della CA, collegandolo alla teoria economica.

La potenzialità del modello permette, attraverso i risultati, di considerare non solo quei segmenti di consumatori che gradiscono i prodotti indagati ma anche la competizione che naturalmente influenza le scelte di acquisto.

Infine dal punto di vista computazionale, il maggior vantaggio, mostrato dall'equazione 3.36 e soprattutto dalla 3.37 è rappresentato dalla facilità di stima dovuta alla forma di calcolo chiusa.

Tale stima però nasconde una assunzione restrittiva che è collegata alla proprietà dell'Indipendenza delle Alternative Irrilevanti (IIA). Questa implica che gli *odds ratio* (rapporti tra probabilità), per la scelta k -esima e t -esima, uguali a $\exp(U_{ik})/\exp(U_{it})$, non varieranno al variare del numero delle alternative presenti. Conseguentemente, anche un ampliamento del set di scelta considerato, fornirà lo stesso valore di tale probabilità congiunta.

Una seconda restrizione da evidenziare è che il modello descritto prevede che le parti non osservabili della funzione di utilità indiretta (ε_i) siano tra loro indipendenti per ogni individuo (Train, 1999; Layton, 2000; McFadden, 1986).

Infine un altro limite è rappresentato dal fatto che i coefficienti relativi alle singole variabili (attributi dei prodotti) sono assunti essere gli stessi per tutta la popolazione. Questo implica che

individui differenti, se non suddivisi in una segmentazione a priori basata su caratteristiche osservabili, hanno valori uguali rispetto a tutte le variabili incluse nel modello (Cicia, Del Giudice, Esposito, 2004).

3.4.4 Logit a parametri casuali

Al fine di superare le restrizioni descritte, recentemente è stata implementata la modellistica identificata con il nome di mixed logit o logit a parametri casuali o variabili.

Analizzando l'evoluzione della citata modellistica già agli inizi degli anni '80, alcuni autori (Hausman, Wise, 1978), ipotizzarono un modello econometrico a scelta discreta nel quale veniva prevista l'esistenza di correlazione tra gli errori a causa di una eterogeneità nelle preferenze degli individui. Sulla base di tale assunzione, la più volte richiamata formulazione dell'utilità indiretta per lo i -esimo individuo derivante dalla t -esima scelta diventava:

$$U_{it} = \beta_i x_{i,t} + \varepsilon_{i,t} = \bar{\beta} x_{i,t} + \tilde{\beta}_i x_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.39)$$

in tale modello il termine di errore veniva scisso nella usuale componente non osservabile $\varepsilon_{i,t}$ e in una seconda parte $\tilde{\beta}_i x_{i,t}$ relativa ad una non osservabile eterogeneità delle preferenze nella popolazione analizzata (Layton, 2000). Ogni individuo, quindi, aveva il proprio vettore di parametri β_i che si allontanava dalla media della popolazione, $\bar{\beta}$, di una quantità pari al vettore $\tilde{\beta}_i$. Si noti che la (3.39) può anche essere utilmente interpretata come un modello con componenti di errore negli attributi, utile quando gli attributi di alcune scelte sono misurate o riportate con errore (Scarpa *et al*, 2001).

Un'analisi parametrica del modello richiedeva la specificazione delle distribuzioni sia degli errori che, naturalmente dei parametri di interesse o degli errori negli attributi.

Nelle prime applicazioni teoriche di questo approccio (Hausman e Wise, 1978) la ε_{it} normale veniva proposta per entrambi i parametri, dando così origine ad un Multinomial Probit a parametri casuali.

Qualunque sia, però, la forma scelta per gli errori e per i parametri di preferenza (*taste parameters*), la stima delle probabilità di scelta non ha una formula chiusa. Infatti, generalmente questa richiede l'approssimazione numerica di complicati integrali, che era praticabile in passato solo per un numero ridottissimo di alternative di scelta.

Recentemente, sono state sviluppate procedure di simulazione esplicite per tali problematiche che hanno permesso, grazie anche al continuo potenziamento dei processori matematici, il calcolo

di probabilità nel caso di numerose alternative in un tempo sufficientemente breve per usare una stima iterativa della funzione di massima verosimiglianza simulata (Train, 2003, 2009).

Fra le procedure di simulazione della verosimiglianza più rispondenti a tali esigenze vi è quella messa a punto da Train (2003, 2009), la quale è applicabile alla stima di un modello logit a parametri casuali.

L'applicazione del modello logit condizionale a parametri fissi ha fornito una stima dell'effetto delle caratteristiche individuali sulle preferenze verso i singoli attributi considerati attraverso la stima dei parametri γ_t (eq. 3.34) ottenuti attraverso una segmentazione *ex-ante* del campione, assumendo quindi che "i gusti" espressi attraverso i parametri di preferenza siano gli stessi e non possano variare nella popolazione (Cicia *et al*, 2002; Train, 2003; Caracciolo *et al*, 2011).

Il passo successivo ha riguardato l'analisi dell'eterogeneità delle preferenze, al fine di tentare una migliore segmentazione del mercato.

Come prima descritto, nel modello logit a parametri casuali si ipotizza che il coefficiente di preferenza β vari stocasticamente nella popolazione, riflettendo il fatto che differenti individui hanno diverse preferenze per gli attributi ed i relativi livelli analizzati. Il termine di errore ε , invece, cattura altri fattori connessi al processo di scelta del singolo consumatore. Anche in questo caso si assume che gli errori siano IID (identicamente e indipendentemente distribuiti) e che siano distribuiti come un Valore Estremo di Tipo-II. Tale restrizione non rappresenta un forte vincolo perché è stato dimostrato che qualsiasi modello a scelta discreta può essere approssimato da un logit a parametri casuali e quindi da un modello i cui errori hanno tali caratteristiche (McFadden, Train, 2000).

Il modello logit a parametri casuali ipotizza quindi che un set dei parametri dell' eq. 3.34 vari stocasticamente nel campione secondo una funzione di distribuzione nota (una gaussiana nel nostro caso), definita dai parametri di posizione (μ) e di scala (σ) che diventano per questo modello l'obiettivo della stima.

$$U_{it} = \mu_{it} + \varepsilon_{it} = \beta_i x_{jt} + \gamma_{it} z_{it} + \varepsilon_{it} = \beta_i x_{jt} + \gamma_{it} z_{it} + v_i x_{jt} + w_{it} z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.40)$$

dove $\beta_i = \beta + v_i$, $v_i \sim N(0, \Sigma_\beta)$,

dove $\gamma_{it} = \gamma_t + w_{it}$, $w_{it} \sim N(0, \Sigma_{\gamma_t})$

e gli errori ε_{it} sono distribuiti come un Valore Estremo di tipo-II.

Il termine di errore così costruito ($v_i x_{jt} + w_{it} z_{it} + \varepsilon_{it}$) è ora correlato fra le diverse scelte, permettendo in questo modo di rilasciare l'assunzione IIA. Siccome l'obiettivo è ora l'analisi dell'eterogeneità non condizionata da altri parametri, all'interno della specificazione empirica del modello logit a parametri casuali sono state incluse sono le variabili x_t .

In letteratura sono indicati gli algoritmi per una stima iterativa e consistente dei parametri attraverso il metodo della massimizzazione della verosimiglianza⁹ simulata (Train, 2003, 2009). I risultati della stima del seguente studio sono stati ottenuti attraverso una simulazione realizzata con 150 sequenze di Halton (Train, 2003).

⁹ La massima verosimiglianza (*maximum likelihood* - ML) è un algoritmo che stima parametri del modello al fine di massimizzare la funzione (*log-likelihood function*) che indica quanto è probabile ottenere il valore atteso di Y dati i valori delle variabili indipendenti.

CAPITOLO 4 - Analisi ed interpretazione dei risultati

4.1 Introduzione

Nel presente capitolo sono riportate le analisi concernenti le caratteristiche socio-demografiche delle persone intervistate (campione) ed altre informazioni, rilevate dai questionari, strutturate al fine di indagare particolari caratteristiche relative a diverse dimensioni degli attributi e di consapevolezza del prodotto, con un approccio esplorativo riguardante anche l'atteggiamento comportamentale di acquisto. Inoltre, secondo quanto previsto nel disegno degli esperimenti, con lo scopo di verificare e testare il gradimento dei consumatori verso determinati attributi e livelli del prodotto indagato e tentare una prima segmentazione di mercato, i dati rilevati, con l'ausilio dei questionari, sono stati analizzati utilizzando il cosiddetto approccio flessibile (Molteni, Troilo, 2007) che ha previsto l'uso congiunto di due tecniche di analisi multivariata *Conjoint Analysis* e *Cluster Analysis*. Nel corso degli esperimenti sono state effettuate delle analisi parziali sulla metà degli intervistati al fine di controllare la validità dell'approccio metodologico (Esposito, 2011).

Successivamente, con lo scopo di caratterizzare in modo differente i diversi segmenti dei consumatori di olio extra vergine di oliva, sono stati utilizzati due modelli econometrici, afferenti alla metodologia dei *discrete choice model*, con approccio detto di *choice experiment* ed attraverso le analisi espletate, si è cercato di comprendere, come le scelte effettuate dagli intervistati fossero influenzate sia dalle caratteristiche socio-demografiche e comportamentali che dall'eterogeneità delle preferenze.

4.2 Caratteristiche e “profilazione” degli intervistati

Gli aspetti rilevati in questa sezione del questionario ci forniscono alcune delle informazioni che descrivono il *campione* di consumatori sottoposti ad indagine. Tra i requisiti di eleggibilità è stato previsto che ciascun rispondente avesse compiuto almeno 18 anni, fosse responsabile degli acquisti della propria famiglia e fosse consumatore di olio extra vergine di oliva (EVO).

Una prima informazione riguarda la suddivisione del campione in base al genere, con circa il 45% composto da uomini ed il restante 55% da donne, queste ultime caratterizzate per il 26% da individui compresi in una fascia d'età tra i 31-48 anni (tab. 4.1).

Tab 4.1 Frequenze campionarie per età e genere

		Genere		Totale
		Uomini	Donne	
Età	<= 30	4,9%	9,7%	14,6%
	31 - 48	22,9%	26,0%	48,9%
	49 - 66	15,0%	17,6%	32,5%
	67+	1,8%	2,2%	3,9%
Totale		44,6%	55,4%	100,0%

La composizione del nucleo familiare evidenzia che nella fascia d'età più rappresentativa 31-48 anni, il 58,4% delle famiglie è composto da tre/quattro unità (tab. 4.2)

Tab 4.2 Frequenze campionarie per componenti nucleo familiare, genere ed età

Età			Genere		Totale
			Uomini	Donne	
<= 30	Numero comp. il nucleo familiare	1	6,8%	4,1%	10,8%
		2	2,7%	6,8%	9,5%
		3	4,1%	18,9%	23,0%
		4	13,5%	24,3%	37,8%
		5	5,4%	8,1%	13,5%
		6	1,4%	1,4%	2,7%
		7		2,7%	2,7%
	Totale		33,8%	66,2%	100,0%
31 - 48	Numero comp. il nucleo familiare	1	6,5%	6,5%	12,9%
		2	10,1%	10,5%	20,6%
		3	14,5%	14,9%	29,4%
		4	12,1%	16,9%	29,0%
		5	2,8%	3,2%	6,0%
		6	,4%	1,2%	1,6%
		7	,4%		,4%
	Totale		46,8%	53,2%	100,0%
49 - 66	Numero comp. il nucleo familiare	1	4,3%	6,7%	11,0%
		2	8,5%	13,4%	22,0%
		3	12,8%	12,8%	25,6%
		4	15,9%	15,9%	31,7%
		5	3,0%	4,3%	7,3%
		6		1,2%	1,2%
		7	1,2%		1,2%
	Totale		45,7%	54,3%	100,0%
67+	Numero comp. il nucleo familiare	1		20,0%	20,0%
		2	25,0%	25,0%	50,0%
		3	5,0%	5,0%	10,0%
		4	5,0%	5,0%	10,0%
		5	5,0%		5,0%
		6	5,0%		5,0%
	Totale		45,0%	55,0%	100,0%

La ripartizione del campione distinta per aree geografiche, riportata di seguito nel grafico a barre 4.1, mostra che il 45,17% degli intervistati risiede al Nord, il 33,73 % al Centro ed il 21,10% al Sud. Questa suddivisione del campione è stata predisposta in fase di campionamento e strutturata al fine di allinearla alle percentuali medie dei volumi di vendita della GDO (Fig. 2.1), per la categoria merceologica olio extra vergine di oliva, rilevati nel 2009 e nel 2010 nelle principali aree geografiche italiane (Mastromauro, 2011).

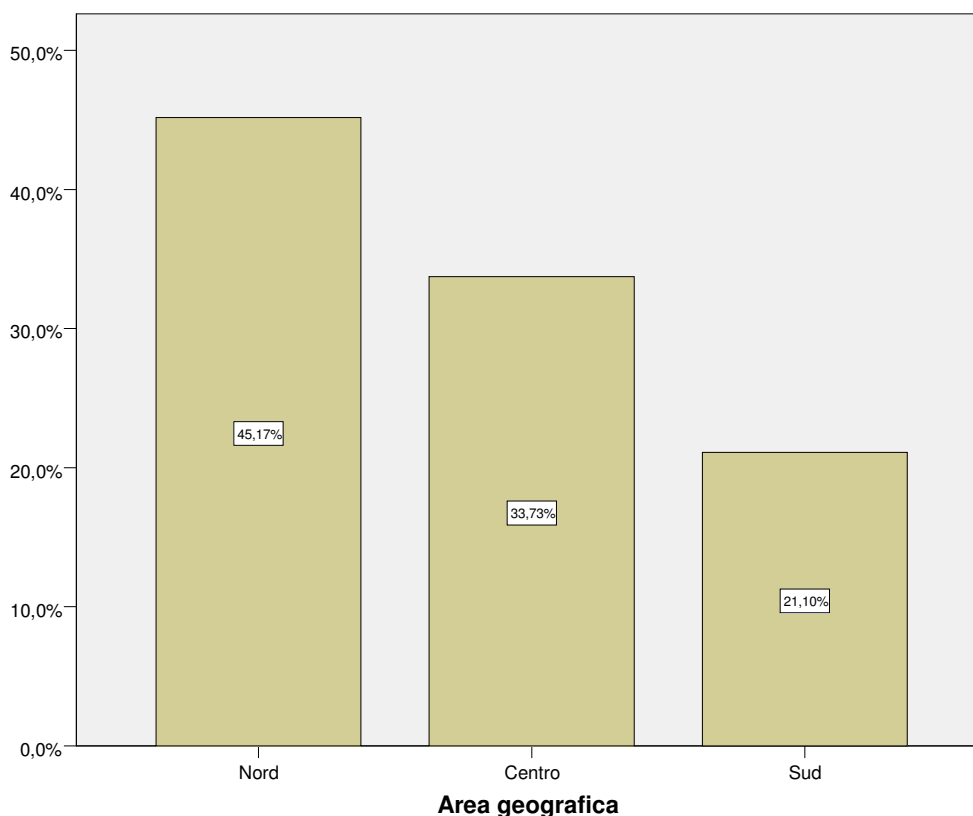


Fig. 4.1 Ripartizione campione per area geografica

4.2.1 Analisi per un approccio al confronto tra gli acquisti e consumi di EVO ed olio di semi

Tra gli aspetti indagati vi è quello concernente l'olio di semi che rappresenta il diretto concorrente dell'olio extravergine di oliva (EVO) negli acquisti dei consumatori. In particolare è stata effettuata un'analisi di contingenza finalizzata a caratterizzare il campione degli intervistati per quanto riguarda la correlazione tra acquisto e consumo di olio di semi e l'acquisto ed il consumo di olio extra vergine di oliva, suddividendo il campione in base alle preferenze.

Tab 4.3 Frequenze acquisto e consumo EVO / SEMI subordinate per riga

		%	Frequenza acquisto e consumo EVO			
			Poco	Spesso	Sempre	Totale
Frequenza acquisto e consumo olio di SEMI	Mai	29,8	12,6	23,2	64,2	100,0
	Poco	60,9	10,1	30,8	59,1	100,0
	Spesso	6,9	22,9	28,6	48,5	100,0
	Sempre	2,4	8,4	58,3	33,3	100,0

Nella tabella 4.3 è riportata l'analisi eseguita suddividendo il campione in base alle preferenze per l'acquisto e il consumo dell'olio di semi. Guardando la colonna relativa alla risposta "sempre"

per l'EVO, si evince una leggera anticorrelazione tra il consumo di olio di semi e quello di oliva, non confermata tuttavia dalle altre due colonne.

Il calcolo della tavola di contingenza tra acquisto e consumo dell'olio di semi e acquisto e consumo dell'olio extravergine di oliva ha permesso la stima del valore di γ^{10} , che risulta essere pari a -0.143, confermando la scarsa correlazione tra le due frequenze (tab. 4.4). La correlazione negativa tra i consumi di olio di semi e di olio extravergine di oliva potrebbe indicare un livello di sostituzione fra i due prodotti. L'entità minima della correlazione evidenzia un comportamento di consumo tendenzialmente disgiunto, probabilmente dovuto a un diverso utilizzo delle due tipologie di olio.

Tab 4.4 Analisi della correlazione, misura di simmetria fra consumo EVO e olio di semi

		Valore	E.S. asint.(a)	T appross.(b)	Sig. appross.
Ordinale per ordinale	Gamma	- 0,143	0,077	-1,863	0,062
N. di casi validi		506			

a Senza assumere l'ipotesi nulla.

b Viene usato l'errore standard asintotico in base all'assunzione dell'ipotesi nulla.

4.2.2 Indagine sulle relazioni che intercorrono tra consumo EVO e aree geografiche

Altre informazioni rilevate, di particolare interesse, riguardano l'incrocio dei dati tra Area geografica e Frequenza di acquisto e consumo EVO i cui valori sono riportati nella tabella 4.5 e nella figura 4.2.

L'analisi del campione, suddiviso per aree geografiche, evidenzia come i consumi siano abbastanza omogenei sul territorio nazionale, con la fascia centrale che presenta un consumo leggermente maggiore.

Tab 4.5 Analisi delle frequenze di acquisto e consumo EVO suddividendo il campione per fasce geografiche

		Frequenza acquisto e consumo EVO				
		%	Poco	Spesso	Sempre	Totale
Area Geografica	Nord	12,7	31,9	55,5	100,0	
	Centro	9,4	24,6	66,1	100,0	
	Sud	13,1	30,8	56,1	100,0	

¹⁰ La variabile γ , che varia tra -1 ed 1, rappresenta una misura simmetrica di associazione tra due variabili ordinali. Valori assoluti prossimi a 1 indicano una relazione più forte fra le variabili. Valori prossimi a zero indicano relazione debole o nulla.

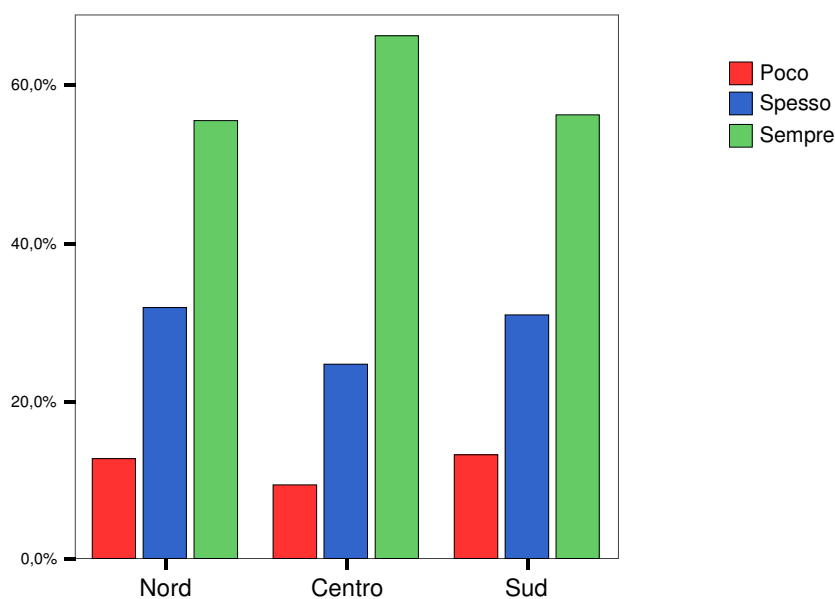


Fig. 4.2 Frequenze campionarie, acquisto e consumo EVO per fasce geografiche

4.2.3 Indagine sulla percezione degli attributi di prodotto e comportamento di acquisto EVO

Un'ulteriore parte del questionario è stata strutturata sia al fine di studiare aspetti concernenti le preferenze di acquisto dei consumatori (luogo, formato e materiale dei contenitori, ecc...), sia allo scopo di indagare le conoscenze, da parte degli intervistati, circa le diverse caratteristiche distintive (attributi intrinseci ed estrinseci di prodotto) degli oli extra vergini di oliva.

Il tipo di analisi esplorativa diretta che è stata adottata, ha avuto lo scopo di osservare le preferenze dei consumatori ed è servita per confrontare e confermare la scelta (importanza) degli attributi intrinseci ed estrinseci caratterizzanti l'olio di oliva nel disegno sperimentale (metodo indiretto).

Attraverso il doppio strumento di valutazione, diretto ed indiretto, è stato possibile effettuare sia una misura assoluta delle preferenze che un controllo di coerenza dei risultati.

Inoltre è stato studiato l'effetto della presenza di determinate diciture nell'etichettatura di un olio extra vergine di oliva sulle preferenze di acquisto dei consumatori, considerando anche l'aspetto della qualità e sicurezza alimentare (Calabrò, 2007).

Di particolare interesse, nell'indagine svolta, è stato rilevare quelle informazioni, presenti in etichetta, che secondo gli intervistati trasmettono la percezione di garanzia e sicurezza nell'acquisto di un olio extra vergine di oliva.

La tabella 4.6 riporta, in modo disaggregato, il dato percentuale delle frequenze dei punteggi raggiunti (singole percentuali di risposta) da ognuna delle informazioni descrittive, proposte in

etichetta, che per gli intervistati rappresentano qualità e sicurezza nell'acquisto di un olio extravergine di oliva.

Tab. 4.6 Punteggi (*rating*) assegnati alle diverse variabili – scala ancorata agli estremi a 7 posizioni

Variabili	Rating	1	2	3	4	5	6	7
Origine		0,6%	0,7%	3,0%	4,6%	11,7%	23,8%	55,6%
Marca		2,8%	8,6%	10,9%	22,4%	21,2%	20,8%	13,3%
Sede di produzione		4,4%	4,8%	7,6%	15,7%	21,7%	24,3%	21,5%
Data di consumo		1,4%	2,6%	6,0%	11,1%	20,7%	32,2%	26,0%
Anno di produzione		1,2%	1,8%	5,6%	10,4%	17,3%	30,7%	33,1%
Prezzo		2,0%	2,0%	5,6%	16,1%	23,8%	28,2%	22,4%
Caratteristiche Chimico fisiche		2,6%	3,0%	4,4%	10,4%	16,4%	28,5%	34,7%
Caratteristiche organolettiche		0,8%	2,2%	5,0%	10,8%	19,4%	34,2%	27,6%

Confrontando i punteggi medi (tabella 4.7) che gli intervistati hanno dato, utilizzando una scala ancorata agli estremi (1 = garanzia molto bassa, 7 = garanzia molto alta), alle informazioni scelte come caratterizzanti la qualità e la sicurezza nell'etichettatura di un olio di oliva extravergine, è risultato al primo posto “l'origine” (punteggio medio 6,20), seguita dall'indicazione “anno di produzione” (punteggio medio 5,65), mentre la “marca” presenta il più basso punteggio medio, pari a 4,66.

Tab. 4.7 Giudizio dei consumatori in termini di qualità e sicurezza per attributo

Ordine in base al valore della media	Informazioni che in etichetta garantiscono qualità e sicurezza	Media	Std.dev	min	max	% punteggio massimo ottenuto
1	Origine	6,20	1,17	1	7	67,1
8	Marca	4,66	1,58	1	7	18,5
7	Indirizzo sede di produzione	5,05	1,64	1	7	26,2
5	Data di preferibile consumo	5,48	1,39	1	7	34,1
2	Anno di produzione	5,65	1,37	1	7	43,0
6	Prezzo	5,32	1,40	1	7	31,2
3	Caratteristiche chimico-fisiche	5,59	1,51	1	7	46,2
4	Caratteristiche organolettiche	5,59	1,32	1	7	36,5

L'ultima colonna della tabella 4.7 riporta la percentuale dei casi quando il singolo attributo viene preferito agli altri attributi ovvero è stato calcolato quante volte ad un determinato attributo è stato assegnato il punteggio più alto rispetto ai punteggi più alti raggiunti dagli altri attributi, comprendendo il caso di più attributi con lo stesso punteggio massimo. Questa statistica conferma che il parametro “Origine” è la caratteristica che più garantisce qualità e sicurezza nell'acquisto.

In particolare, come si evince anche dalla rappresentazione grafica della figura 4.3, l'origine, oltre ad avere un punteggio medio più alto, si distanzia come valore assoluto rispetto a tutte le altre

informazioni indicate per la caratterizzazione della qualità e sicurezza degli EVO, avendo anche la variabilità di risposta più bassa, come rilevabile dal confronto dei valori delle deviazioni standard.

Questo denota come gli intervistati, su tale aspetto, siano più concordi nell'attribuire un punteggio diretto univocamente elevato, mostrando anche un'elevata coerenza con i risultati del piano sperimentale ottenuti con le altre analisi svolte nel presente studio.

L'anno di produzione è l'altra informazione che ha ottenuto un valore medio tra i più elevati degli otto caratteri che sono stati esaminati. Tale risultato calcolato attraverso il metodo diretto è congruo con quelli ottenuti con le altre analisi (metodi indiretti), confermando anche in questo caso le scelte adottate nel piano sperimentale. Si può quindi ipotizzare che il consumatore, prendendo atto che la qualità di un olio extra vergine di oliva si riduce inevitabilmente con il passare del tempo, ritenga particolarmente importante la presenza di tale indicazione in etichetta ai fini di una corretta e trasparente valutazione all'atto dell'acquisto.

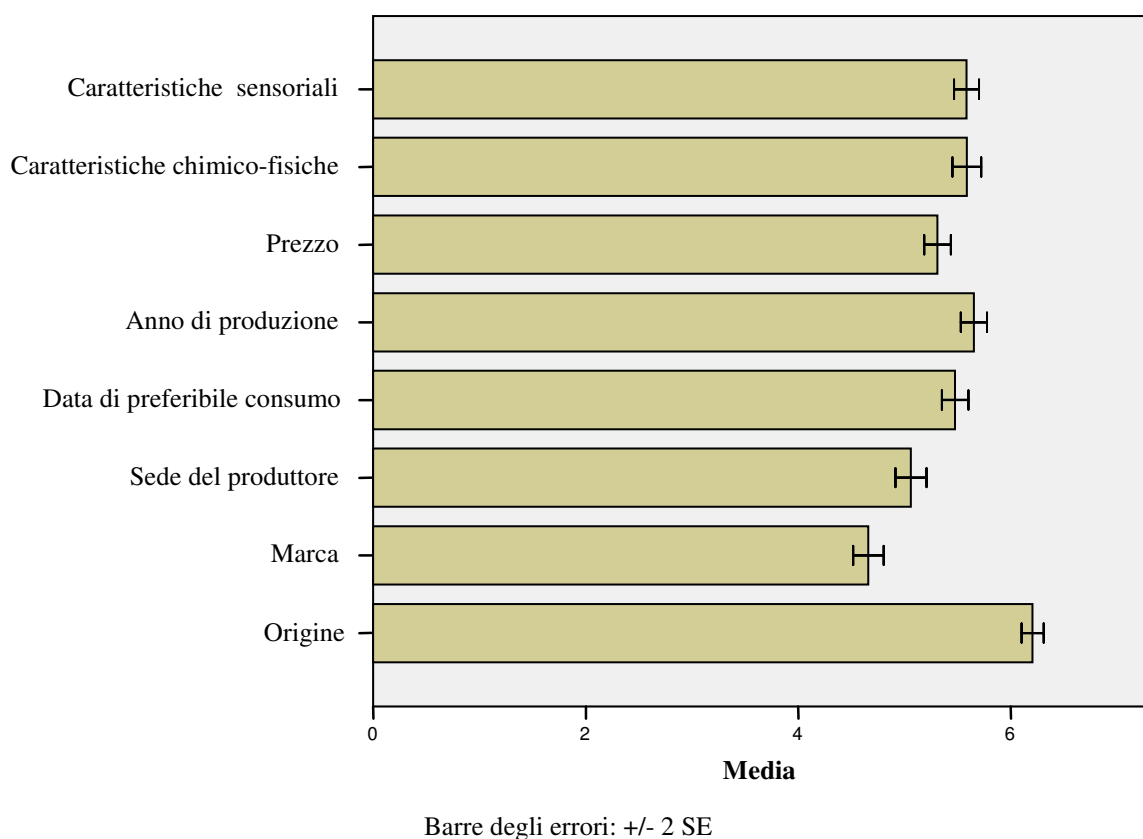


Fig. 4.3 Classificazione attributi che nell'acquisto di un olio EVO indicano garanzia e sicurezza

Le altre due informazioni che hanno ottenuto un valore medio relativamente alto sono le caratteristiche chimico-fisiche e le caratteristiche organolettiche/sensoriali. Queste due informazioni, anche se sono accomunate dal fatto di aver raggiunto uno stesso punteggio medio da parte degli intervistati, si differenziano per una minore dispersione della variabile risposta delle seconde rispetto alle prime. Questo dato evidenzia che gli intervistati, con le loro scelte, mostrano

una maggiore concordanza nell'attribuire un punteggio elevato alle caratteristiche organolettiche/sensoriali rispetto alle caratteristiche chimico-fisiche.

Le altre informazioni, “data di preferibile consumo”, “prezzo”, “indirizzo sede di produzione” e “marca” hanno avuto un punteggio medio inferiore, anche se si evidenzia, per la prima, un indice di dispersione più basso mostrando una maggiore concordanza dei consumatori di fronte a questo aspetto qualitativo e di sicurezza.

Anche il prezzo, collocandosi nella parte bassa della classifica indica che tale elemento, rispetto alle altre indicazioni proposte, ha trasmesso agli intervistati una minor garanzia a tutela della qualità e sicurezza nell'acquisto di un olio. Questo aspetto è stato confrontato ed ulteriormente approfondito nelle successive analisi.

Da sottolineare l'ultima posizione dell'indicazione della marca, che potrebbe essere spiegata in relazione alla crescente attenzione da parte dei consumatori verso altri aspetti determinanti qualità e sicurezza nell'acquistare l'olio extra vergine di oliva, in considerazione anche del fatto che i marchi sono sempre più conosciuti e abbastanza stabili nell'ambito della tipologia del prodotto, così da essere uno strumento di differenziazione scarsamente efficace.

Nella tabella 4.8 sono state elencate, in funzione del luogo di acquisto preferenziale per l'olio extra vergine di oliva (supermercati, negozi specializzati, ecc. ...), le frequenze d'acquisto del prodotto ripartite nelle seguenti modalità proposte: “mai”, “poco”, “spesso” e “sempre”.

Dalla lettura della tabella 4.8 e dal relativo grafico 4.4 si desume che il campione degli intervistati è caratterizzato da un'elevata preferenza d'acquisto dell'olio extra vergine di oliva presso i supermercati e le aziende produttrici e per una bassa preferenza di acquisto presso negozi specializzati e fiere e/o mercati.

Tab 4.8 Frequenza campionaria acquisto EVO per canale distributivo

Frequenza luogo di acquisto	Mai	Poco	Spesso	Sempre	Totale
Supermercati	17,6%	28,8%	26,6%	27,0%	100%
Negozi specializzati	62,5%	29,0%	8,1%	0,4%	100%
Aziende produttrici	25,9%	19,2%	25,5%	29,5%	100%
Fiere/Mercati	68,7%	27,3%	3,4%	0,6%	100%

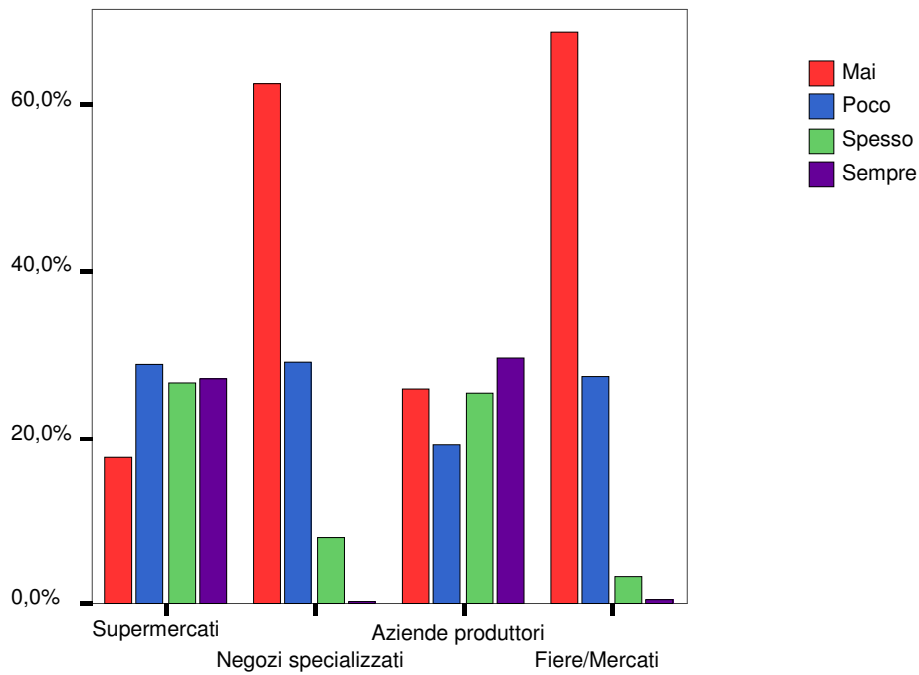


Fig. 4.4 Frequenza di acquisto suddivisa per canale distributivo

Al fine di ricercare un'eventuale segmentazione del campione intervistato, rispetto alle preferenze sul luogo di acquisto, è stata effettuata un'analisi *Cluster TwoStep*, i cui risultati, riportati nella tabella e nel grafico seguenti, hanno evidenziato la presenza di quattro raggruppamenti.

Tab. 4.9 Distribuzione dei *Cluster* individuati per i diversi canali distributivi

	<i>Cluster</i>	Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	1	126	24,9	26,9	26,9
	2	111	21,9	23,7	50,6
	3	137	27,0	29,3	79,9
	4	94	18,5	20,1	100,0
	Totale	468	92,3	100,0	
Casi esclusi		39	7,7		
	Totale	507	100,0		

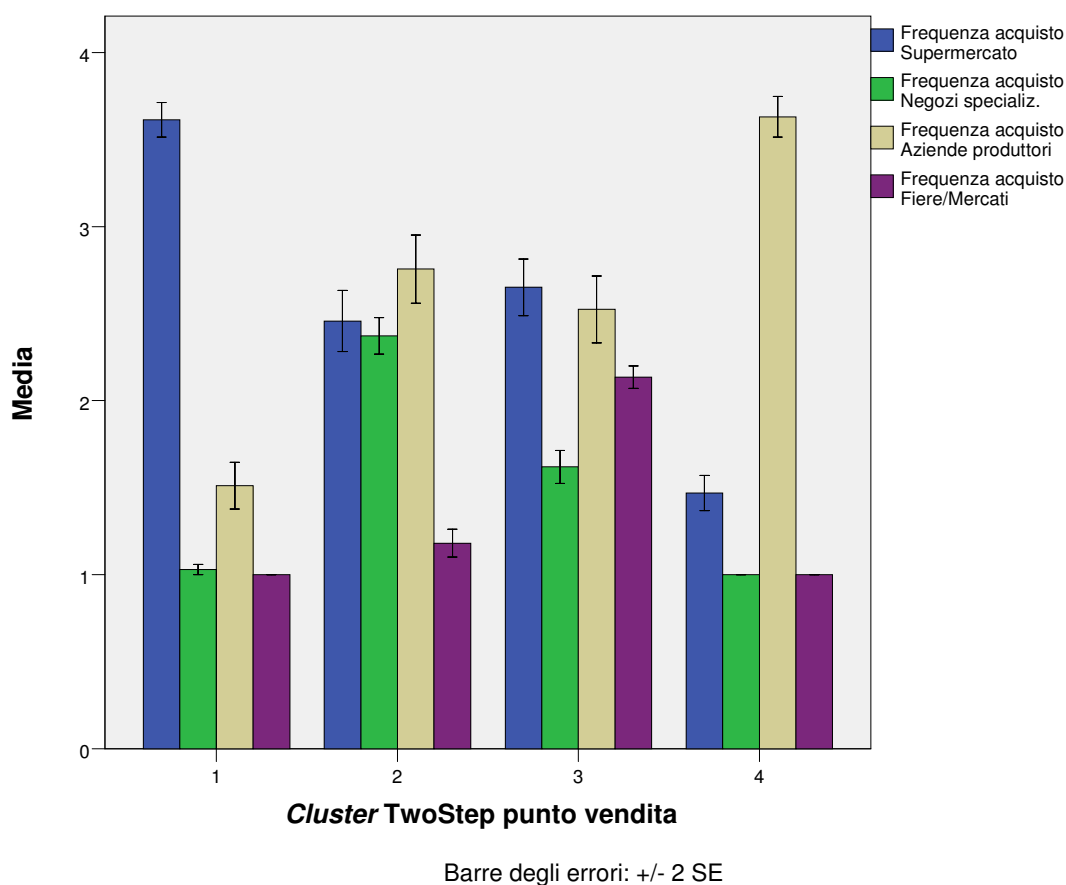


Fig. 4.5 Luoghi preferenziali d'acquisto EVO ripartiti per Cluster

Dalla lettura delle caratteristiche dei 4 gruppi individuati è emerso:

- una netta contrapposizione dei *Cluster* periferici che si caratterizzano per differenti comportamenti d'acquisto; il gruppo n. 1 è caratterizzato da consumatori "moderni" che fanno acquisti prevalentemente presso i supermercati; il gruppo n. 4 è caratterizzato da consumatori che si potrebbero definire "tradizionalisti" in quanto prediligono l'acquisto presso le aziende produttrici. Per questi ultimi consumatori risulta importante il contatto diretto con il produttore che funge da garante circa la qualità del prodotto offerto.
- la non netta identificazione dei gruppi n. 2 e n. 3; tuttavia, nel gruppo n. 2, è possibile individuare acquirenti che si potrebbero definire "consapevoli" ovvero che effettuano acquisti mirati del prodotto anche presso negozi specializzati, mentre nel gruppo n. 3 ricadono quei consumatori che non hanno particolari preferenze per quanto concerne la tipologia di punto vendita dove acquistare un olio extra vergine di oliva.

Nell'ambito degli aspetti indagati sono state analizzate le preferenze dei consumatori riguardanti i diversi formati dei contenitori, di olio extra vergine di oliva, presenti sul mercato.

Nella tabella 4.10 è stato riportato, in modo disaggregato, il dato percentuale dei punteggi assegnati (scala ancorata agli estremi a sette posizioni) dagli intervistati ai diversi formati dei contenitori presenti in commercio.

Tab 4.10 Punteggi (*rating*) assegnati ai diversi formati – scala ancorata agli estremi a 7 posizioni

Formato	1	2	3	4	5	6	7
0,25 litri	59,8%	16,5%	8,2%	5,1%	5,7%	3,0%	1,7%
0,50 litri	44,0%	18,4%	11,6%	8,2%	7,8%	6,3%	3,6%
0,75 litri	23,5%	9,7%	9,0%	10,1%	18,5%	16,2%	13,0%
1,00 litri	5,1%	1,6%	3,6%	5,9%	12,7%	22,4%	48,7%
3,00 litri	32,2%	14,6%	11,7%	9,7%	12,7%	11,9%	7,2%
5,00 litri	29,8%	9,5%	10,1%	8,5%	7,9%	9,7%	24,4%

Per ricercare un'eventuale segmentazione del campione intervistato rispetto alle preferenze sul formato si è proceduto, come per il luogo di acquisto, ad una *Cluster Analysis TwoStep*, i cui risultati, riportati nelle tabelle 4.11 e 4.12 e nel grafico 4.6, hanno permesso di identificare 4 raggruppamenti.

Tab. 4.11 Distribuzione dei *Cluster* individuati per i diversi formati commerciali

		N	% di combinati	% del totale
<i>Cluster</i>	1	93	20,0%	18,3%
	2	131	28,2%	25,8%
	3	126	27,1%	24,9%
	4	115	24,7%	22,7%
	Combinati	465	100,0%	91,7%
Casi esclusi		42		8,3%
Totale		507		100,0%

Tab. 4.12 Calcolo media e deviazione standard dei *Cluster* individuati per i diversi formati commerciali

	Preferenza acquisto formato 0,25 litri		Preferenza acquisto formato 0,50 litri		Preferenza acquisto formato 0,75 litri		Preferenza acquisto formato 1,00 litri		Preferenza acquisto formato 3,00 litri		Preferenza acquisto formato 5,00 litri	
	media	Dev. std.	media	Dev. std.	media	Dev. std.	media	Dev. std.	media	Dev. std.	media	Dev. std.
<i>Cluster</i> 1	4,40	1,547	5,23	1,124	5,41	1,154	5,71	1,395	3,51	1,592	3,53	1,931
2	1,34	0,640	2,25	1,619	5,50	1,366	6,08	1,478	1,65	,822	1,80	1,395
3	1,49	0,690	1,95	1,011	3,46	1,778	5,82	1,444	5,70	1,006	5,53	1,714
4	1,26	0,714	1,30	0,529	1,40	0,660	5,49	2,137	1,94	1,333	4,14	2,622
Comb	1,97	1,525	2,53	1,810	3,92	2,128	5,79	1,653	3,19	2,047	3,74	2,397

¹¹ La distanza tra due *Cluster* è data dalla distanza dei centri dei *Cluster* stessi, ovvero dalla media dei *Cluster*.

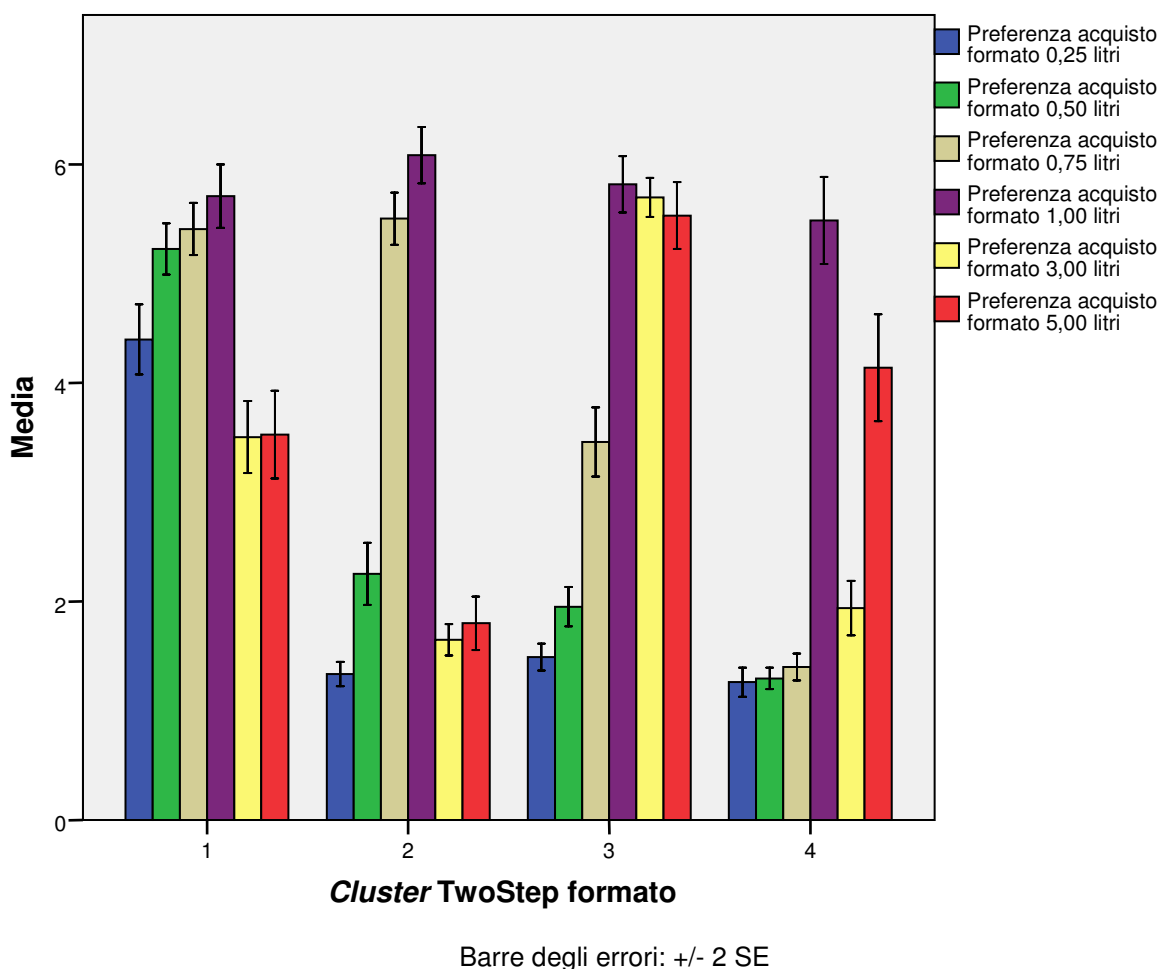


Fig. 4.6 Diversi formati ripartiti per *Cluster* individuati

Dando un'interpretazione ai gruppi mostrati nelle precedenti tabelle e grafico si evidenzia che:

- tutti i 4 raggruppamenti individuati con l'ausilio della *Cluster Analysis* hanno un'alta percentuale di preferenza per il tradizionale formato di acquisto da 1 litro;
- nell'ambito del gruppo n.1 si delineano consumatori che prediligono anche le piccole dimensioni dei formati (0,25 l e 0,50 l), che può far supporre un comportamento associato alla ricerca della qualità per l'acquisto di oli extra vergini di oliva d'alta gamma;
- il gruppo n.2 comprende quei consumatori che preferiscono i formati classici (0,75 e 1 litro);
- il gruppo n.3 è costituito da consumatori che puntano a fare acquisti del prodotto con formati "famiglia" (3 e 5 litri);
- il gruppo n. 4 delinea una tipologia di consumatori che prediligono sia il formato classico da 1 litro sia quello più grande che si trova in commercio.

Al fine di verificare eventuali correlazioni tra le preferenze riguardo il luogo di acquisto e particolari formati del contenitore, sono state calcolate, utilizzando una tabella a doppia entrata, le frequenze marginali relative ai *Cluster* identificati dalle precedenti elaborazioni.

La tavola di contingenza 4.13 mette in relazione i 4 gruppi individuati dalla *Cluster Analysis* sui dati del punto vendita preferito per l'acquisto dell'olio con i 4 gruppi ricavati dalla *Cluster Analysis* sulle informazioni inerenti l'espressione delle preferenze sul formato, confermando e rafforzando le descrizioni date ai gruppi identificati. In tabella gli incroci più significativi sono riportati in grassetto, a titolo di esempio si può notare come il gruppo che preferisce i formati più comuni (0.75 e 1 litro) è correlato al gruppo che prevalentemente acquista il prodotto in supermercato.

Tab. 4.13 Tavola di contingenza *Cluster TwoStep* punto vendita * *Cluster TwoStep* formato

		<i>Cluster TwoStep</i> formato				Totale
		1	2	3	4	
<i>Cluster TwoStep</i> punto vendita	1	4,3%	11,9%	5,6%	7,6%	29,4%
	2	6,1%	5,2%	4,7%	4,0%	20,0%
	3	6,1%	7,0%	9,9%	4,0%	27,0%
	4	3,8%	4,0%	7,0%	8,8%	23,6%
Totale		20,2%	28,1%	27,2%	24,5%	100,0%

Tab. 4.14 Misure di direzione¹²

			Valore ¹³	E.S. asint.(a)	T appross.(b)	Sig. appross.
Nominale per	Lambda	Simmetrica	0,110	0,037	2,909	0,004
		Dipendente <i>Cluster TwoStep</i> punto vendita	0,102	0,041	2,348	0,019
Tau di Goodman e Kruskal		Dipendente <i>Cluster TwoStep</i> formato	0,119	0,040	2,842	0,004
		Dipendente <i>Cluster TwoStep</i> punto vendita	0,031	0,010		0,000(c)
		Dipendente <i>Cluster TwoStep</i> formato	0,030	0,010		0,000(c)

a Senza assumere l'ipotesi nulla

b Viene usato l'errore standard asintotico in base all'assunzione dell'ipotesi nulla.

c In base all'approssimazione chi-quadrato

Sempre per quanto concerne i recipienti sono state studiate le preferenze dei consumatori per le diverse tipologie di materiale. Dalle analisi è emerso che la tipologia di materiale preferito è il vetro scuro. Nella tabella 4.15 è stato riportato, in modo disaggregato, il dato percentuale dei punteggi assegnati (scala ancorata agli estremi a sette posizioni) dagli intervistati alle diverse tipologie di materiali usati per i contenitori presenti in commercio.

¹² Le misure direzionali nominali indicano la forza e la significatività della correlazione tra le variabili riga e colonna della tavola di contingenza.

¹³ Tale valore può variare da 0 a 1 ed indica la riduzione proporzionale nell'errore nel prevedere il valore di una variabile in base al valore dell'altra variabile.

Tab. 4.15 Punteggi (rating) assegnati ai diversi tipi di materiale – scala ancorata agli estremi a 7 posizioni

Preferenza materiale contenitore	1	2	3	4	5	6	7	Totale
Vetro chiaro	26,1%	10,2%	7,6%	10,0%	11,0%	12,7%	22,4%	100 %
Vetro scuro	5,0%	3,8%	4,0%	4,4%	10,0%	19,8%	53,0%	100 %
Metallo	29,0%	9,8%	11,5%	12,9%	9,4%	11,1%	16,3%	100 %
Plastica	77,6%	12,5%	5,6%	2,5%	0,8%	0,6%	0,4%	100 %

Il dato evidenzia probabilmente la presa di coscienza da parte del consumatore circa la maggiore efficacia di alcuni materiali, in particolare per il vetro scuro, nel preservare le caratteristiche dell'olio extra vergine di oliva.

I risultati dei *Cluster* sulle preferenze per il materiale di confezionamento sono riportati nelle tabelle 4.16 e 4.17 e nel grafico 4.7.

L'analisi ha identificato 5 raggruppamenti, evidenziando che la maggior parte dei consumatori è consapevole della necessità di un materiale di confezionamento che preservi al meglio le caratteristiche intrinseche (chimico-fisiche e sensoriali) del prodotto.

In particolare per il *Cluster* n. 1 si delinea, rispetto ai materiali proposti, una netta preferenza a favore del vetro scuro che viene particolarmente apprezzato ai fini della conservabilità di un olio.

Il *Cluster* n. 2 predilige in generale il vetro agli altri materiali senza una sostanziale differenza tra quello chiaro e quello scuro.

Nell'ambito del *Cluster* n. 3 sono stati individuati quei consumatori che gradiscono i materiali come il vetro scuro ed il metallo (associato ai formati più grandi) e che sono consapevoli dell'affidabilità di tali materiali per la conservazione del prodotto.

Nel gruppo n. 4 ci sono consumatori che prediligono prevalentemente un contenitore costituito da vetro chiaro; tali clienti danno molta importanza, all'atto dell'acquisto, all'aspetto visivo del prodotto.

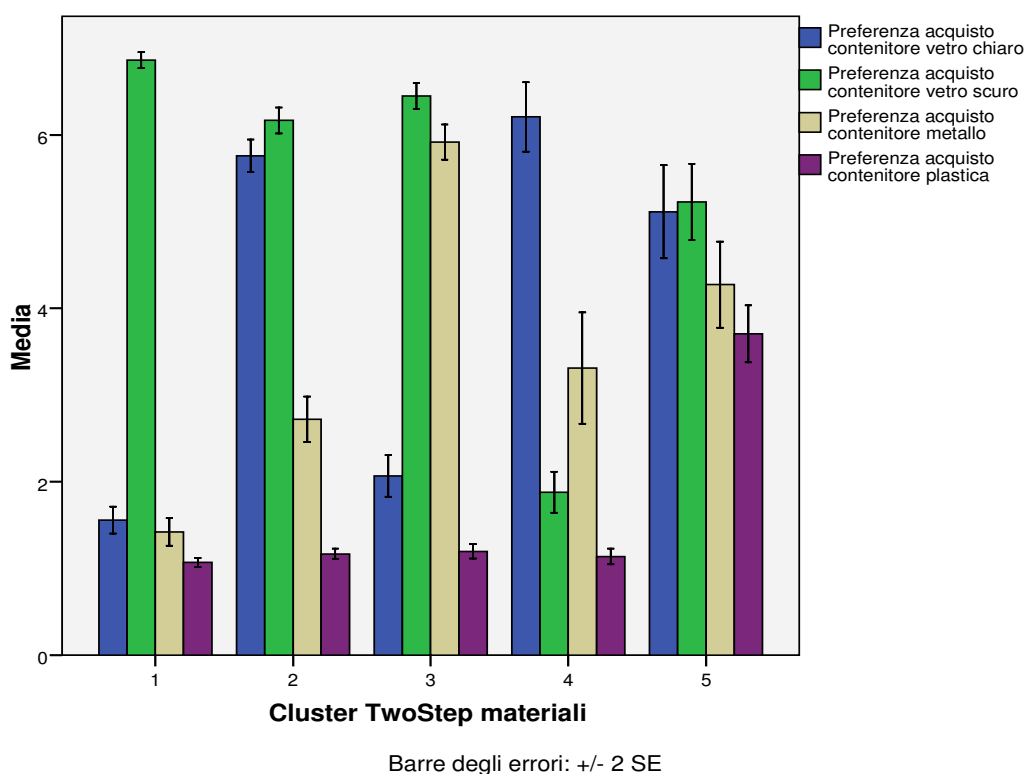
Il gruppo n. 5 è caratterizzato da consumatori che sono "poco attenti" all'atto dell'acquisto del prodotto, ovvero che non danno molta importanza al tipo di materiale utilizzato per i recipienti.

Tab. 4.16 Distribuzione dei Cluster per le diverse tipologie di materiale del contenitore

		N	% di combinati	% del totale
<i>Cluster</i>	1	88	18,6%	17,4%
	2	150	31,8%	29,6%
	3	132	28,0%	26,0%
	4	58	12,3%	11,4%
	5	44	9,3%	8,7%
	Combinati	472	100,0%	93,1%
	Casi esclusi	35		6,9%
	Totale	507		100,0%

Tab. 4.17 Calcolo media *rating* e deviazione standard nell'ambito dei *Cluster* individuati per i diversi materiali del recipiente

<i>Cluster</i>	Preferenza acquisto contenitore vetro chiaro		Preferenza acquisto contenitore vetro scuro		Preferenza acquisto contenitore metallo		Preferenza acquisto contenitore plastica	
	Media punteggio	Dev. std.	Media punteggio	Dev. std.	Media punteggio	Dev. std.	Media punteggio	Dev. std.
1	1,56	0,725	6,86	0,434	1,42	0,738	1,07	0,254
2	5,76	1,151	6,17	0,923	2,72	1,610	1,17	0,374
3	2,07	1,377	6,45	0,868	5,92	1,166	1,20	0,470
4	6,21	1,519	1,88	0,900	3,31	2,444	1,14	0,348
5	5,11	1,781	5,23	1,461	4,27	1,648	3,70	1,091
Comb.	3,94	2,339	5,76	1,761	3,59	2,227	1,39	0,891

**Fig. 4.7** Materiali recipienti ripartiti per i diversi *Cluster* individuati

Nel questionario, inoltre, è stata predisposta un'area informativa, atta ad indagare particolari conoscenze degli intervistati, verso alcune tipologie di olio extra vergine di oliva e verso particolari indicazioni presenti in etichetta, che potrebbero influenzare la percezione della qualità del prodotto.

Nello specifico è stato studiato il grado conoscenza e la preferenza del consumo degli oli a denominazione d'origine protetta e biologici, inoltre è stata vagliata la conoscenza e la preferenza verso particolari indicazioni (obbligatorie e facoltative) presenti nell'etichetta di un olio extra vergine di oliva, come il termine minimo di conservazione (tmc) e le diciture "prima spremitura a freddo" o "estrazione a freddo".

In ordine al termine minimo di conservazione è stato chiesto agli intervistati di esprimere una preferenza circa la durata del prodotto assegnata ed indicata dal confezionatore; all'uopo sono stati indicati tre periodi: 12, 18 e 24 mesi. Il punteggio più elevato è stato raggiunto per il termine minimo di conservazione di 12 mesi, evidenziando, per la maggior parte degli intervistati, la preferenza per l'assegnazione di un periodo della *shelf life* che non ecceda l'anno, a garanzia di una maggiore "freschezza" del prodotto. Tale dato è particolarmente interessante, se confrontato con i precedenti risultati inerenti la presenza in etichetta dell'indicazione dell'anno di produzione, si assiste infatti ad una reale presa di coscienza del consumatore, che gradirebbe conoscere in quale fase della *shelf life* si trovi il prodotto al momento dell'acquisto, al fine di valutarne la freschezza a garanzia di una maggiore integrità delle proprietà intrinseche possedute dallo stesso.

Nella tabella 4.18 è stato riportato, in modo disaggregato, il dato percentuale dei punteggi assegnati (scala ancorata agli estremi a sette posizioni) dagli intervistati ai diversi termini minimi di conservazione proposti.

Tab. 4.18 Punteggi (*rating*) assegnati ai diversi termini tmc – scala ancorata agli estremi a 7 posizioni

Termine minimo di conservazione	1	2	3	4	5	6	7
12 mesi	4,3%	3,1%	3,7%	8,4%	12,9%	20,0%	47,8%
18 mesi	11,4%	6,4%	8,1%	20,9%	24,0%	18,4%	10,8%
24 mesi	35,5%	14,4%	11,9%	11,3%	10,0%	5,8%	11,1%

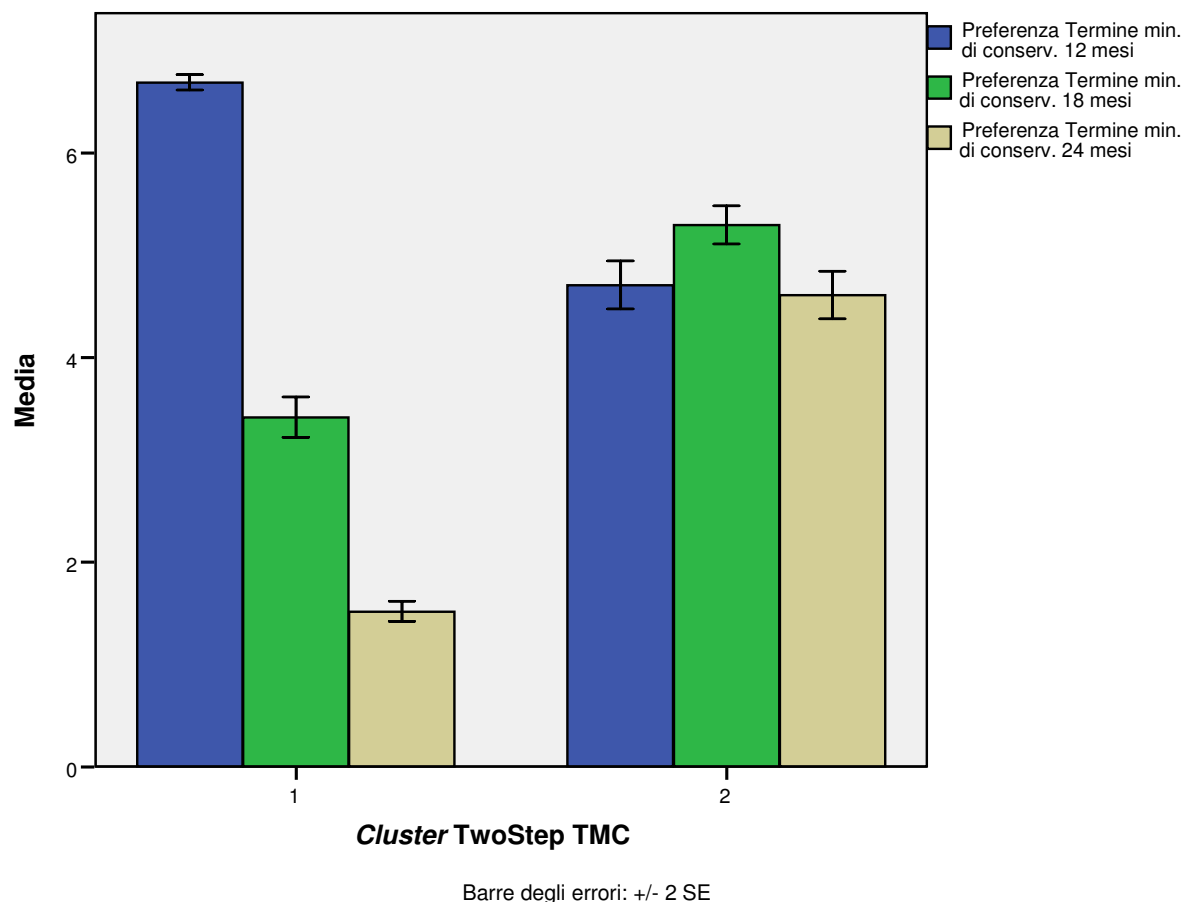
Per ricercare un'eventuale segmentazione del campione intervistato, rispetto alle preferenze sui diversi termini minimi di conservazione, è stata svolta, come per le altre caratteristiche indagate, una *Cluster Analysis TwoStep*, i cui risultati, riportati nelle tabelle 4.19 e 4.20 e nel grafico 4.8, hanno permesso di identificare 2 raggruppamenti.

Tab. 4.19 Distribuzione dei *Cluster* individuati per diversi tmc

<i>Cluster</i>		N	% di	
			combinati	% del totale
<i>Cluster</i>	1	239	50,4%	47,1%
	2	235	49,6%	46,4%
	Combinati	474	100,0%	93,5%
	Casi esclusi	33		6,5%
	Totale	507		100,0%

Tab. 4.20 Calcolo media *rating* e deviazione standard nell'ambito dei *Cluster* individuati per i diversi tmc

Cluster		Preferenza Termine min. di conserv. 12 mesi		Preferenza Termine min. di conserv. 18 mesi		Preferenza Termine min. di conserv. 24 mesi	
		Media	Deviazione std.	Media	Deviazione std.	Media	Deviazione std.
Cluster	1	6,69	0,599	3,41	1,553	1,52	0,782
	2	4,71	1,831	5,29	1,454	4,61	1,797
	Combinati	5,70	1,680	4,35	1,773	3,05	2,073

Fig . 4.8 Termini minimi di conservazione ripartiti per i due *Cluster* individuati

La *Cluster Analysis* ha quindi identificato due gruppi di consumatori, di cui uno più consapevole del progressivo deterioramento del prodotto e quindi al corrente dei rischi legati ad una conservazione troppo lunga.

Con fini esplorativi si è inoltre indagata la conoscenza, da parte dei consumatori, delle tipologie di oli a denominazione d'origine protetta e oli biologici (tab. 4.21 e tab. 4.22).

L'acquisizione di questi dati è stata importante, per effettuare un confronto con le successive analisi, svolte nell'ambito del piano sperimentale, della variabile "non filtrato" che rappresenta una

delle diciture che in genere gli imbottigliatori/confezionatori inseriscono nell'etichettatura degli oli extra vergini di oliva biologici.

Tab. 4.21 Frequenza campionaria inerente la conoscenza degli oli extra vergini di oliva DOP e Biologici

Frequenze conoscenza	Si	No
EVO DOP	82,2%	17,8%
EVO Biologico	72,4%	27,6%

Nella tabella 4.22 sono state elencate, le frequenze d'acquisto degli oli extra vergini d'oliva a denominazione d'origine protetta e biologici ripartite nelle seguenti modalità proposte: “mai”, “poco”, “spesso” e “sempre”. Dai risultati si evince che gli oli DOP hanno registrato delle percentuali d'acquisto più elevate (maggior penetrazione sui mercati) rispetto agli oli biologici che si confermano probabilmente ancora dei prodotti di nicchia.

Tab 4.22 Frequenza campionaria acquisto EVO DOP e biologico

Frequenza acquisto EVO	Mai	Poco	Spesso	Sempre
DOP	11,0%	37,6%	38,6%	12,7%
Biologico	30,7%	43,5%	19,0%	6,8%

Infine, è stata studiata la conoscenza e la preferenza di particolari indicazioni che facoltativamente possono essere apposte sull'etichetta di un olio extra vergine di oliva, così come previsto dall'art. 4 del Reg. CE 182/2009 ora sostituito dal Reg. UE 29/2012.

Nello specifico sono state analizzate:

- a) l'indicazione “prima spremitura a freddo” la quale è riservata agli oli d'oliva extra vergini o vergini ottenuti a meno di 27 °C con la prima spremitura meccanica della pasta d'olive, mediante un sistema di estrazione di tipo tradizionale con presse idrauliche;
- b) l'indicazione “estratto a freddo” la quale è riservata agli oli d'oliva extra vergini o vergini ottenuti a meno di 27 °C con un processo di percolazione o centrifugazione della pasta d'olive;

Le analisi hanno mostrato che la maggior parte degli intervistati possiede un buon grado di conoscenza per quanto riguarda le citate indicazioni, risultando particolarmente gradite (alti punteggi assegnati) quando esse sono presenti nell'etichetta di un olio extra vergine di oliva (tab. 4.23 e tab. 4.24).

Tab. 4.23 Frequenza campionaria inerente la conoscenza di specifiche indicazioni facoltative presenti in etichetta

Frequenze conoscenza indicazioni facoltative	Si	No
Prima spremitura a freddo/estratto a freddo	76,8%	23,2%

Tab. 4.24 Distribuzione preferenza d'acquisto con indicazioni prima sprem. a freddo/estratto a freddo

Punteggi assegnati	Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
1	8	1,6	2,1	2,1
2	6	1,2	1,6	3,6
3	22	4,3	5,7	9,3
4	30	5,9	7,8	17,1
5	48	9,5	12,4	29,5
6	116	22,9	30,0	59,4
7	157	31,0	40,6	100,0
Totale	387	76,3	100,0	
Mancante di sistema	120	23,7		
Totale	507	100,0		

4.3 *Analisi Conjoint*

Nel seguente paragrafo si riportano le elaborazioni dei dati, ottenute tramite le tecniche di analisi multivariata *Conjoint Analysis (CA)* e *Cluster Analysis TwoStep*, il cui approccio metodologico è stato descritto nel precedente capitolo, finalizzate allo studio ed all'approfondimento dei modelli di scelta dei consumatori di olio extra vergine di oliva e condotte considerando come variabile dipendente la valutazione di ciascuna scheda (giudizi dei *rating* degli intervistati) e come variabili esplicative la composizione della scheda (caratteristiche delle bottiglie di olio extra vergine d'oliva costituenti i profili somministrati).

Le applicazioni delle citate tecniche statistiche sono state espletate tramite l'utilizzo del software SPSS *Conjoint*TM 15.0.

4.3.1 *Stima delle utilità*

Nella tabella 4.25 sono riepilogate le caratteristiche (attributi) delle variabili selezionate e per ognuna di essa è stato indicato il numero dei livelli e la relativa tipologia della funzione di preferenza stimata. In particolare, per il calcolo dell'utilità individuale, inerente gli attributi qualitativi quali l'origine, il fruttato, l'indicazione dell'annata e l'indicazione della dicitura "non filtrato", è stato utilizzato il modello *part-worth* (a coefficienti separati) attraverso il quale è stata formulata una funzione discreta, definita sulla combinazione di livelli dei citati attributi qualitativi.

Per l'attributo prezzo si è deciso di adottare il modello *vettore*, che ha una forma funzionale lineare, con relazione inversa (*less*) ovvero ad un maggior valore del livello osservato corrisponde una minore utilità associata.

Tab 4.25 Descrizione modello

Caratteristica	N. livelli	Tipologia Variabile
Origine	3	Discreta
Fruttato	3	Discreta
Annata di produzione	2	Discreta
Indicazione "non filtrato"	2	Discreta
Prezzo	3	Lineare (<i>less</i>)

Una prima elaborazione (tab. 4.26) ha riguardato la stima dei valori delle utilità parziali medie ed i relativi errori standard, per ogni livello degli attributi oggetto di studio, ottenuta applicando le equazioni (3.16) e (3.17) di cui al capitolo 3.

Tab 4.26 Valori delle utilità parziali medie per i singoli livelli degli attributi

Attributi	Livelli	Stima di utilità	Errore std.
Origine	Italiana	1,390	0,050
	Comunitaria	-0,095	0,059
	Non comunitaria	-1,294	0,059
Fruttato	Intenso	0,113	0,050
	Medio	0,021	0,059
	Leggero	-0,134	0,059
Annata di produzione	Presente	0,269	0,038
	Assente	-0,269	0,038
Indicazione "non filtrato"	Assente	-0,109	0,038
	Presente	0,109	0,038
prezzo	4	0,199	0,061
	7	0,347	0,106
	10	0,496	0,152
	(Costante)	4,345	0,104

L'utilità parziale, prevista per ogni livello della variabile considerata, mostra la predilezione dei consumatori per i vari attributi presi in esame. I valori vanno interpretati in senso relativo (maggiore/minore utilità) e non in senso assoluto; pertanto un valore negativo non significa "disutilità", ma un'utilità più bassa rispetto a un valore positivo o meno negativo.

La bontà del modello è stata testata con il calcolo dei coefficienti *R di Pearson* e *Tau di Kendall*, i cui valori evidenziano che le correlazioni tra le preferenze dichiarate dagli intervistati e quelle stimate con la procedura *Conjoint* sono alte e significative (tab. 4.27).

Tab 4.27 Correlazioni (a)

	Valore	Sig.
<i>R di Pearson</i>	0,996	0,000
<i>Tau di Kendall</i>	0,933	0,000
<i>Tau di Kendall per controlli</i> ¹⁴	1,000	0,021

(a) Correlazioni tra le preferenze osservate e stimate

Per una visualizzazione globale più agevole si riportano sotto forma di istogramma (figura 4.9) i valori delle utilità relative dei vari livelli corrispondenti ai singoli attributi (tabella 4.26).

¹⁴ Nella tabella è stata riportata anche la statistica *tau di Kendall* esclusivamente per i profili di controllo (*holdout*), si precisa che i profili di controllo (4 nel presente studio) sono stati classificati dagli intervistati, ma non sono stati utilizzati dalla procedura *Analisi Conjoint* per la stima delle utilità. L'analisi *Conjoint* calcola le correlazioni tra i punteggi di rango osservati e previsti relativi ai profili per controllare la validità delle utilità. Le correlazioni per i profili di controllo forniscono invece indicazioni per l'adattamento del modello.

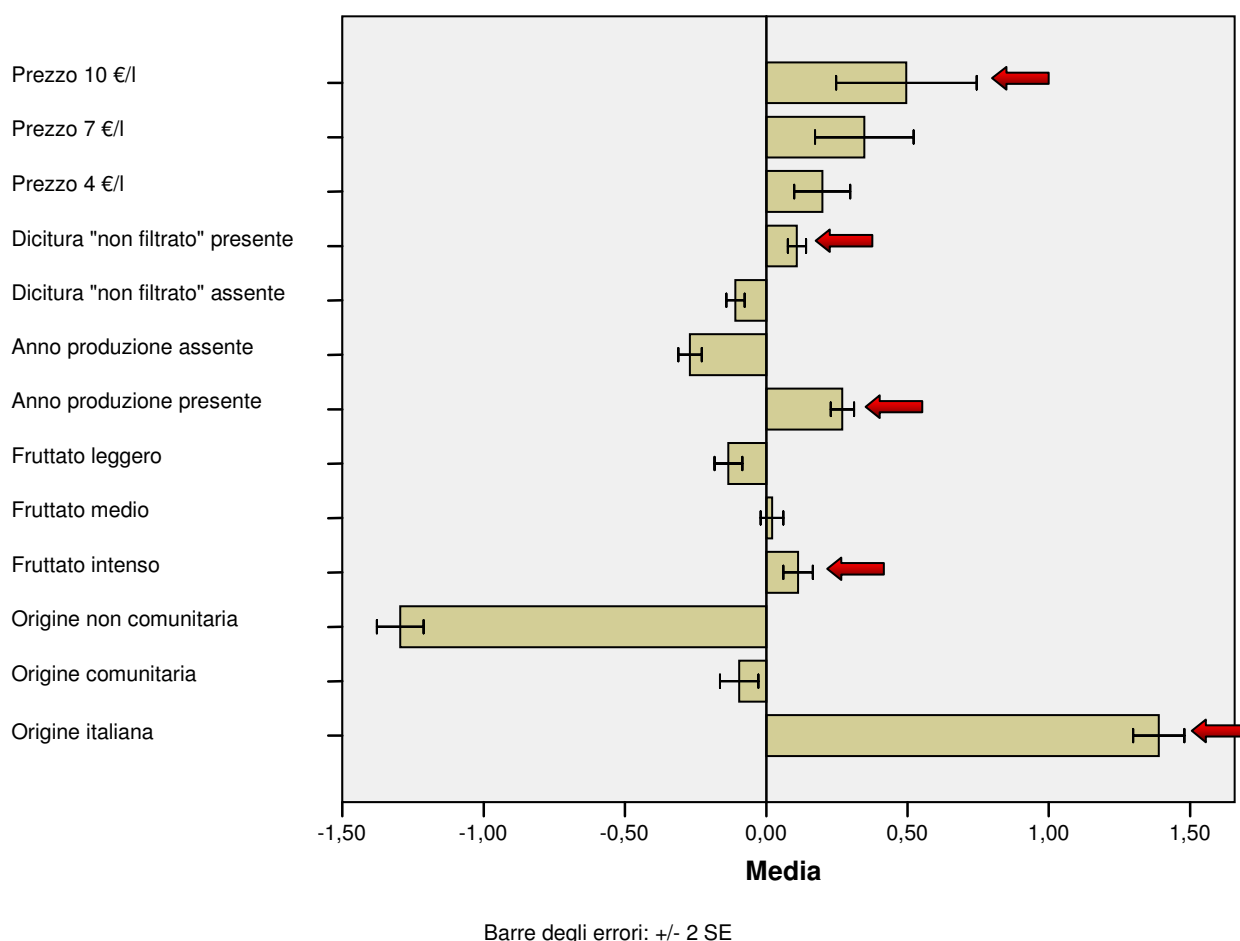


Fig. 4.9 Istogramma delle utilità relative. Le frecce rosse indicano i livelli corrispondenti al profilo ideale

Come è possibile osservare, nell'ambito dell'attributo origine, il livello "italiano" assume una netta direzione positiva opposta rispetto agli altri due livelli "comunitario" e "non comunitario".

Per l'indicazione facoltativa del fruttato il livello "intenso" assume direzione opposta a quello del "leggero", mentre il livello "medio" presenta un'utilità praticamente nulla.

Tra le altre variabili analizzate la presenza dell'anno di produzione trova riscontro decisamente positivo rispetto all'assenza di tale attributo, confermando, anche attraverso le precedenti analisi, l'importanza che ha per i consumatori, la presenza, in etichetta, di tale indicazione ai fini di una corretta e trasparente valutazione all'atto dell'acquisto del prodotto. Inoltre la bassa variabilità di risposta rilevata è segno di una sostanziale uniformità di comportamento sull'aspetto esaminato da parte degli intervistati.

Il carattere relativo alla dicitura "non filtrato" assume utilità positiva se presente ed utilità negativa quando assente, confermando la preferenza di tale indicazione per i consumatori, soprattutto quando è utilizzata per tipologie di olio extra vergine di oliva novello e biologico percependo ed associando alla prima una maggiore "freschezza" ed alla seconda una minor

“manipolazione” del prodotto.

L'evidente correlazione positiva tra i singoli livelli della variabile prezzo e le utilità, potrebbe essere spiegata considerando che gli intervistati, associano al prezzo più elevato un prodotto di maggior pregio. Per l'attributo prezzo era stata prevista una relazione lineare con i punteggi assegnati, assumendo che la preferenza venisse accordata ai livelli più bassi. Con la procedura *Conjoint* è stato inoltre calcolato il numero dei soggetti le cui preferenze si sono rivelate opposte alla relazione prevista (casi inversi). I risultati hanno mostrato che oltre la metà degli intervistati (292) ha una preferenza maggiore per i prezzi più elevati percependoli quali indicatori di qualità nelle scelte d'acquisto.

Si evidenzia infine che le utilità stimate per i singoli livelli del prezzo non sono statisticamente differenti considerato un livello di significatività del 5%.

Nelle tabelle 4.28 e 4.29 sono riportate, per ogni attributo, le modalità con maggiore e minore utilità parziale, identificando rispettivamente un profilo “ideale” (combinazione di prodotto scaturita dal mix di livelli preferiti dalla maggior parte dei consumatori) ed un profilo “anti-ideale” (mix di livelli meno graditi alla maggioranza degli intervistati).

Tab 4.28 Configurazione di prodotto “ideale”

Variabili	Livelli	Utilità
Origine	italiano	1,390
Fruttato	intenso	0,113
Annata di produzione	presenza	0,269
Non filtrato	presenza	0,109
Prezzo	10€/litro	0,496

Tab 4.29 Configurazione di prodotto “antideale”

Variabili	Livelli	Utilità
Origine	non comunitario	-1,294
Fruttato	leggero	-0,134
Annata di produzione	assenza	-0,269
Non filtrato	assenza	-0,109
Prezzo	4€/litro	0,199

I valori riportati nella figura 4.9 sono corrispondenti ad utilità individuali grezze cioè valide solo per confronti tra i singoli livelli nell'ambito di uno stesso attributo e non utilizzabili per confrontare tra di loro gli attributi .

Con lo scopo di rendere comparabili le utilità parziali, si è proceduto alla valutazione dell'importanza relativa compresa tra 0 e 100, individuando quali sono gli attributi preferiti dai consumatori (tab 4.30). L'importanza relativa di ogni variabile è funzione del range delle utilità dei livelli della variabile stessa, ovvero la percentuale di importanza per ogni attributo, si ottiene

rapportando la differenza tra il valore massimo e quello minimo di utilità relativo all'attributo stesso alla somma per tutti gli attributi di tale differenza come specificato nell'equazione (3.18) del capitolo 3. Dall'elaborazione dei dati si evidenzia come la variabile origine sia importante nel determinare la preferenza globale dei consumatori e quindi rilevante nell'influenzare la scelta finale d'acquisto. Tale risultato, confrontato con i dati rilevati nelle precedenti analisi (assegnazione di punteggio diretto verso quelle informazioni che in etichetta garantiscono qualità e sicurezza nell'acquisto di un olio extra vergine di oliva) ha confermato che l'attributo origine è la caratteristica maggiormente preferita, rappresentando per gli intervistati, il principale parametro indicativo per l'acquisto di un olio extra vergine di oliva seguita dal prezzo, dall'indicazione del fruttato, dall'indicazione dell'annata di produzione e dalla dicitura "non filtrato".

Tab 4.30 Importanza relativa delle variabili – Valori medi (%)

Attributi	Importanza
Origine	43,4
Fruttato	16,4
Anno di produzione	11,9
Indicazione "non filtrato"	9,05
Prezzo	19,2

La figura 4.10 riporta una visualizzazione grafica dell'importanza relativa delle singole variabili.

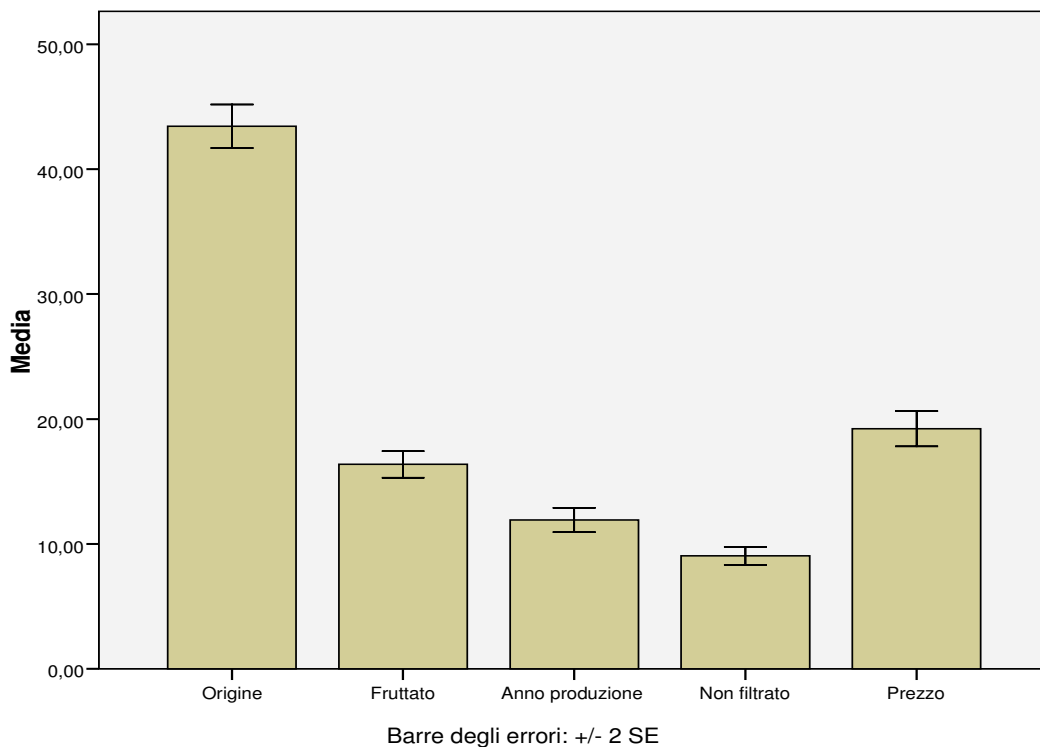


Fig. 4.10 Grafico delle importanze relative dei 5 attributi mediate sul campione

4.3.2 Cluster Analysis

Al fine di classificare i consumatori interpellati, in gruppi omogenei, è stata effettuata una *Cluster Analysis TwoStep*, definendo una segmentazione di mercato in funzione delle importanze relative degli attributi origine, fruttato, annata di produzione, dicitura “non filtrato” e prezzo.

L'algoritmo ha identificato tre gruppi di consumatori, le cui dimensioni sono state sintetizzate nella tabella 4.31.

Tab 4.31 Distribuzioni delle frequenze per Cluster - Importanze relative

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
<i>Cluster</i>	1	193	38,1	38,1	38,1
	2	147	29,0	29,0	67,1
	3	167	32,9	32,9	100,0
	Totale	507	100,0	100,0	

Come si può osservare i tre gruppi identificati sono ben equilibrati in termini di peso percentuale all'interno del campione esaminato.

Nella figura 4.11 si possono osservare i valori medi e gli errori standard dell'importanza relativa dei cinque attributi studiati per i tre gruppi di consumatori identificati, calcolati a partire dalle utilità parziali individuali degli intervistati e stimate con l'utilizzo della *Conjoint*.

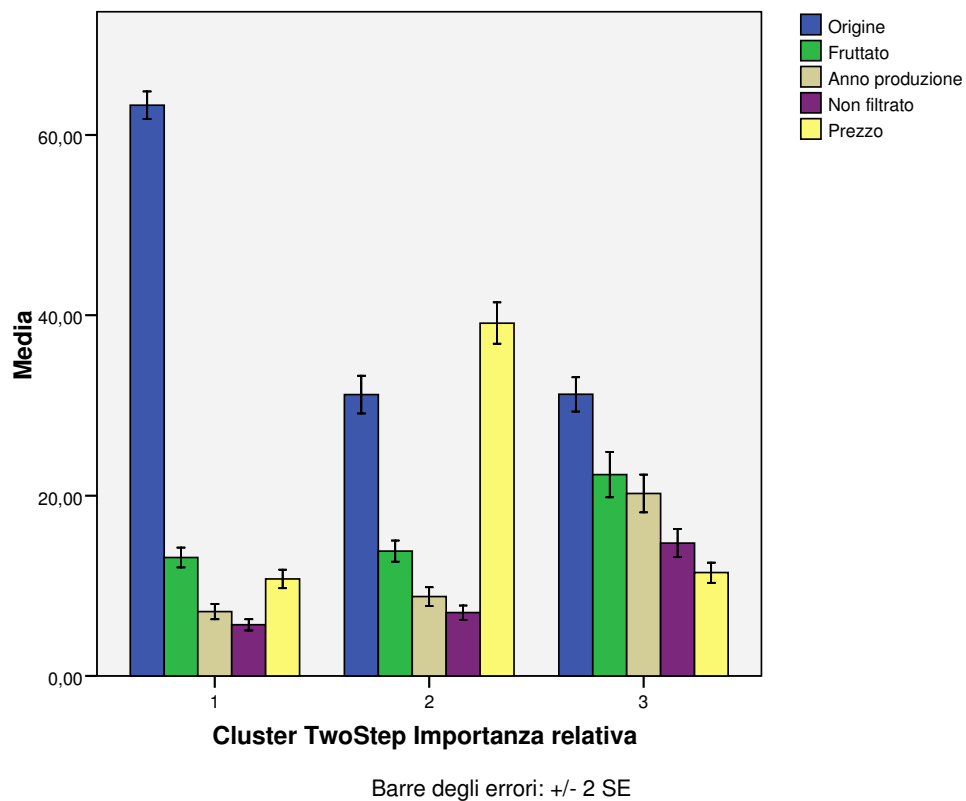


Fig. 4.11 Valori di importanza medi delle variabili ripartiti per Cluster

Il gruppo n. 1 è costituito da consumatori che hanno assegnato all'attributo origine un ruolo determinante nella formazione delle preferenze del prodotto, distanziando di molto tutti gli altri caratteri. Tale gruppo potrebbe essere definito dei "nazionalisti".

Il gruppo n. 2 ha assegnato maggiore importanza al fattore prezzo seguita dall'origine che pur occupando una posizione più bassa risulta comunque rilevante all'interno del gruppo. Questo *Cluster*, che potrebbe essere definito degli "agiati", è disposto a pagare il prezzo più alto proposto per garantirsi la qualità intrinseca del prodotto valutando, nel contempo, positivamente, come indicatore di qualità, anche l'origine dell'olio extra vergine di oliva.

Il gruppo n. 3 è caratterizzato da preferenze a scalare degli attributi origine, fruttato, anno di produzione, dicitura non filtrato e prezzo, non distanziate molto tra di loro. Il gruppo potrebbe essere definito degli "eruditi" in quanto hanno dimostrato una buona conoscenza degli elementi caratterizzanti un olio extra vergine di oliva.

I grafici 4.12, 4.13 e 4.14 mostrano la ripartizione delle utilità parziali associate ai singoli livelli degli attributi nei tre gruppi (importanza relativa) identificati dalla analisi *Cluster*.

Data l'elevata variabilità delle utilità parziali presenti nel campione (tab. 4.26) i valori medi dei singoli *Cluster* si differenziano da quelli complessivi ed evidenziano l'esistenza di gruppi di consumatori che si distinguono in base a diverse preferenze per specifici livelli ed attributi.

Analizzando nel dettaglio le utilità parziali associate ai singoli livelli degli attributi del gruppo n.1 importanza relativa (figura 4.12) si può osservare come, per questi consumatori, l'elemento trainante nella scelta d'acquisto di olio extravergine di oliva sia il livello origine italiana contrapponendosi a valori di preferenza fortemente negativi circa il livello origine non comunitaria.

L'andamento negativo dei prezzi implica che i consumatori di questo gruppo, in linea con la teoria neoclassica, preferiscono pagare per il prodotto desiderato il minor prezzo possibile.

Infine, il posizionamento intorno allo zero di tutti gli altri livelli degli attributi evidenzia la scarsissima influenza che questi hanno sulle preferenze di questo gruppo.

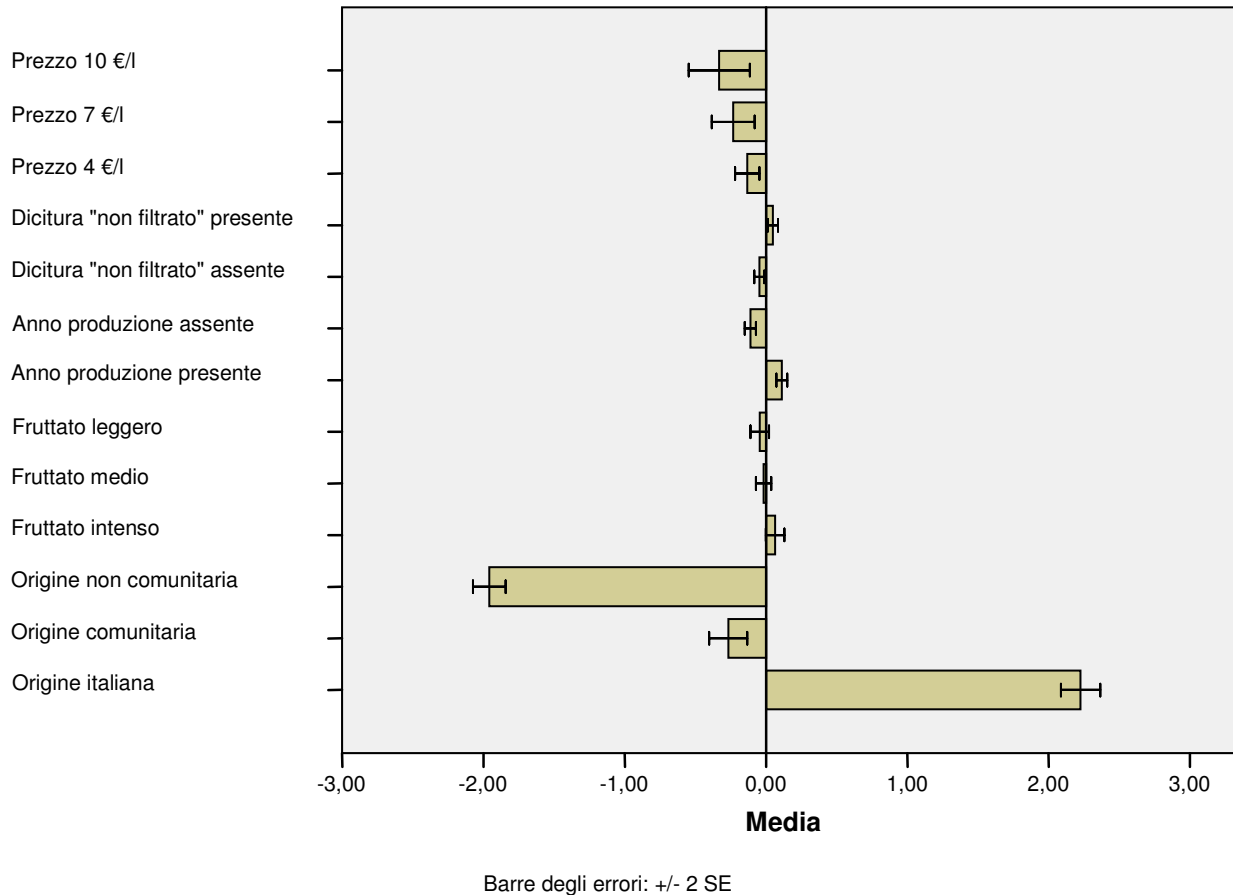


Fig. 4.12 Utilità parziali nel Cluster n. 1 importanza relativa

Analizzando nel dettaglio le utilità parziali associate ai singoli livelli degli attributi del gruppo n.2 importanza relativa (figura 4.13) si può osservare, come per questi consumatori, l'elemento discriminante la scelta del prodotto, sia il prezzo più alto (€ 10/l) che influenza la percezione globale del prodotto e probabilmente utilizzato quale indicatore di qualità nella preferenza d'acquisto. Segue come ordine d'importanza il livello origine italiana.

In questo gruppo di consumatori emerge in modo netto come, l'elemento prezzo associato all'origine italiana, caratterizzi la qualità del prodotto fagocitando tutte le altre variabili nel determinare la scelta d'acquisto.

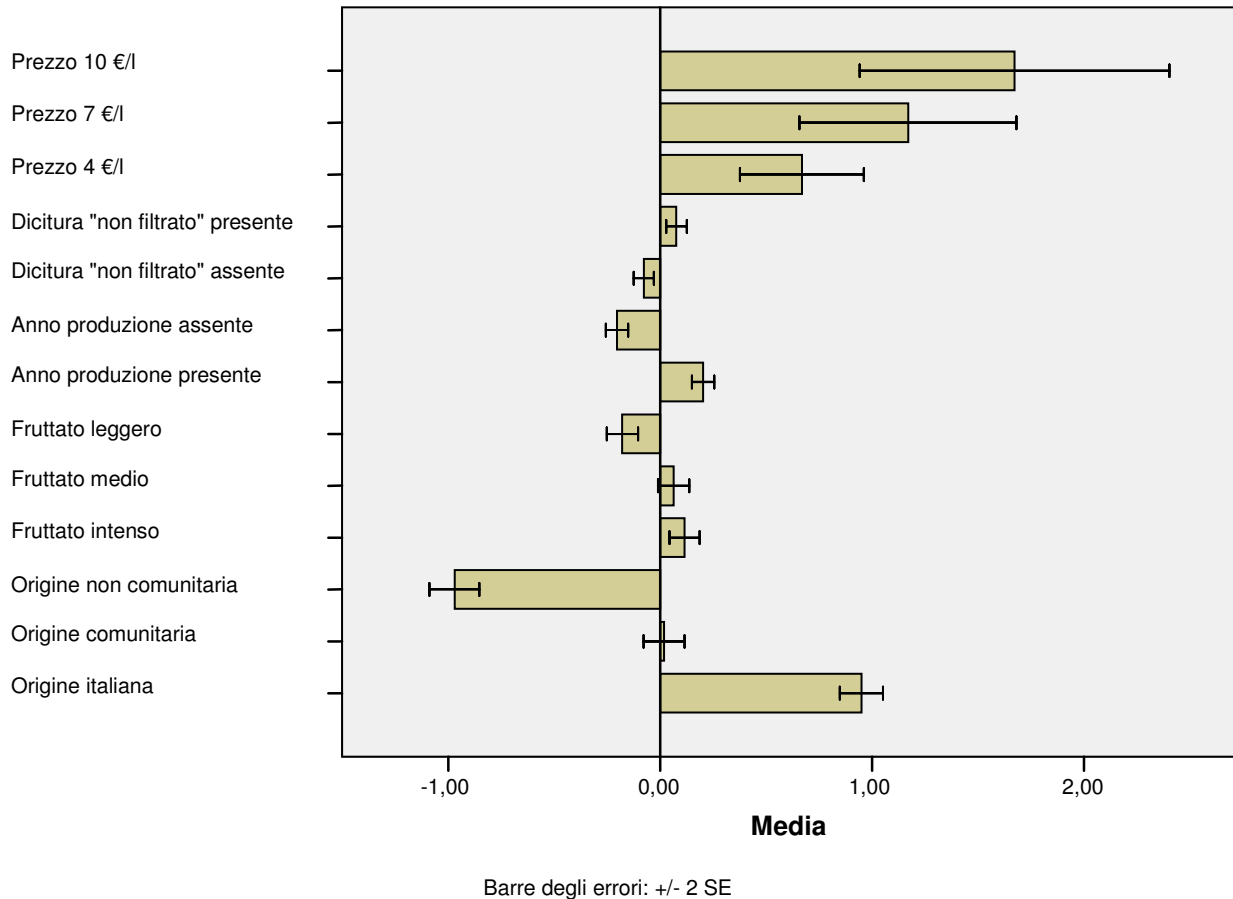


Fig. 4.13 Utilità parziali nel *Cluster n. 2* importanza relativa

Analizzando nel dettaglio le utilità parziali associate ai singoli livelli degli attributi del gruppo n.3 importanza relativa (figura 4.14) si può osservare, come questi consumatori rappresentino un segmento molto informato, circa le caratteristiche di un olio extra vergine di oliva e molto attenti alla qualità del prodotto. Infatti, distanziati non di molto, si collocano, tra le preferenze positive, l'origine italiana del prodotto, seguita dalla presenza dell'indicazione dell'annata di produzione, dal prezzo di € 10/l, dalla presenza della dicitura "non filtrato" e dal fruttato intenso. Tra le preferenze negative spiccano, i livelli origine non comunitaria, l'assenza dell'indicazione dell'annata di produzione, l'assenza della dicitura "non filtrato" e il fruttato leggero. Tra i livelli ininfluenti sulle preferenze del gruppo si collocano il fruttato medio e l'origine comunitaria del prodotto.

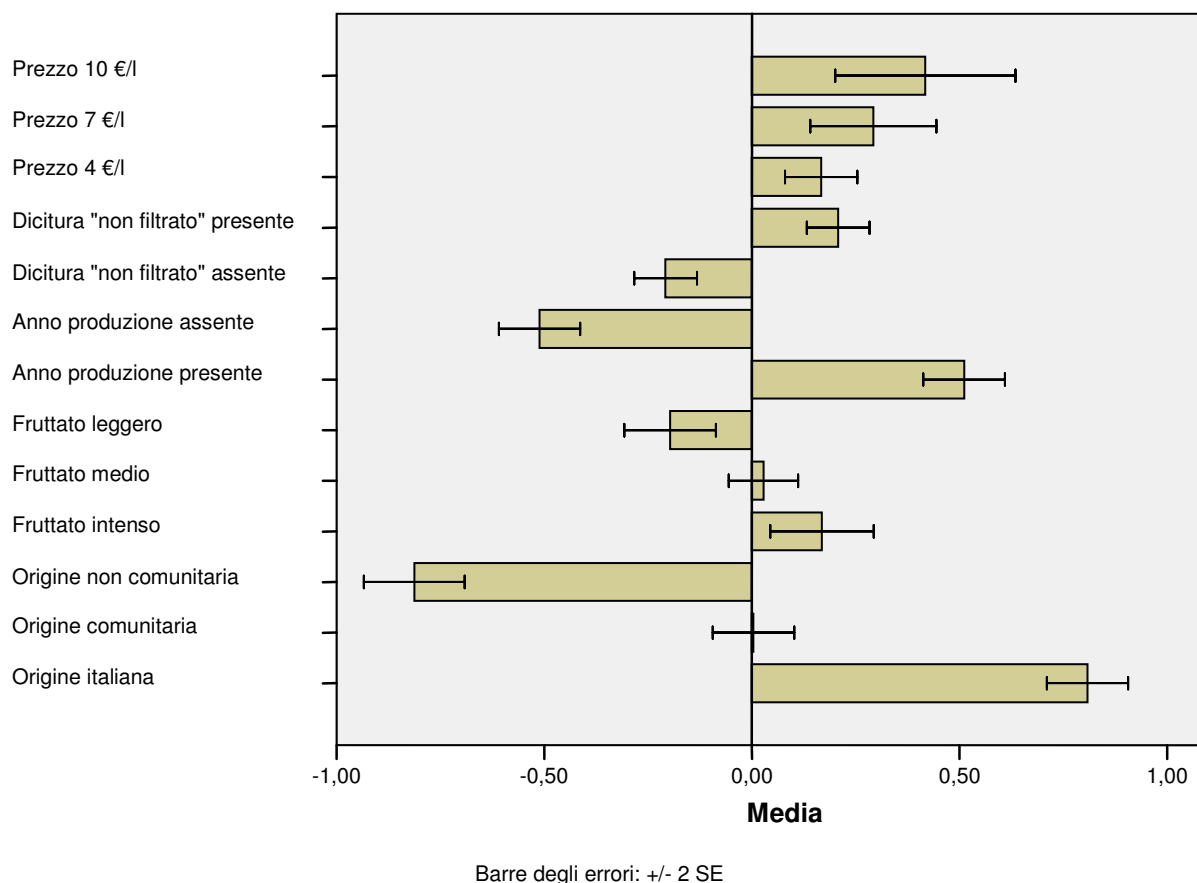


Fig. 4.14 Utilità parziali nel Cluster n. 3 importanza relativa

Inoltre, sono state calcolate, attraverso delle tavole di contingenza (*crosstabulation Analysis*), le frequenze congiunte relative alle preferenze che gli intervistati hanno manifestato limitatamente all'importanza dei cinque attributi considerati (fig. 4.11) ed alle diverse caratteristiche personali e di contesto (es. appartenenza a diverse aree geografiche, ecc...) che hanno condizionato il giudizio espresso dagli individui.

Nella tabella 4.32 sono riportate le frequenze marginali relative, subordinate per riga, scaturite dall'incrocio dei tre Cluster individuati nell'ambito del calcolo dell'importanza degli attributi studiati (fig. 4.11) e l'area geografica italiana di appartenenza degli intervistati (fig. 4.1).

Si osserva che la maggioranza degli intervistati del nord (35,4%) ricade nel Cluster n. 3 ovvero quello che era stato definito degli "eruditi" per aver dimostrato una buona conoscenza delle informazioni inerenti gli attributi che caratterizzano un olio extra vergine di oliva.

La maggior parte degli intervistati del centro (44,4%) e del sud (42,1%) invece ricade nel Cluster n.1 definito dei "nazionalisti" che considera l'origine italiana il principale indicatore per la scelta del prodotto.

Inoltre è stato stimato il valore di γ^{15} , che è risultato essere pari a -0.110, evidenziando la scarsa correlazione tra le frequenze delle due variabili indagate (tab. 4.33).

**Tab 4.32 Crosstabulation Analysis - Frequenze subordinate per riga:
Aree geografiche italiane / Cluster TwoStep Importanza relativa**

% entro area geografica	Cluster TwoStep Importanza relativa			Totale
	1	2	3	
Nord	31,4%	33,2%	35,4%	100,0%
Centro	44,4%	26,9%	28,7%	100,0%
Sud	42,1%	23,4%	34,6%	100,0%
Totale	38,1%	29,0%	32,9%	100,0%

1) Cluster dei "nazionalisti" che assegnano una rilevante preferenza all'origine italiana del prodotto.

2) Cluster degli "agiati" che considerano il prezzo più alto il principale indicatore di qualità ai fini della scelta del prodotto.

3) Cluster degli "eruditi" che sono abbastanza informati e preferiscono quasi allo stesso modo diverse caratteristiche che qualificano un EVO.

Tab 4.33 Misure simmetriche

		Valore	E.S. asint.(a)	T appross.(b)	Sig. appross.
Ordinale per ordinale	Gamma (γ)	-0,110	0,061	-1,797	0,072
N. di casi validi		507			

a Senza assumere l'ipotesi nulla.

b Viene usato l'errore standard asintotico in base all'assunzione dell'ipotesi nulla.

Nella tabella 4.34 sono riportate le frequenze marginali relative, subordinate per riga, scaturite dall'incrocio dei tre Cluster individuati nell'ambito del calcolo dell'importanza degli attributi studiati (fig. 4.11) e le diverse fasce d'età individuate nell'ambito delle caratteristiche socio-demografiche indagate (tabb. 4.1 e 4.2).

Nello specifico si osserva che la maggior parte degli *under* 30 si colloca nel gruppo n. 3 caratterizzato da consumatori, informati sulle caratteristiche dell'olio extra vergine d'oliva. Invece la maggior parte degli intervistati, appartenenti alla fascia d'età 31-48, ricade nel Cluster n. 1 dei "nazionalisti". Infine la maggioranza degli over 67 si colloca nel Cluster n. 2, che considera la variabile del prezzo più alto, il principale indicatore per la scelta del prodotto.

**Tab 4.34 Crosstabulation Analysis - Frequenze subordinate per riga:
range età intervistati / Cluster TwoStep Importanza relativa**

% entro fasce d'età	Cluster TwoStep Importanza relativa			Totale
	1	2	3	
<= 30	33,8%	23,0%	43,2%	100,0%
31 - 48	43,1%	23,8%	33,1%	100,0%
49 - 66	32,7%	37,6%	29,7%	100,0%
67+	35,0%	45,0%	20,0%	100,0%
Totale	38,1%	29,0%	32,9%	100,0%

1) Cluster dei "nazionalisti" che assegnano una rilevante preferenza all'origine italiana del prodotto.

2) Cluster degli "agiati" che considerano il prezzo più alto il principale indicatore di qualità ai fini della scelta del prodotto.

3) Cluster degli "eruditi" che sono abbastanza informati e preferiscono quasi allo stesso modo tutti gli attributi proposti.

¹⁵ La variabile γ , che varia tra -1 ed 1, rappresenta una misura simmetrica di associazione tra due variabili ordinali. Valori assoluti prossimi a 1 indicano una relazione più forte fra le variabili. Valori prossimi a zero indicano relazione debole o nulla.

Nella tabella 4.35 sono riportate le frequenze marginali relative, subordinate per riga, scaturite dall'incrocio dei tre *Cluster* individuati nell'ambito del calcolo dell'importanza degli attributi studiati (fig. 4.11) ed il genere degli intervistati (tabb. 4.1 e 4.2). Nella stessa si evidenzia come la percentuale degli uomini sia uniformemente distribuita tra i tre *Cluster* individuati, mentre si osserva una maggior presenza di donne nel *Cluster* n.1.

**Tab 4.35 Crosstabulation Analysis - Frequenze subordinate per riga:
genere intervistati / Cluster TwoStep Importanza relativa**

% entro genere	Cluster TwoStep Importanza relativa			Totale
	1	2	3	
Uomini	34,5%	30,5%	35,0%	100,0%
Donne	40,9%	27,8%	31,3%	100,0%
Totale	38,1%	29,0%	32,9%	100,0%

1) *Cluster* dei "nazionalisti" che assegnano una rilevante preferenza all'origine italiana del prodotto.

2) *Cluster* degli "agiati" che considerano il prezzo più alto il principale indicatore di qualità ai fini della scelta del prodotto.

3) *Cluster* degli "eruditi" che sono abbastanza informati e preferiscono quasi allo stesso modo tutti gli attributi proposti.

Nella tabella 4.36 sono riportate le frequenze marginali relative, subordinate per riga, scaturite dall'incrocio dei tre *Cluster* individuati nell'ambito del calcolo dell'importanza degli attributi indagati ed il titolo di studio degli intervistati.

**Tab 4.36 Crosstabulation Analysis - Frequenze subordinate per riga:
titolo di studio intervistati / Cluster TwoStep Importanza relativa**

% entro Titolo di studio	Cluster TwoStep Importanza relativa			Totale
	1	2	3	
Scuola dell'obbligo	28,3%	41,5%	30,2%	100,0%
Diploma	40,7%	28,0%	31,3%	100,0%
Laurea	37,4%	27,0%	35,5%	100,0%
Totale	38,1%	29,0%	32,9%	100,0%

1) *Cluster* dei "nazionalisti" che assegnano una rilevante preferenza all'origine italiana del prodotto.

2) *Cluster* degli "agiati" che considerano il prezzo più alto il principale indicatore di qualità ai fini della scelta del prodotto.

3) *Cluster* degli "eruditi" che sono abbastanza informati e preferiscono quasi allo stesso modo tutti gli attributi proposti.

Analizzando le frequenze congiunte emerge che il *Cluster* n. 1, che predilige in modo netto l'origine italiana del prodotto, possiede la percentuale più alta di diplomati.

Invece il titolo di studio "scuola dell'obbligo" è maggiormente concentrato nel *Cluster* n. 2 dove la variabile prezzo influenza la percezione globale del prodotto.

Nel *Cluster* n. 3 ricade il 35,5% di laureati ed il 31,3% di diplomati; tale dato conferma, in base al grado culturale posseduto, la particolare attenzione di questi consumatori verso le informazioni presenti in etichetta riguardanti le caratteristiche distintive di un olio extra vergine di oliva.

Tra i diversi caratteri indagati, la variabile prezzo svolge una funzione di rilievo, rappresentando per i consumatori uno dei principali criteri decisionali per la scelta d'acquisto del prodotto. La differenziazione attuata dai produttori/confezionatori, attraverso i contenuti qualitativi di un olio extra vergine di oliva, diviene rilevante solo se viene realmente percepita e se determina la

disponibilità da parte dei consumatori stessi a pagare un *premium price*.

Nello specifico, con lo scopo di segmentare e studiare il comportamento degli intervistati, identificando gruppi che condividono determinate caratteristiche del prodotto, è stata applicata la *Cluster Analysis* alla variabile prezzo suddivisa nei livelli 4€/l, 7€/l e 10€/l.

L'algoritmo *TwoStep* ha identificato tre gruppi di consumatori, le cui dimensioni sono state sintetizzate nella tabella 4.37.

Tab 4.37 Distribuzioni delle frequenze per Cluster – Variabile Prezzo

		Frequenza assoluta	% del totale
Cluster	1	163	32,1%
	2	99	19,5%
	3	245	48,3%
	Combinati	507	100,0%
	Totale	507	100,0%

Nella tabella 4.38, invece, sono riportati i valori medi e le deviazioni standard della variabile prezzo, per i tre gruppi di consumatori identificati, calcolati a partire dalle utilità parziali individuali degli intervistati e stimate con l'utilizzo della *Conjoint*.

Tab 4.38 Valori medi della variabile prezzo ripartiti per Cluster

Centroidi	Prezzo	
	Media	Deviazione std.
Cluster		
1	-0,2413	0,17502
2	0,4555	0,16408
3	0,0792	0,08509
Combinati	0,0496	0,28004

I dati evidenziano una media negativa del prezzo per il primo *Cluster* ed una media positiva per il secondo, mentre per il terzo *Cluster* i valori della media e della deviazione standard indicano uno scarso legame tra l'utilità e valore del prezzo. I risultati ottenuti hanno permesso di studiare meglio la struttura dei gruppi nell'ambito della suddetta variabile, infatti l'analisi ha delineato un primo gruppo di consumatori che considera favorevole un prezzo basso del prodotto, un secondo gruppo che considera il prezzo più alto il fattore indicante la qualità d'acquisto e un terzo gruppo di consumatori per il quale il prezzo sembra essere ininfluenza.

Per una più agevole visualizzazione si riportano i citati valori anche in forma grafica (Fig. 4.15).

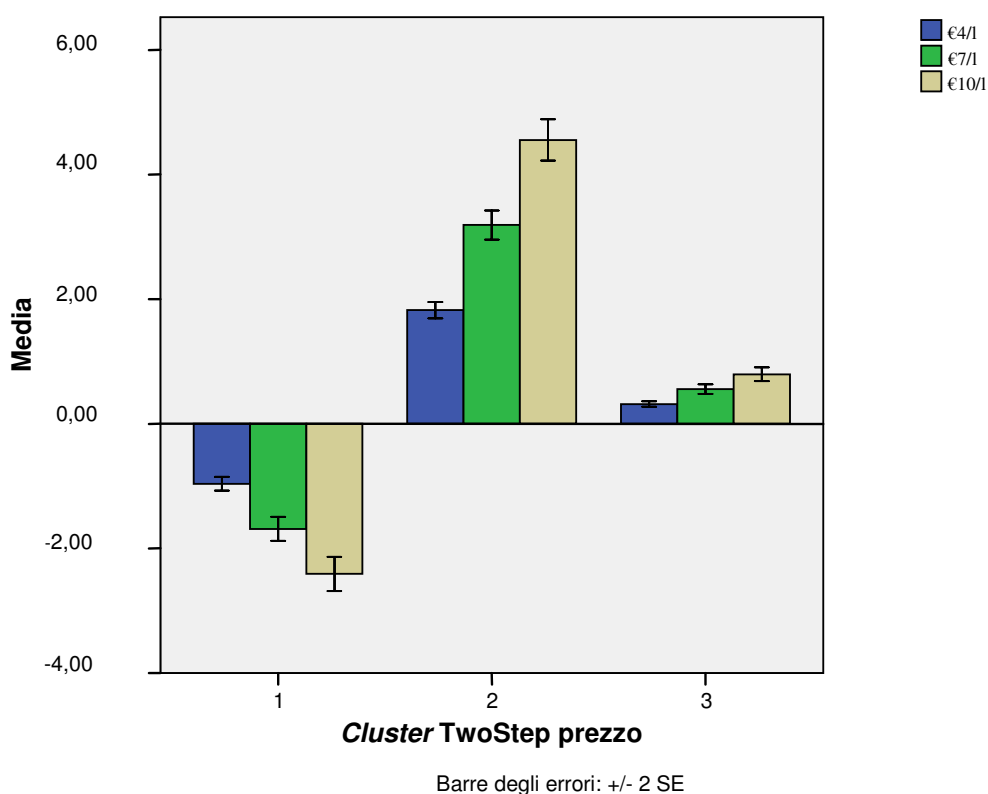


Fig 4.15 Valori della variabile prezzo ripartiti per Cluster

Infine, allo scopo di esplorare la ripartizione dei Cluster prezzo nelle diverse aree geografiche indagate, sono state calcolate, attraverso un'analisi di contingenza, le frequenze marginali relative subordinate per riga (tab. 4.39 e tab. 4.40), scaturite dall'incrocio dei tre Cluster individuati nell'ambito della variabile prezzo (fig. 4.15) e l'area geografica italiana di appartenenza degli intervistati (fig. 4.1). I dati evidenziano per tutte le aree geografiche una concentrazione decrescente degli intervistati dal terzo, al primo e al secondo gruppo.

Tab 4.39 Crosstabulation Analysis - Frequenze subordinate per riga:
Aree geografiche italiane / Cluster TwoStep Prezzo

% entro Area geografica	Cluster TwoStep prezzo			Totale
	1	2	3	
Nord	27,9%	22,3%	49,8%	100,0%
Centro	35,1%	20,5%	44,4%	100,0%
Sud	36,4%	12,1%	51,4%	100,0%
Totale	32,1%	19,5%	48,3%	100,0%

Tab 4.40 Misure simmetriche

		Valore	E.S. asint.(a)	T appross.(b)	Sig. appross.
Ordinale per ordinale	Gamma (γ)	-0,058	0,064	-0,905	0,365
	N. di casi validi	507			

a Senza assumere l'ipotesi nulla.

b Viene usato l'errore standard asintotico in base all'assunzione dell'ipotesi nulla

4.4 I modelli econometrici per l'analisi delle preferenze dell'olio extra vergine di oliva

Come descritto nel precedente capitolo, attraverso l'utilizzo dei *random utility models*, quali modelli per la stima della funzione di utilità con componente stocastica ed integrati con nuove tecniche di simulazione delle probabilità, si è cercato di differenziare ulteriormente i segmenti dei consumatori intervistati. Si è stimato quindi l'effetto che le diverse variabili esplicative hanno avuto sulle preferenze dei consumatori per i diversi attributi considerati, con la possibilità di fare inferenza sul nostro campione. Inoltre, è stata impostata una segmentazione del mercato basata contemporaneamente sia su caratteristiche geografiche e socio-economiche che direttamente sull'eterogeneità dei "gusti" della popolazione italiana. Nel presente lavoro, come prima specificato, sono stati utilizzati differenti modelli entrambi riconducibili al più esteso gruppo dei modelli econometrici a scelta discreta. Da un punto di vista operativo, i dati relativi ai 20 profili sono stati analizzati con l'utilizzo di due modelli empirici, adoperati al fine di studiare la qualità percepita dai consumatori verso i diversi attributi intrinseci ed estrinseci del prodotto. Il primo ha riguardato il logit condizionato a parametri fissi, il secondo, invece, è stato rappresentato da successive applicazioni di logit a parametri casuali, aventi l'obiettivo di rendere variabili, nella popolazione, un numero crescente di attributi del prodotto così da rilevare quale specificazione fosse la più adatta alla situazione analizzata.

Entrambi i modelli sono stati stimati con l'ausilio del software STATA 11.0.

4.4.1 Modello Logit condizionato a parametri fissi

Il *conditional logit* a parametri fissi è il primo modello empirico, nella famiglia dei *random utility models* utilizzato nel presente studio, con lo scopo di valutare l'influenza che gli attributi hanno sulle preferenze dei consumatori.

Attraverso tale modello è stato possibile analizzare le informazioni a disposizione utilizzando l'approccio probabilistico che, a differenza dell'analisi *Conjoint*, ha permesso di attribuire a ciascuna caratteristica un "evento" informativo probabilistico e valutarne la sua significatività attraverso test statistici dei coefficienti stimati.

La stima dei coefficienti è stata calcolata in presenza dei singoli livelli nella configurazione di prodotto proposta. I coefficienti stimati vanno interpretati in relazione al prodotto base, che nel seguente studio è definito come un prodotto avente origine non comunitaria, un fruttato leggero e caratterizzato dall'assenza dell'annata di produzione e dall'assenza della dicitura non filtrato.

L'analisi fornisce quindi le stime dei coefficienti beta calcolati rispetto ai livelli caratterizzanti il profilo base.

I risultati degli impatti, che le diverse variabili esercitano sul gradimento dei consumatori, stimati con il modello logit a parametri fissi, sono riportati nella tabella 4.41.

Da queste prime elaborazioni è possibile derivare alcune osservazioni interessanti ovvero che i consumatori presentano una spiccata preferenza per il livello origine italiana, dando invece poca importanza al fattore prezzo, caratterizzato da un coefficiente nullo all'interno dell'errore standard. Altro parametro preso in considerazione nel processo di scelta del prodotto risulta essere la presenza dell'annata di produzione, che presenta un coefficiente relativamente alto. Per una più agevole interpretazione e per meglio evidenziare l'impatto dei singoli livelli è stato calcolato l'odds ratio percentuale (OR) a partire dalla stima dei coefficienti beta, definito dalla seguente formula:

$$OR=(exp(\beta)-1)*100 \quad (4.1)$$

I valori così ricavati sono riportati nell'ultima colonna della tabella 4.41. L'OR così definito rappresenta la probabilità (frequenza di scelta) che il prodotto, caratterizzato dalla presenza dello specifico livello, venga preferito rispetto al prodotto base.

Tab 4.41 Stima dei coefficienti con il modello Conditional Logit a parametri fissi.

Livelli Attributi	Coefficienti	Std. Err.	T	P>t	Intervallo 95% Confidenza	Odds Ratio (%) (exp(coeff.)-1)*100
comunitario	0.75	0.04	20.33	0	0.68-0.82	111.1
italiano	1.64	0.05	30.81	0	1.53-1.74	414.8
fruttato medio	0.11	0.02	4.89	0	0.07-0.15	11.6
fruttato intenso	0.12	0.03	4.56	0	0.07-0.17	12.7
presenza anno di produzione	0.28	0.02	12.11	0	0.23-0.32	31.8
presenza "non filtrato"	0.11	0.02	5.66	0	0.07-0.15	11.4
prezzo	0.004	0.007	0.61	0.539	-0.009-0.018	0.4

L'OR maggiore si riscontra per il livello italiano relativo all'attributo origine, presentando un valore del 415% rispetto al livello base. Esso indica che la probabilità di scelta del prodotto di origine italiana è 4 volte superiore alla probabilità di scelta di un prodotto di origine non comunitaria, cioè su 100 consumatori posti di fronte alla scelta tra origine italiana e origine non comunitaria 80 sceglieranno la prima e 20 la seconda. L'OR relativo all'origine comunitaria risulta pari al 111%.

La stima del risultato con tale modello conferma le analisi svolte con la *Conjoint*, ovvero conferma la notevole influenza del livello italiano, nell'ambito dell'attributo origine, nelle

preferenze dei consumatori che lo considerano il principale indicatore di qualità.

Di contro i risultati mostrano un coefficiente beta del prezzo nullo all'interno dell'errore standard, tale comportamento è dovuto al fatto che all'attributo sono collegati giudizi discordanti o comunque non uniformi rispetto al campione scelto.

Nell'ambito della graduatoria di preferibilità globale il prezzo sembra non influenzare la scelta del consumatore, in realtà tale variabile viene vista allo stesso tempo sia come attributo negativo, in quanto legato al costo del prodotto, sia come attributo di fiducia positivo (correlato alle caratteristiche intrinseche del prodotto).

4.4.2 Modello Mixed Logit a parametri casuali

Al fine di studiare l'eterogeneità delle preferenze dei consumatori è stato applicato un modello a parametri casuali in grado di stimare i coefficienti della distribuzione della popolazione.

L'obiettivo è stato quello di analizzare simultaneamente l'intensità e la variabilità delle scelte espresse dai consumatori, nei confronti dei diversi attributi dell'olio extra vergine di oliva. Infatti le peculiarità del logit a parametri casuali, come descritto nel capitolo 3, sono rappresentate dall'ipotizzare che "i gusti" varino all'interno della popolazione secondo distribuzioni note. Assunto questo, l'influenza delle diverse caratteristiche sull'utilità degli individui non sarà rappresentata da un singolo coefficiente come avviene nella modellistica classica, ma dall'intera distribuzione del parametro preferenza.

Il logit a parametri casuali è stato stimato a partire dai singoli punteggi (*rating*) che sono stati convertiti in singoli ordinamenti (*ranking*), ipotizzando la dipendenza fra le scelte successive del singolo individuo, la correlazione fra i diversi attributi e, assumendo per questi una distribuzione normale.

La correlazione fra le diverse caratteristiche, invece, ha imposto una struttura normale multivariata alla distribuzione dei parametri dei gusti. Infine, tale assunzione distributiva ha implicato il dover stimare, per ogni singolo attributo, le medie oltre alla matrice di varianza-covarianza. I metodi di simulazione attualmente esistenti, descritti nel capitolo 3, forniscono stime asintoticamente consistenti dei vettori di μ e σ .

Le stime presentate nei paragrafi successivi sono state tutte ottenute con 150 simulazioni della funzione di verosimiglianza del campione, utilizzando la sequenza numerica di Halton¹⁶ (Train, 2009).

¹⁶ Le probabilità di scelta nel *logit* a parametri casuali derivanti da un integrale multidimensionale che non ha una forma chiusa, devono essere stimate attraverso simulazioni effettuate con estrazioni casuali. La sequenza di Halton permette di avere estrazioni "intelligenti" che riescono ad abbreviare il tempo e lo sforzo per i calcoli numerici descritti. Recenti studi (Train, 2009) indicano gli algoritmi per una stima iterativa e consistente dei parametri attraverso il metodo della massimizzazione della verosimiglianza simulata.

La stima dei coefficienti è riportata nella tabella 4.42.

Tabella 4.42 Stima dei coefficienti con il modello Logit a parametri casuali. Sono riportati i valori medi delle Gaussiane con i parametri di scala, relativo errore e intervallo di confidenza al 95%

	Coeff. μ	Std. Err.	Z	P>z	95% Confidence Interval
Valore medio					
Comunitario	0.92	0.05	18.61	0	0.82-1.02
Italiano	2.28	0.09	25.1	0	2.10-2.46
Fruttato medio	0.053	0.03	1.77	0.077	-0.006-0.112
Fruttato intenso	0.07	0.04	2.07	0.038	0.004-0.143
Presenza anno di produzione	0.35	0.03	10.53	0	0.29-0.42
Presenza non filtrato	0.14	0.03	5.53	0	0.092-0.194
Prezzo	0.004	0.009	0.42	0.671	-0.014-0.021
Parametro di scala σ					
Comunitario	0.60	0.06	9.63	0	0.48-0.72
Italiano	1.26	0.08	16.53	0	1.11-1.41
Fruttato medio	-0.05	0.04	-1.41	0.158	-0.12-0.02
Fruttato intenso	0.37	0.06	6.11	0	0.25-0.49
Presenza anno di produzione	0.46	0.05	9.47	0	0.36-0.55
Presenza non filtrato	-0.15	0.12	-1.28	0.202	-0.38-0.08

Analizzando i risultati si nota che il campione mostra elevata eterogeneità per quanto riguarda il livello origine italiana, evidenziando come per alcuni individui, nella fase di acquisto di un olio extra vergine di oliva, tale caratteristica sia l'assoluta priorità. I coefficienti assumono in prevalenza valori positivi ed anche in questo caso confermano i risultati della *Conjoint Analysis* e del *Logit a parametri fissi*, che già avevano evidenziato l'importanza data dai consumatori all'origine italiana del prodotto.

I livelli "origine comunitaria", "fruttato intenso" e presenza della "annata di produzione" presentano un parametro di scala medio, evidenziando una maggiore concordanza dei consumatori sul valore attribuito ad ogni livello.

Le preferenze per i livelli "fruttato medio" e dicitura "non filtrato" risultano poco eterogenei nel campione considerato, come si ricava dal valore inferiore dei rispettivi parametri di scala.

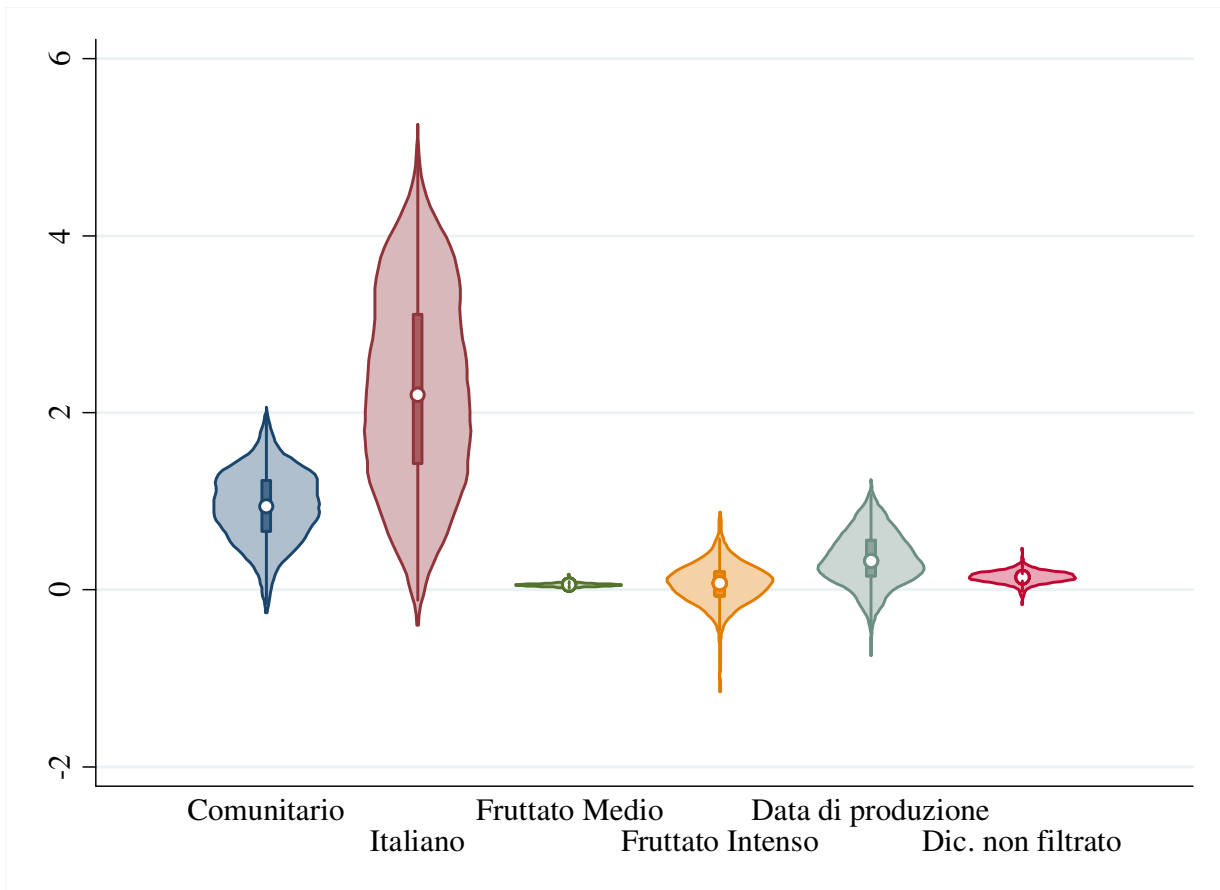


Fig. 4.16 Grafico a violino dei coefficienti stimati (RPL)

Nel grafico 4.16 viene utilizzata una rappresentazione a violino per evidenziare visivamente la forte variabilità dei coefficienti riguardanti il livello origine italiana rispetto agli altri. Si osserva inoltre la scarsa variabilità dei livelli fruttato medio e della dicitura non filtrato. Il grafico mostra due evidenti code a valori negativi in corrispondenza dei livelli fruttato intenso e presenza della data di produzione, dovute all'esistenza nel campione di consumatori avversi ai citati livelli.

L'elevata dispersione del livello origine italiana suggerisce che tale parametro potrebbe essere utilizzato in futuro per ottenere una segmentazione del mercato.

I risultati sono stati inoltre rappresentati con l'ausilio di una funzione kernel. Questo tipo di rappresentazione grafica è equivalente ad un istogramma di frequenza dove l'intervallo di ogni classe di frequenza tende a zero. In questo modo, invece di ottenere una funzione a scalini, si ottiene una curva continua che rappresenta la funzione densità di probabilità. La rappresentazione con i kernel è stata di ausilio per confrontare e studiare in maggiore dettaglio i singoli livelli dei diversi attributi.

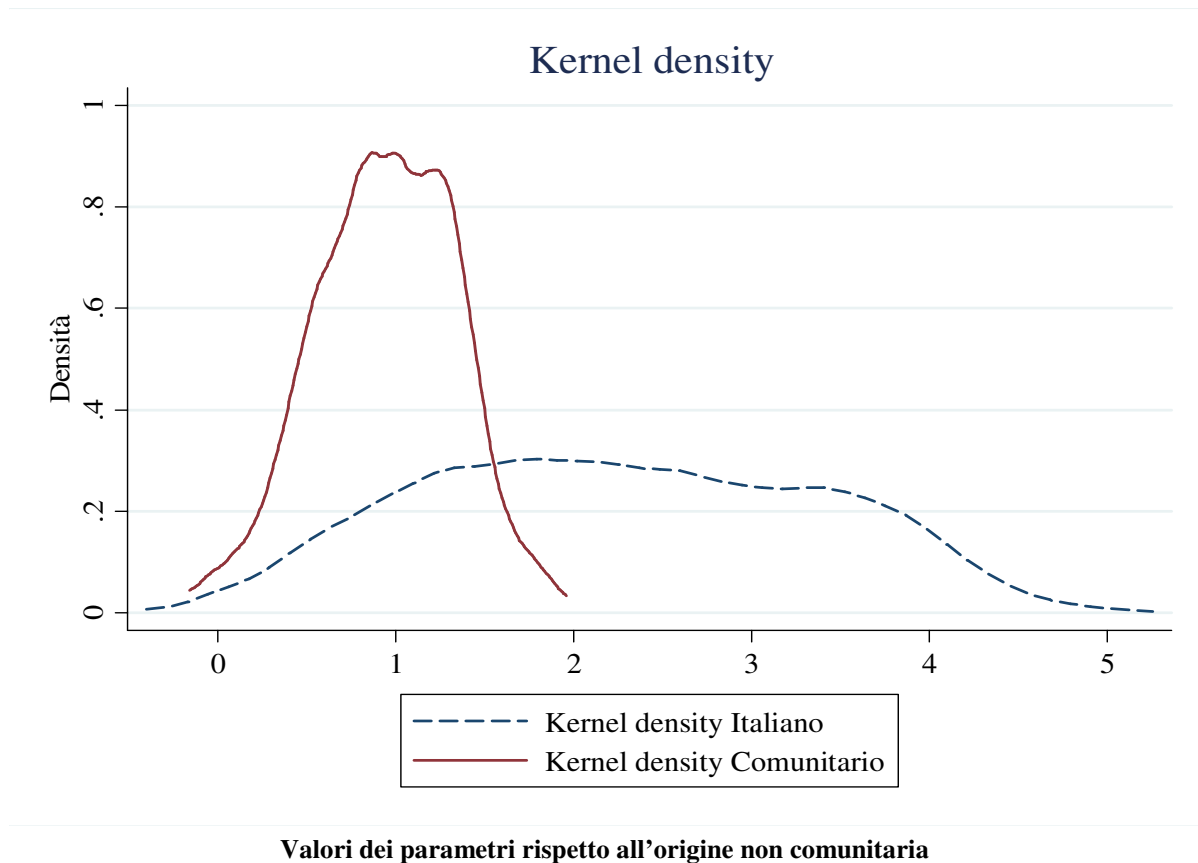


Fig. 4.17 Distribuzione di frequenza (stimatore kernel) dei coefficienti Italiano e Comunitario.

Il grafico 4.17 rappresentante le funzioni densità per i livelli origine comunitaria e italiana, conferma l'elevata dispersione per quest'ultima, con un valore medio maggiore rispetto ai coefficienti relativi all'origine comunitaria. Inoltre, calcolando a zero la funzione di ripartizione di queste variabili casuali $F(0)$ è stata stimata la percentuale dei consumatori per cui l'origine italiana pesa negativamente nella determinazione del livello di utilità. In particolare, attraverso l'analisi dei coefficienti, è stato stimato che circa il 10% dei consumatori italiani preferisce all'olio extravergine di oliva italiano quello comunitario, riconoscendo a quest'ultimo una certa fiducia e garanzia di qualità. Tale cambiamento di tendenza potrebbe trovare una spiegazione nel fatto che questi consumatori cominciano a percepire l'Europa, e non solo più l'Italia, quale proprio territorio di appartenenza.

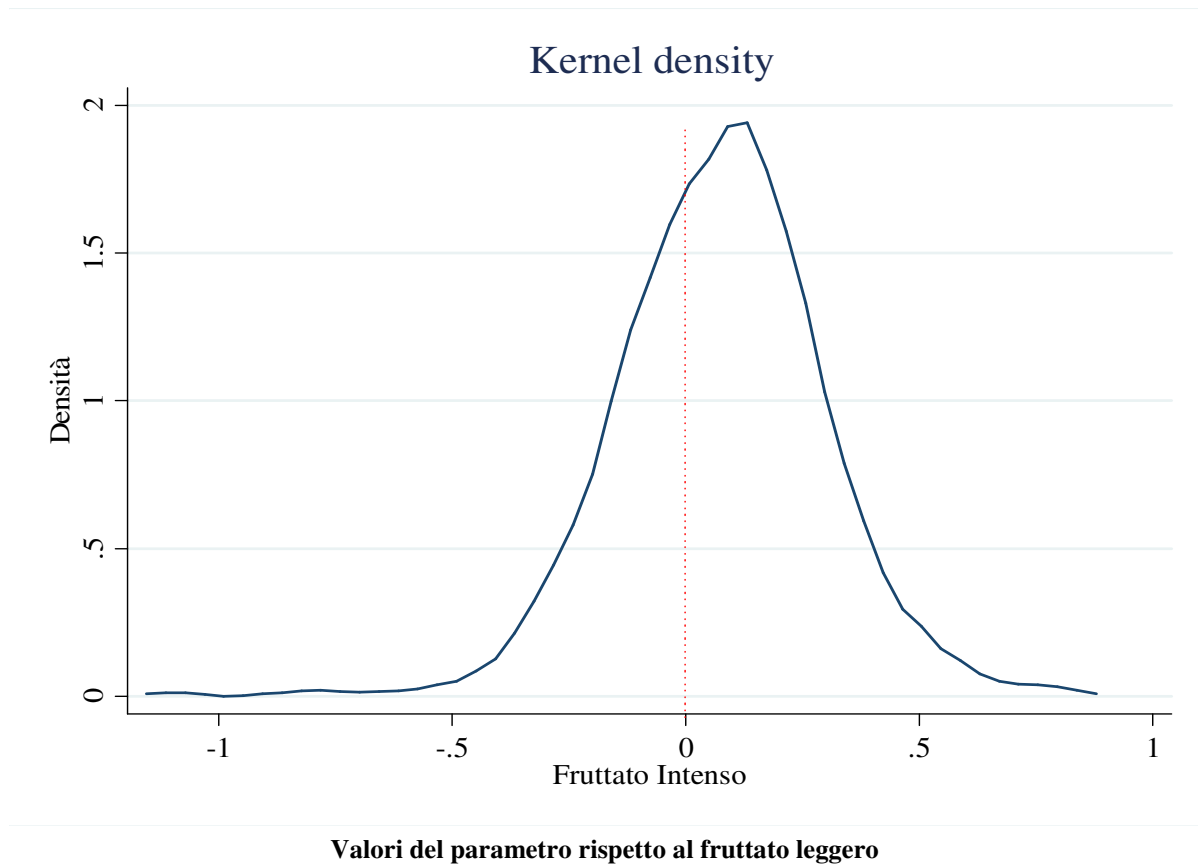
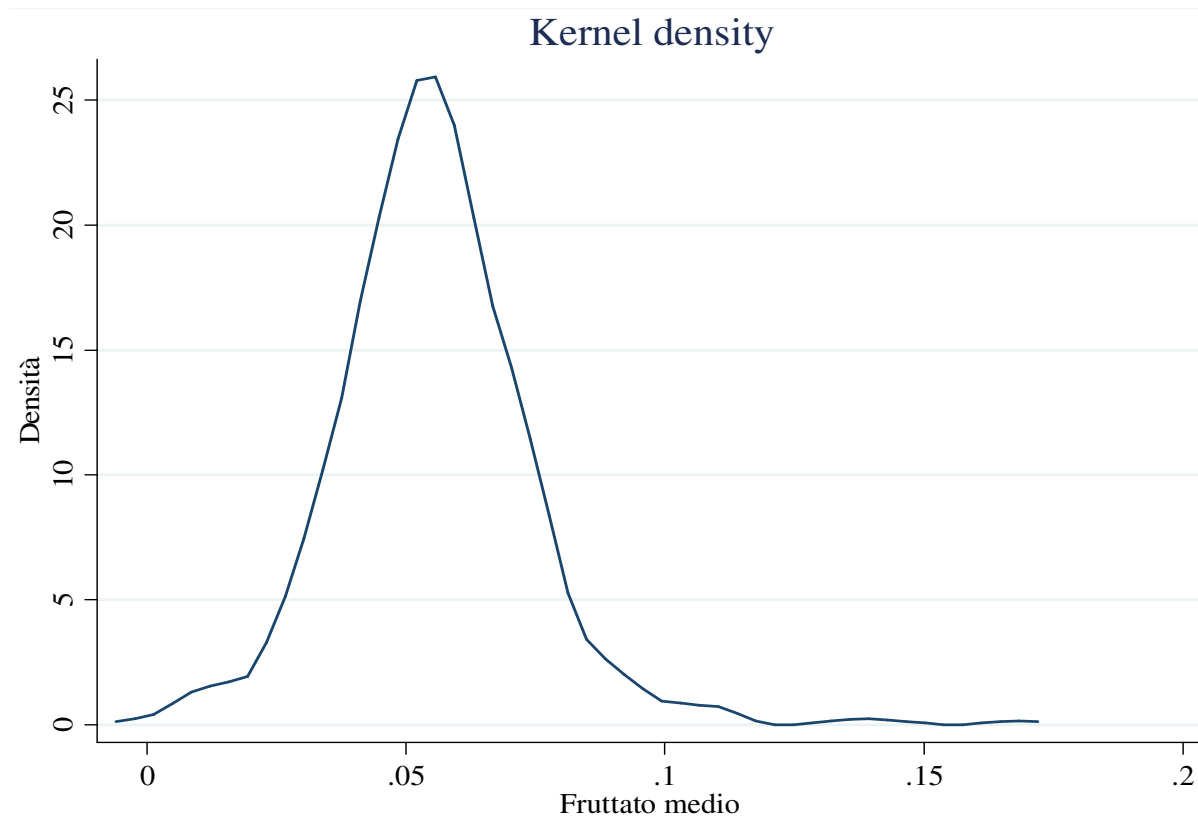


Fig. 4.18 Distribuzione di frequenza (stimatore kernel) del coefficiente “Fruttato Intenso”

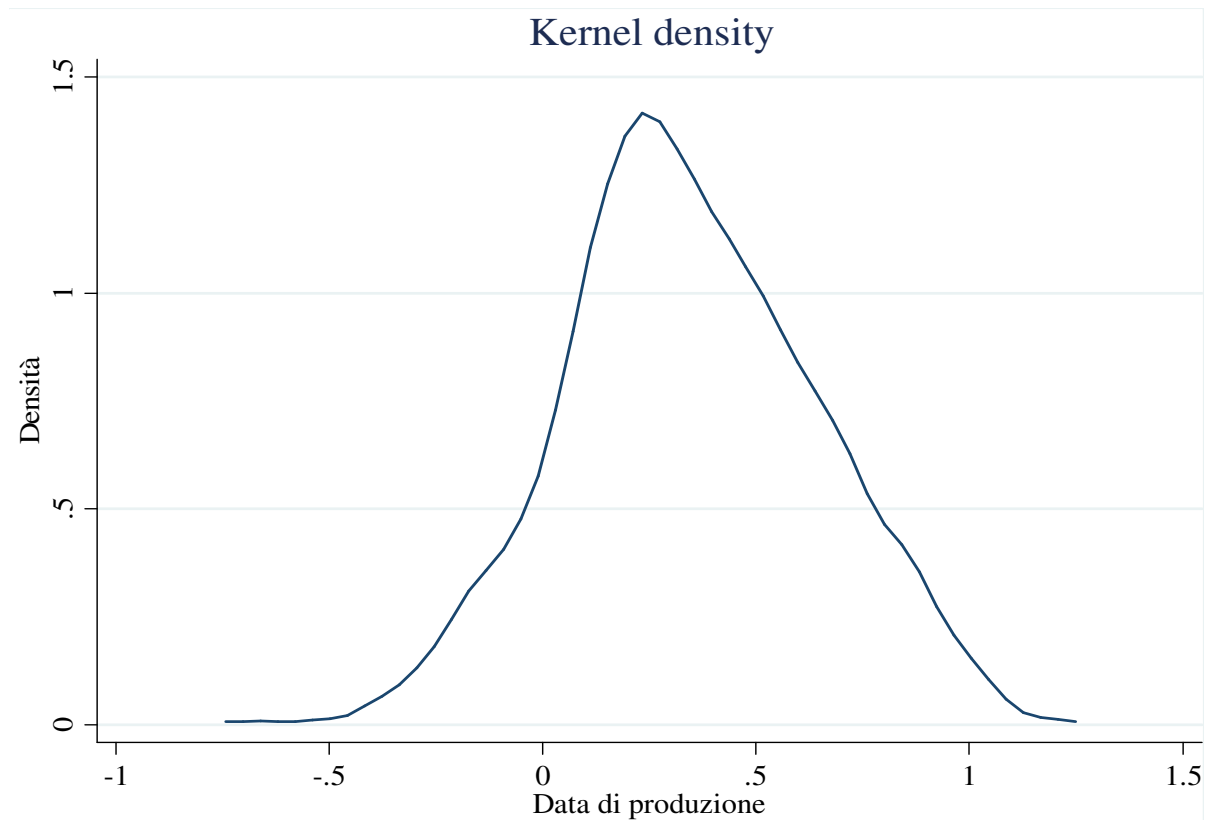
Il grafico 4.18 del kernel relativo al fruttato intenso risulta essere quasi simmetrico intorno allo zero, presentando una grossa coda negativa; infatti la distribuzione è più leptocurtica con una media prossima allo zero e quindi con un'incidenza maggiore dell'area per i valori negativi del parametro. Il calcolo dell'integrale esteso ai valori negativi fornisce la percentuale di consumatori avversi al livello in esame, che si assesta intorno al 35%. Tale risultato indica che questa fascia di consumatori non è ancora consapevole della qualità legata al fruttato intenso del prodotto, deducendo che occorrerebbe intensificare l'attività di informazione riguardante le caratteristiche che contraddistinguono la qualità di un olio extra vergine di oliva.



Valori del parametro rispetto al fruttato leggero

Fig. 4.19 Distribuzione di frequenza (stimatore kernel) del coefficiente “Fruttato Medio”

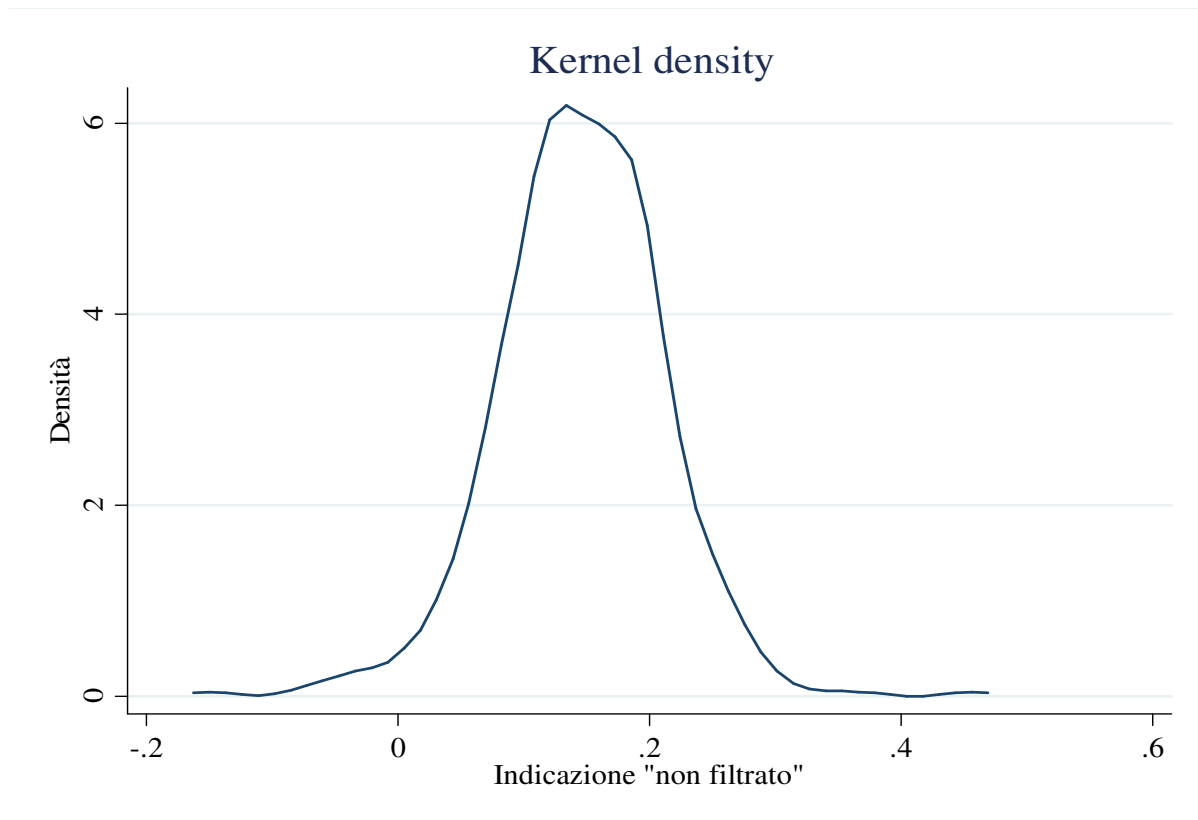
Il kernel del fruttato medio (fig. 4.19) risulta essere poco disperso, presentando quasi tutti valori positivi, molto vicini a zero, risultando quindi indifferente per la totalità del campione.



Valori del parametro rispetto all'assenza della data di produzione

Fig. 4.20 Distribuzione di frequenza (stimatore kernel) del coefficiente "Data di produzione"

Il grafico 4.20 del kernel relativo alla presenza dell'annata di produzione pur sviluppandosi prevalentemente nella parte positiva, come si nota dal posizionamento del baricentro delle distribuzioni, presenta una coda negativa, corrispondente a una quota del campione avverso alla caratteristica in esame. Il calcolo dell'integrale esteso ai valori negativi fornisce una percentuale pari a circa 11%. Anche in questo caso, questa fascia di consumatori, non è ancora consapevole dell'importanza di conoscere tale parametro per individuare nella fase d'acquisto in quale punto della *shelf life* si colloca il prodotto.



Valori del parametro rispetto all'assenza della dicitura "non filtrato"

Fig. 4.21 Distribuzione di frequenza (stimatore kernel) del coefficiente "presenza dicitura non filtrato"

Il kernel (fig. 4.21) relativo alla dicitura "non filtrato" risulta essere poco disperso, presentando quasi tutti valori positivi, molto vicini a zero, risultando quindi indifferente per la totalità del campione. Si evidenzia una piccola coda a valori negativi, corrispondente a una percentuale del 2% di consumatori avversi al livello considerato.

CONCLUSIONI

L'evoluzione dei consumi nei Paesi storicamente consumatori di olio di oliva e l'ingresso di nuovi Paesi consumatori hanno accentuato il livello di segmentazione della domanda che deve essere attentamente monitorata per realizzare un'efficace politica commerciale. Un elemento costante di questo processo evolutivo è l'esistenza di una quota significativa di domanda di prodotti caratterizzati da decisi elementi salutistici e da forti identità territoriali, accanto ad una domanda di prodotto, quantitativamente significativa, di media qualità a basso prezzo. Una domanda diversificata, comporta inevitabilmente un approccio commerciale parimenti differenziato, che integri le diverse politiche sia di offerta che di comunicazione. Il calo della redditività del settore, a tutti i livelli, impone la ricerca di segmenti di mercato maggiormente remunerativi: questo sia sul mercato nazionale che su quello interno all'Unione Europea che sui mercati esterni alla U.E.

L'individuazione e la sensibilizzazione di questi segmenti, a produrre "domanda", risulta quindi utile, sia per individuare una specifica politica atta a creare le condizioni di competitività per le aziende del settore, ma anche per monitorare, da parte dell'operatore pubblico, l'evoluzione del consumatore sempre più cosciente che la qualità di un olio extra vergine di oliva si caratterizza per i suoi aspetti merceologici, sensoriali e salutistici.

Nella seguente ricerca si è tentato di delineare un quadro delle preferenze dei consumatori italiani di olio extra vergine di oliva, calcolando l'importanza relativa attribuita a determinate caratteristiche distintive del prodotto in esame. La scelta di proporre una specifica etichetta, per un olio extra vergine di oliva, influenza il sistema valutativo del consumatore caratterizzando il suo comportamento d'acquisto e di conseguenza le sue preferenze circa la composizione del mix di attributi o benefici attesi che contraddistinguono il prodotto. Con l'ausilio delle analisi metodologiche adottate si è cercato di individuare, nell'ambito del sistema delle preferenze, quali potrebbero essere le caratteristiche rilevanti che incidono sul comportamento di acquisto del consumatore italiano dimensionando, inoltre, i segmenti di mercato che hanno ricercato una definita combinazione di attributi e benefici dell'olio extra vergine di oliva.

Uno degli scopi della presente ricerca è stato quello di creare spunti per il miglioramento della comunicazione di marketing da parte delle imprese che, valutando i risultati, potrebbero approfondire il sistema motivazionale, percettivo, valutativo e comportamentale del consumatore di olio extra vergine di oliva, con la possibilità di far leva su determinati attributi attraverso una maggiore conoscenza del legame tra l'immagine percepita del prodotto e gli eventuali bisogni del cliente. In particolare le analisi del lavoro svolto hanno avuto il fine di studiare ed aumentare la comprensione degli elementi determinanti la formazione delle preferenze dei consumatori italiani di

olio extra vergine di oliva.

Prima di riportare alcune osservazioni conclusive è utile operare una sintesi dei numerosi risultati ottenuti nel presente studio che ha previsto un approccio multi-disciplinare (giuridico, di marketing e di economia applicata).

Sintesi dei risultati

- L'indagine campionaria ha evidenziato che le abitudini di acquisto e consumo tra olio extra vergine di oliva ed olio di semi sono caratterizzate da una leggera correlazione negativa (-0,143) che fa supporre probabilmente un diverso utilizzo delle due tipologie. Nelle diverse aree geografiche italiane, inoltre, sono state riscontrate simili modalità nella frequenza di acquisto dell'EVO, evidenziando come i consumi siano abbastanza omogenei sul territorio nazionale.
- Nel sondare, in modo diretto, le informazioni che trasmettono la percezione di qualità e sicurezza nell'acquisto di un olio extra vergine di oliva è emerso che l'indicazione dell'origine ha avuto la media più alta dei punteggi rilevati (6,20), seguita dall'anno di produzione (5,65) e dalle caratteristiche sensoriali (5,59) e chimico-fisiche (5,59) del prodotto. La marca ha raggiunto i punteggi più bassi (media del 4,66) quale elemento caratterizzante la qualità e la sicurezza del prodotto acquistato.
- Dai risultati della frequenza di acquisto suddivisa per canale distributivo è emersa una maggiore preferenza verso i supermercati e le aziende produttrici rispetto ai negozi specializzati ed alle fiere/mercati. L'analisi dei *Cluster* ha permesso l'individuazione di diversi gruppi di consumatori che sono stati denominati "moderni", "tradizionalisti" e "consapevoli" nell'acquistare il prodotto oggetto d'indagine.
- Per quanto concerne la scelta del tipo di contenitore è stata rilevata una netta preferenza verso il formato da 1 litro che ha raggiunto la maggior percentuale (48,7) del punteggio più alto assegnabile (7), mentre per materiale del *packaging* è stato preferito il vetro scuro (53% del punteggio più alto assegnabile). Anche per queste variabili sono stati individuati diversi gruppi di consumatori, tra i quali sono stati identificati quelli che prediligono formati piccoli, associati probabilmente all'acquisto di oli di alta gamma, formati classici correlati prevalentemente agli acquisti effettuati presso la GDO e formati più grandi correlati maggiormente agli acquisti effettuati presso le aziende produttrici. Altri gruppi sono stati selezionati in relazione alla preferenza del materiale; le analisi hanno evidenziato per il *Cluster* di intervistati più corposo (31,8%) una preferenza maggiore per il vetro in generale, considerato il miglior materiale atto a preservare le caratteristiche qualitative dell'olio.

- Circa il 47,8% degli intervistati ha assegnato il punteggio più elevato alla variabile del termine minimo di conservazione di 12 mesi, evidenziando la netta preferenza per l'assegnazione di un periodo della *shelf life* che non ecceda l'anno, a garanzia di una maggiore "freschezza" ed "integrità" di un olio extravergine di oliva.
- Nell'ambito della categoria merceologica dell'olio extra vergine di oliva è emersa una buona conoscenza delle tipologie a denominazione di origine controllata (82,2%) e del biologico (72,4%), con una frequenza di acquisto maggiore per la prima tipologia pari al 38,6% degli intervistati che ha dichiarato di consumarla spesso.

Con l'utilizzo della *Conjoint Analysis* è stata calcolata l'importanza relativa delle variabili studiate nel disegno degli esperimenti.

- L'origine ha riportato il valore medio più alto con il 43,4%, seguito dal prezzo con un 19,2%, dal fruttato con un 16,4% e dalle indicazioni anno di produzione e "non filtrato" con valori rispettivamente del 11,9% e del 9,05%.
- Dai risultati delle stime delle utilità parziali medie, per i singoli livelli degli attributi considerati, sono state calcolate le configurazioni di prodotto corrispondenti ai profili "ideale" ed "antideale" tracciati dagli intervistati. In particolare la configurazione "ideale" di un olio extra vergine di oliva è risultata essere quella contenente le caratteristiche origine italiana (utilità 1,390), fruttato intenso (utilità 0,113), presenza in etichetta dell'annata di produzione (utilità 0,269) e dell'indicazione "non filtrato" (utilità 0,109), ed un prezzo di 10 € al litro (utilità 0,496). Per quanto riguarda, invece, la configurazione "antideale" di un olio extra vergine di oliva è risultata essere quella contenente le caratteristiche origine non comunitaria (utilità -1,294), fruttato leggero (utilità -0,134), assenza in etichetta dell'annata di produzione (utilità -0,269) e dell'indicazione "non filtrato" (utilità -0,109), ed un prezzo di 4 € al litro (utilità 0,199).
- Applicando la *Cluster Analysis* all'importanza relativa, calcolata per i singoli attributi, sono stati individuati tre gruppi di consumatori: il primo è stato definito dei "nazionalisti", in quanto l'attributo origine svolge un ruolo determinante nella formazione delle preferenze del prodotto; il secondo gruppo è stato definito degli "agiati", in quanto è disposto a pagare il prezzo più alto proposto per garantirsi la qualità intrinseca del prodotto valutando, nel contempo, positivamente, come indicatore di qualità, anche l'origine dell'olio extra vergine di oliva; infine il terzo gruppo definito degli "eruditi" ha dimostrato una buona conoscenza di tutti gli elementi caratterizzanti un olio extra vergine di oliva. Successivamente, i tre gruppi identificati sono stati esaminati nel dettaglio attraverso l'analisi delle utilità parziali associate

ai singoli livelli degli attributi, evidenziando, nell'ambito del gruppo n. 1 (il più numeroso con una percentuale del 38,1), come l'elemento trainante nella scelta d'acquisto di olio extravergine di oliva fosse il livello origine italiana, contrapposto a valori di preferenza fortemente negativi circa il livello origine non comunitaria. L'andamento negativo dei prezzi implica che i consumatori di questo gruppo, in linea con la teoria neoclassica, preferiscono pagare per il prodotto desiderato il minor prezzo possibile. Infine, il posizionamento intorno allo zero di tutti gli altri livelli degli attributi evidenzia la scarsissima influenza che questi hanno sulle preferenze di questo gruppo.

- Incrociando le importanze relative calcolate per ogni singolo attributo e alcune caratteristiche socio-demografiche, si è tentato di tracciare ulteriori profili degli intervistati. Dal calcolo delle frequenze congiunte relative (*crosstabulation Analysis*), ottenute incrociando i *Cluster* delle importanze relative dei singoli attributi e l'area geografica di appartenenza degli intervistati è emerso che la maggioranza degli intervistati del nord (35,4%) si identifica nel *Cluster* n. 3 ovvero quello che era stato definito degli "eruditi" per aver dimostrato una buona conoscenza delle informazioni inerenti gli attributi che caratterizzano un olio extra vergine di oliva. La maggior parte degli intervistati del centro (44,4%) e del sud (42,1%) invece ricade nel *Cluster* n.1 definito dei "nazionalisti" che considera l'origine italiana il principale indicatore per la scelta del prodotto. Dal calcolo delle frequenze congiunte relative (*crosstabulation analysis*), ottenute incrociando i *Cluster* delle importanze relative dei singoli attributi e le diverse fasce d'età degli intervistati è emerso che la maggior parte degli *under 30* (43,2%) si colloca nel gruppo n. 3 caratterizzato da consumatori informati sulle caratteristiche dell'olio extra vergine d'oliva. Invece la maggior parte degli intervistati, appartenenti alla fascia d'età 31-48 (43,1%), ricade nel *Cluster* n. 1 dei "nazionalisti". Infine la maggioranza degli over 67 (45%) si colloca nel *Cluster* n. 2, che considera la variabile del prezzo più alto il principale indicatore per la scelta del prodotto. Dal calcolo delle frequenze congiunte relative (*crosstabulation analysis*), ottenute incrociando i *Cluster* delle importanze relative dei singoli attributi e il genere degli intervistati è emerso che la percentuale degli uomini è uniformemente distribuita tra i tre *Cluster* individuati, mentre si osserva una maggior presenza di donne (40,9%) ricadente nel *Cluster* n. 1. Inoltre, dal calcolo delle frequenze congiunte relative (*crosstabulation analysis*), ottenute incrociando i *Cluster* delle importanze relative dei singoli attributi e il titolo di studio degli intervistati è emerso che la maggior parte dei laureati si concentra nel *Cluster* n. 1 (37,4%) e nel *Cluster* n. 3 (35,5%), mentre i diplomati si concentrano maggiormente nel *Cluster* n. 1 (40,7%). Invece la maggiore percentuale degli intervistati possedenti un titolo di studio corrispondente alla scuola dell'obbligo (41,5%)

ricade nel *Cluster* n. 2.

- Attraverso l'applicazione della *Cluster Analysis* alla variabile prezzo, gli intervistati sono stati suddivisi in tre gruppi. I risultati hanno evidenziato per il primo *Cluster* una media negativa (-0,2413) delineando, per questo gruppo, quella fascia di consumatori che considera favorevole un prezzo basso del prodotto in linea con la teoria neoclassica economica. Un secondo gruppo con media positiva (0,4555), che considera il prezzo più alto il fattore indicante la qualità d'acquisto; ed un terzo gruppo, con valori della media (0,0792) e della deviazione standard (0,08509) che indicano uno scarso legame tra l'utilità ed il valore del prezzo, caratterizzato da consumatori per il quale la variabile prezzo sembra essere ininfluyente.

Ulteriori analisi, attraverso l'utilizzo dei *random utility models*, quali modelli per la stima della funzione di utilità con componente stocastica, hanno permesso di estendere i risultati del campione all'intera popolazione di consumatori di olio extravergine di oliva italiani. I modelli utilizzati sono stati il logit condizionato a parametri fissi ed a parametri casuali.

- Dalle elaborazioni del primo modello è stato osservato che i consumatori presentano una spiccata preferenza per il livello origine italiana (coeff. 1,64), dando invece poca importanza al fattore prezzo, caratterizzato da un coefficiente nullo (0,004) all'interno dell'errore standard. Nella graduatoria di preferibilità il prezzo sembra non influenzare la scelta del consumatore. In realtà tale variabile viene vista allo stesso tempo sia come attributo negativo, in quanto legato al costo del prodotto, sia come attributo di fiducia positivo (correlato alle caratteristiche intrinseche del prodotto). Altro parametro preso in considerazione nel processo di scelta del prodotto risulta essere la presenza dell'annata di produzione, che presenta un coefficiente di 0,28.
- Con il modello a parametri casuali sono stati stimati i coefficienti della distribuzione della popolazione. I risultati hanno evidenziato che il campione mostra elevata eterogeneità per quanto riguarda il livello origine italiana, evidenziando come per alcuni individui, nella fase di acquisto di un olio extra vergine di oliva, tale caratteristica sia l'assoluta priorità. I coefficienti assumono in prevalenza valori positivi (valore medio μ 2,28 e parametro di scala σ 1,26) confermando i risultati della *Conjoint Analysis* e del *Logit* a parametri fissi, che già avevano evidenziato l'importanza data dai consumatori all'origine italiana del prodotto. I livelli "origine comunitaria", "fruttato intenso" e presenza della "annata di produzione" presentano un parametro di scala medio (rispettivamente 0,60, 0,37, 0,46), evidenziando una maggiore concordanza dei consumatori sul valore attribuito ad ogni livello. Le preferenze per

i livelli “fruttato medio” e dicitura “non filtrato” risultano poco eterogenei nel campione considerato, come si ricava dal valore inferiore dei rispettivi parametri di scala (-0,05 e -0,15).

- Dall'andamento delle funzioni densità (kernel) per l'origine comunitaria e italiana è stata osservata un'elevata dispersione per quest'ultima; inoltre calcolando a zero la funzione di ripartizione di queste variabili casuali $F(0)$ è stata stimata la percentuale dei consumatori per cui l'origine italiana pesa negativamente nella determinazione del livello di utilità. L'analisi dei coefficienti, ha evidenziato che circa il 10% dei consumatori italiani preferisce, all'olio extravergine di oliva italiano, quello comunitario. Interpretando il dato si potrebbe supporre che questi consumatori cominciano a percepire l'Europa e non solo più l'Italia, quale proprio territorio di appartenenza che funge da garante per la qualità del prodotto acquistato. Per quanto concerne le altre variabili, il calcolo dell'integrale, esteso ai valori negativi, fornisce la percentuale di consumatori avversi che, nello specifico, per il livello fruttato intenso si assesta intorno al 35%, per il livello presenza dell'annata di produzione è del 11%, per il livello presenza della dicitura “non filtrato” è del 2%.

Nell'ambito del presente lavoro è importante evidenziare come tutti i modelli empirici, adottati ai fini delle elaborazioni, convergono sugli stessi risultati, confermando la validità statistica degli stessi.

Osservazioni finali

Le evidenze che sono emerse nello studio sono di supporto alle imprese di produzione e di condizionamento dell'olio extra vergine di oliva che, avendo una maggiore conoscenza delle preferenze di uno o più segmenti del mercato di riferimento e tenendo presente che la modalità tipica di differenziazione di un prodotto è costituita dalla specificità dei suoi attributi, risultano agevolate nelle decisioni strategiche di marketing. Le imprese, nella scelta di posizionamento del prodotto possono, quindi, valutare eventuali modifiche di alcune direttrici, in base alle quali operare, considerando nuovi elementi strutturali mediante i quali si intendono perseguire gli obiettivi generali e specifici e delle modalità secondo le quali interagire con il mercato. Sia le grandi aziende oleicole che le piccole avrebbero, così, la possibilità di integrarsi in modo ottimale, coprendo tutti i segmenti di mercato: le prime offrendo un posizionamento di mercato non fruibile dalle piccole, mentre queste ultime potrebbero offrire prodotti specifici che contribuirebbero ad ampliare e a specializzare la gamma delle grandi aziende. In questo modo, il sistema produttivo oleario italiano, di fronte a consumatori che esprimono una multiforme e variegata domanda, potrebbe avere la capacità e potenzialità di offrire prodotti atti a soddisfare qualsiasi esigenza.

Nel presente lavoro sono stati testati gli effetti, di alcune indicazioni/diciture che

obbligatoriamente o facoltativamente devono o possono essere inserite nella presentazione (etichetta) di un olio extra vergine di oliva e che possono influenzare il comportamento d'acquisto, condizionando le preferenze del consumatore.

Dai risultati ottenuti è emersa una palese presa di coscienza del consumatore italiano verso quelle caratteristiche che vengono percepite quali determinanti della qualità del prodotto, con la consapevolezza che per aver soddisfatte tali esigenze di qualità occorre riconoscere un prezzo adeguato.

Pertanto l'attuale approccio del consumatore è sempre più marcato verso un olio extra vergine di qualità, laddove per qualità si intende sia un prodotto differenziato per caratteristiche sensoriali e nutrizionali (ovvero un prodotto che soddisfi esigenze sia edonistiche che salutistiche), sia un prodotto che garantisca, attraverso la sua origine, requisiti di "sicurezza".

Tutte le analisi svolte hanno confermato all'unisono come la caratteristica "origine italiana" sia, per i consumatori, l'assoluta priorità nella fase d'acquisto di un olio extra vergine di oliva, delineandosi in modo netto il binomio Paese-prodotto ovvero il Paese che identifica l'immagine del prodotto. Nel nostro studio l'origine italiana (quale *brand driver* nazionale) è risultata l'elemento che condiziona il processo di valutazione nella scelta di un olio extra vergine d'oliva, ovvero la caratteristica principale nella quale il consumatore, attraverso l'immagine del sistema Italia, ripone la "fiducia", sentendosi quindi garantito e tutelato dagli attuali standard normativi riguardanti la qualità del prodotto.

Recentemente la legislazione comunitaria di settore, oltre al fatto di garantire l'origine del prodotto, ha regolamentato anche l'utilizzo delle indicazioni inerenti le caratteristiche sensoriali che possono figurare in etichetta per gli oli vergini ed extra vergini di oliva e questo ha permesso (attraverso l'imposizione della certificazione ufficiale dei panel test), di eliminare generici e fuorvianti attributi di fantasia.

La nostra ricerca ha evidenziato, nell'ambito della caratteristica sensoriale indagata "fruttato", che la maggior parte degli intervistati valuta positivamente il livello intenso, anche se è emerso che circa il 35% non lo preferisce.

Tale risultato potrebbe indicare che quest'ultima fascia di consumatori non è ancora consapevole della qualità legata al fruttato intenso e quindi si potrebbe valutare la possibilità di intensificare l'attività di informazione verso le caratteristiche che contraddistinguono la qualità di un olio extra vergine di oliva.

Dalle analisi espletate, sia con metodi diretti che indiretti, è apparsa l'esigenza, da parte del consumatore, di leggere in etichetta l'anno di produzione associato ad un prodotto che abbia una durata del termine minimo di conservazione (tmc) non eccedente i 12 mesi.

Sia il confezionatore che il legislatore dovrebbero vagliare l'introduzione obbligatoria dell'anno di produzione in etichetta ed una durata del tmc non superiore ai 12 mesi, al fine di consentire, al consumatore, la possibilità di individuare la fase della *shelf life* in cui si trova il prodotto al momento dell'acquisto.

Tra le variabili analizzate, si evidenzia come l'indicazione "non filtrato", presente nell'etichetta di un olio extra vergine di oliva, sia stata valutata positivamente dalla maggior parte consumatori che probabilmente percepiscono ed associano, al prodotto acquistato, una maggiore "freschezza" e una minor "manipolazione".

Dallo studio svolto è emersa la necessità di ridurre il divario tra la politica di profitto e di marketing attuate dalle imprese e la tutela del consumatore che ha il diritto ad avere la più corretta e trasparente informazione, sulla quale fondare i propri acquisti, e a ricevere garanzie da parte del legislatore nel controllare il sistema delle informazioni e nel prevenire eventuali fallimenti del mercato. Diventa quindi essenziale ed inderogabile il ruolo delle autorità nazionali, nell'ambito delle politiche economiche europee, nel governare e ridurre i possibili conflitti tra interessi delle imprese (offerta) e tutela dei consumatori (domanda) cercando di trovare il miglior bilanciamento possibile dei diversi interessi sul campo. Ma soprattutto diventa necessario per le autorità pubbliche, comunitaria ed italiana, preservare gli attuali standard previsti per l'olio extra vergine di oliva, a conferma dei risultati che hanno evidenziato una netta preferenza, nelle scelte d'acquisto, dell'olio extra vergine di oliva di origine italiana, dovuta, probabilmente, alla garanzia che i nostri sistemi produttivi e di controllo, tra i più rigorosi a livello mondiale, trasmettono al consumatore.

L'origine italiana, quale attributo estrinseco del prodotto, sembra fagocitare tutti gli altri attributi, evidenziando come il consumatore che acquista l'olio extra vergine di oliva la percepisce quale attributo "fiducia" ovvero l'elemento che prima di tutto esprime e "certifica" qualità.

Tale evidenza dovrebbe essere approfondita e maggiormente vagliata dalle autorità pubbliche (legislatore) europea ed italiana nel valutare i possibili futuri sviluppi che si stanno delineando circa l'armonizzazione delle fonti normative tra CE, COI e Codex concernenti gli standard internazionali degli oli di oliva. Il consumatore italiano dando maggior importanza all'origine italiana ha indirettamente dato "fiducia" all'intero sistema ritenendosi soddisfatto degli attuali *standard* dell'olio extra vergine di oliva vigenti in Europa ed in Italia. Lo scenario, che si sta delineando sui mercati internazionali, vede da un lato il Codex Alimentarius che, con lo scopo sostenere il commercio internazionale degli alimenti, tenta di armonizzare le differenti fonti normative internazionali, dall'altro lato l'attuale standard europeo degli oli di oliva che, attraverso l'imposizione di limiti rigorosi, garantisce genuinità e qualità riducendo il rischio di frodi che potrebbero essere perpetrate. Alla luce di quanto emerso dall'indagine, circa le preferenze dei

consumatori italiani, in termini di qualità e sicurezza nell'acquistare un olio extra vergine di oliva, le pubbliche autorità europee ed italiane dovrebbero cercare di difendere fortemente i propri standard, dimostrando, in sede Codex, la validità degli stessi a tutela della qualità del prodotto e nel contempo ricercare e proporre nuove metodologie atte a garantire l'origine geografica degli oli (es. impiego di marcatori DNA, ecc...) fondamentale per la tracciabilità prescritta nelle norme dei prodotti alimentari.

In alternativa, il non raggiungimento di un'armonizzazione delle citate fonti normative internazionali concernenti gli standard degli oli extra vergini di oliva, non deve esser visto come un ostacolo alla libera circolazione delle merci, bensì un'opportunità per differenziare, soprattutto sui mercati esteri, il prodotto esaltandone le proprie specificità. In tale contesto, l'Italia potrebbe consolidare la *leadership* mondiale nella produzione di olio di massima qualità, rafforzando la validità e la concezione del proprio sistema come elemento qualificabile ed affidabile.

BIBLIOGRAFIA

- Allison P.D., Christakis N.A. (1994), *Logit Models for Set of Ranked Items*, *Sociological Methodology*, 24: 199-228.
- Anania G., Pupo D'Andrea M.R. (2007), *The global market for olive oil: actors, trends, policies, prospects and research needs*, 103 EAAE Seminar 23-25 aprile, Barcellona (Spagna).
- Baiano A., Gambacorta G., Terracone C., Previtali M.A., Lamacchia C., La Notte E. (2009), *Changes in Phenolic Content and Antioxidant Activity of Italian Extra-Virgin Olive Oils during Storage*, *Journal of Food Science* Vol. 74, No. 2: C177-183.
- Banfield J.D., Raftery A.E. (1993), *Model-based Gaussian and non-Gaussian Clustering*, *Biometrics*, 49: 803-821.
- Barbaranelli C. (2006), *L'analisi dei dati con SPSS*, *Le analisi multivariate - Volume II*, Edizioni LED, Milano.
- Batt C.E., Katz J.E. (1997), *A Conjoint Model of Enhanced Voice Mail Services: Implications for New Service Development and Forecasting*, *Journal Telecommunications Policy*, 21 (8): 743-760.
- Beauchamp G.K., Keast R.S., Morel D., Lin J., Pika J., Han Q., Lee C., Smith A. B., Breslin A. S., (2005), *Ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil*, *Nature*, 437: 45-46.
- Becker T. (2000), *Consumer Perception of Fresh Meat Quality: A Framework for Analysis*, *British Food Journal*, Vol. 102, No. 3: 158-176.
- Bernabéu R., Olmeda M., Díaz M., Olivas R. (2009), *Oportunidades comerciales para el aceite de olive de Castilla-La Mancha*, *Grasas y Aceites*, Vol.60 No.5: 525-533.
- Bernini Carri C., Sassi M. (2007), *Il commercio dell'olio di oliva e i Paesi del bacino del Mediterraneo: struttura e competitività*, *Agriregionieuropa* n.10.
- Bolton R.N., Drew J.H. (1991), *A Multistage Model of Customers' Assessments of Service Quality and Value*, *Journal of Consumer Research*, Vol. 17: 375-384.
- Brunsnø K., Fjord T. A., Grunert K.G. (2002), *Consumers' food choice and quality perception*, MAPP working paper 77, Aarhus: Aarhus School of Business, Denmark.
- Calabrò G. (2007), *Ruolo delle tecnologie innovative nella rintracciabilità e sicurezza alimentare*, *Produzioni agroalimentari tra rintracciabilità e sicurezza*, pp 97-117 – *Analisi economiche e politiche d'intervento – Atti del XLIV convegno studi SIEA – Taormina, 8-10 novembre 2007 a cura di Mario D'amico e Maurizio Lanfranchi*, ed. Franco Angeli, Milano.
- Caponio F., Conte L., Summo C., Paradiso V.M., Pedone G., Gomes T. (2012), *Evoluzione della normativa per la classificazione merceologica degli oli d'oliva*, *La rivista italiana delle sostanze grasse*, Gennaio/marzo, Vol. LXXXIX: 29-39.
- Caracciolo F., Cembalo L., Cicia G, Grunert K.G., Del Giudice T., Krystallis A. (2011), *Attributi di processo e di prodotto nella filiera carne suina: un'analisi europea delle preferenze dei consumatori attraverso un modello generalizzato ad utilità stocastica*, *Economia Agroalimentare*, vol. XIII, issue 1-2: 251-270.
- Castè A. (2002), *L'olivicoltura in Sud America: situazione e prospettive tecniche ed economiche di sviluppo*, *Atti Convegno Internazionale di Olivicoltura*, 22-23 aprile: 64-72, Spoleto (PG).
- Caswell, Noelke, Mojduszka (2002), *Unifying two frameworks for analyzing quality and quality assurance for food products*, *Global Food Trade and Consumer Demand for Quality*, edited by Krissoff et al., Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.

- Chan-Halbrendt, C., Zhllima E., Sisor, G., Imami D., Leonetti L. (2010), *Consumer preferences for olive oil in Tirana, Albania*. International Food and Agribusiness Management Review, Vol.13, No. 3: 55-74.
- Cicia G., Cembalo L., Del Giudice T., Verneau F. (2012), *Il sistema agroalimentare ed il consumatore postmoderno: nuove sfide per la ricerca e per il mercato*, Rivista di Economia Agro-Alimentare, 1: 117-143.
- Cicia G., Del Giudice T., Esposito P. (2004), *Semplicità operativa vs completezza nell'analisi delle preferenze del consumatore: un confronto fra Conjoint Analysis e modelli ad utilità stocastica* in Antonelli G. (a cura di), Marketing agroalimentare: Specificità e temi di analisi, pp.163-185, Franco Angeli, Milano.
- 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 Iss: 3/4/5: 200-213.
- Cicia G., Del Giudice T., Scarpa R. (2006), *Una stima dell'impatto sul benessere del consumatore italiano derivante da una imperfetta tracciabilità dell'olio extra vergine di oliva*, Rivista di Economia Agraria n. 4, Vol 61:593-610.
- Cicia G., Del Giudice T., Scarpa R. (2008a), *Quanto ci si può fidare delle stime ottenute con i Choice Models? Alcune riflessioni sui recenti sviluppi della letteratura*, Rivista di Economia Agraria 63(2): 255-272.
- Cicia G., Del Giudice T., Scarpa R. (2008b), *Welfare Loss due to Lack of Traceability in Extra-virgin Olive Oil: a Case Study*, Cahiers Options Méditerranéennes, No. 64: 19-31.
- Cioffi A. (2010), *La filiera oleicola italiana nei nuovi scenari competitivi*, Atti del I° convegno dell'olivo e dell'olio, 1 e 2 ottobre, Portici - Napoli.
- Claver E., Llopis J., Tarí J.J. (1999), *Calidad y Dirección de Empresas*", Ed. Biblioteca Civitas Economía y Empresa, Colección Empresa, Madrid.
- COI - International Olive Council (2012), *World Olive Oil Figures*, (accesso 10 Febbraio, 2012). <http://www.internationaloliveoil.org/estaticos/view/131-world-olive-oil-figures>.
- COI (2010), *L'importanza del rispetto e dell'armonizzazione delle norme internazionali*, Rivista italiana del Consiglio Oleicolo Internazionale, Olivae 114: 46-48.
- Conte L., (2011), *Normativa sui requisiti chimici, fisici e organolettici degli oli di oliva*, Manuale dell'olio da olive, 2: 39-55, Edagricole, Milano.
- Costell E., Tàrrega A., Bayarri S. (2010), *Food Acceptance: The Role of Consumer Perception and Attitudes*, Chemosensory Perception, Volume 3, Issue 1: 42-50.
- Cox, D.R. (1970), *Analysis of Binary Data*, Methuen, London.
- Cozzi G., Ferrero G. (2004), *Principi ed aspetti evolutivi del marketing aziendale*, Giappichelli Editore, Torino.
- De Luca A. (2004), *Programmazione ed analisi degli esperimenti nel marketing. Applicazione dei metodi statistici*, Franco Angeli, Milano.
- De Souza Monteiro D.M., Ventura Lucas M.R. (2001), *Consumer Measurement of Preferences for Traditional Cheese in Lisbon*, British Food Journal, Vol. 103 Issue 6: 414 – 424.
- Delgado C., Guinard J.X. (2011), *How do consumer hedonic ratings for extra virgin olive oil relate to quality ratings by experts and descriptive Analysis ratings?*, Food Quality and Preference 22: 213–225.

- Dell'Aquila C. (2005), *Il commercio agricolo negli accordi con i Partner Mediterranei dell'UE, Agriregionieuropa* n.3.
- Erevelles S. (1998), *The Role of Affect in Marketing,*” Journal of Business Research, Vol. 42, No. 3: 199-215.
- Erickson G.M., Johansson J.K., Chao P. (1984), *Image Variables in Multi-Attribute Product Evaluations: Country of Origin Effects,* Journal of Consumer Research, Vol. 11: 694-699.
- Esposito A., (2010), *The role of information in the consumer markets of alimentary products, the case of the extra virgin olive oil,* In Proc.s of 15th Workshop on the Development in the Italian PhD Research on Food Science Technology & Biotechnology, Napoli (Italy), September 15-17.
- Esposito A. (2011), *New laws regulating labeling of extra virgin olive oil and the Analysis of consumers' preferences,* Catalogo atti XVI Workshop on the Developments in the Italian PhD Research on Food Science Technology and Biotechnology – September 21-23, 2011 Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Milano – Università Cattolica del Sacro Cuore.
- Fabbris L. (1983), *Analisi esplorativa di dati multidimensionali,* Cleup, Padova.
- Fabiani R., Rosignoli P., De Bartolomeo A., Fuccelli R., Servili M., Montedoro GF, Morozzi G. (2008), *Oxidative DNA damage is prevented by extract of olive oil, hydroxytyrosol, and other phenolic compounds in human blood mononuclear cells and HL60 cells,* J. Nutr., 138:1411-1416.
- Fabris G. (2010), *Il nuovo consumatore: verso il postmoderno,* Impresa, comunicazione, mercato, Franco Angeli, Milano.
- Finardi C., Mastromauro M., Orlandi B. (2011), *La salubrità dell'olio extra vergine di oliva in Europa entro le Linee guida nutrizionali nazionali,* Agriregionieuropa n.26.
- Fotopoulos C., Krystallis A. (2001), *Are quality labels a real marketing advantage? A Conjoint application on Greek PDO protected olive oil,* Journal of International Food & Agribusiness Marketing, Vol.12: 1-22.
- Frega N., Mozzon M., Lercker G. (1999), *Effects of free fatty acids on oxidative stability of vegetable oil,* Journal of the American Oil Chemists Society, 76 (3), 325–329.
- Fregapane G., Lavelli V., Leóna S., Kapuralinb J., Salvador D. M. (2006), *Effect of filtration on virgin olive oil stability during storage,* Eur. J. Lipid Sci. Technol. 108: 134–142.
- Frosini B.V., Montinaro M., Nicolini G. (1994), *Il campionamento da popolazioni finite: metodi ed applicazioni,* UTET Università, Torino.
- Furlan R., Martone D. (2011), *La Conjoint Analysis per la ricerca sociale e di marketing,* Franco Angeli, Milano.
- García Martínez M., Aragonés Z., Poole N. (2002), *A repositioning strategy for olive oil in the UK market,* Agribusiness, Vol. 18 Issue 2: 163-180.
- Gázquez-Abad J.C., Sánchez-Pérez M. (2009), *Factors influencing olive oil brand choice in Spain: an empirical Analysis using scanner data,* Agribusiness Vol. 25, Issue 1: 36–55.
- Gazzetta Ufficiale (G.U.) (1992), *Decreto Legislativo n. 109 del 27 gennaio 1992, Attuazione delle direttive n. 89/395/CEE e n. 89/396/CEE concernenti l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti alimentari,* pubblicazione 17 febbraio, n. 39, S.O.
- Gazzetta Ufficiale (G.U.) (1993), *Decreto Legislativo n. 77 del 16 febbraio 1993, Attuazione della direttiva 90/496/CEE del Consiglio del 24 settembre 1990 relativa all'etichettatura nutrizionale dei prodotti alimentari,* pubblicazione 24 marzo, n. 69, S.O.

- Gazzetta Ufficiale (G.U.) (1998), *Legge 3 agosto 1998, n. 313 concernente "Disposizioni per la etichettatura d'origine dell'olio extravergine di oliva, dell'olio di oliva vergine e dell'olio di oliva"* pubblicazione del 29 agosto, n. 201.
- Gazzetta Ufficiale (G.U.) (2004), *Decreto-Legge 24 giugno 2004, n. 157 Disposizioni urgenti per l'etichettatura di alcuni prodotti agroalimentari, nonché in materia di agricoltura e pesca*, pubblicazione del 26 giugno, n. 147.
- Gazzetta Ufficiale (G.U.) (2004), *Legge 3 agosto 2004, n. 204 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2004, n. 157, recante disposizioni urgenti per l'etichettatura di alcuni prodotti agroalimentari, nonché in materia di agricoltura e pesca*", pubblicazione del 10 agosto, n. 186.
- Gazzetta Ufficiale (G.U.) (2007), *Decreto 10 ottobre 2007, del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali: Norme in materia di indicazioni obbligatorie nell'etichetta dell'olio vergine ed extravergine di oliva*, pubblicazione del 18 ottobre, n. 243.
- Gazzetta Ufficiale (G.U.) (2010), *Decreto 10 novembre 2009, del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali: Disposizioni nazionali relative alle norme di commercializzazione dell'olio di oliva*, pubblicazione del 16 gennaio, n. 12.
- Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (G.U.U.E.) (2006), *Regolamento (CE) N. 1924/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 2006, relativo alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari*, pubblicazione 30 dicembre, L 404: 9-25.
- Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (G.U.U.E.) (2007), *Regolamento (CE) N. 1234/2007 del Consiglio, del 22 ottobre 2007, recante organizzazione comune dei mercati agricoli e disposizioni specifiche per taluni prodotti agricoli (regolamento unico OCM)*, pubblicazione 16 novembre, L 299: 1-238.
- Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (G.U.U.E.) (2009), *Regolamento (CE) N.182/2009 della Commissione del 6 marzo 2009 che modifica il regolamento CE n. 1019/2002 relativo alle norme di commercializzazione dell'olio di oliva*, pubblicazione 7 marzo, L 63: 6-8.
- Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (G.U.U.E.) (2011), *Regolamento (UE) N. 1169/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, che modifica i regolamenti (CE) n. 1924/2006 e (CE) n. 1925/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga la direttiva 87/250/CEE della Commissione, la direttiva 90/496/CEE del Consiglio, la direttiva 1999/10/CE della Commissione, la direttiva 2000/13/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 2002/67/CE e 2008/5/CE della Commissione e il regolamento (CE) n. 608/2004 della Commissione*, pubblicazione 22 novembre, L 304: 18-63.
- Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (G.U.U.E.) (2012), *Regolamento di esecuzione (UE) N. 29/2012 della Commissione, del 13 gennaio 2012, relativo alle norme di commercializzazione dell'olio d'oliva*, pubblicazione 14 gennaio, L 12: 14-21.
- Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (G.U.U.E.) (2012), *Regolamento (UE) N. 432/2012 della Commissione, del 16 maggio 2012, relativo alla compilazione di un elenco di indicazioni sulla salute consentite sui prodotti alimentari, diverse da quelle facenti riferimento alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini*, pubblicazione 25 maggio, L 136: 1-40.
- Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (G.U.C.E.) (1966), *Regolamento (CEE) N. 136/66/CEE del Consiglio del 22 settembre 1966 relativo all'attuazione di un'organizzazione comune dei mercati nel settore dei grassi*, pubblicazione 30 settembre, L172: 3025–3035.

- Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (G.U.C.E.) (1983), *Direttiva 83/189/CEE del Consiglio del 28 marzo 1983 che prevede una procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche*, pubblicazione 26 aprile, L 109: 8-12.
- Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (G.U.C.E.) (1991), *Regolamento (CEE) N. 2568/91 della Commissione, dell'11 luglio 1991, relativo alle caratteristiche degli oli d'oliva e degli oli di sansa d'oliva nonché ai metodi ad essi attinenti*, pubblicazione 5 settembre, L 248: 1-83.
- Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (G.U.C.E.) (1998), *Regolamento (CE) N. 2815/98 della Commissione del 22 dicembre 1998 relativo alle norme commerciali dell'olio d'oliva*, pubblicazione 24 dicembre, L 349: 56-58.
- Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (G.U.C.E.) (2000), *Direttiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 20 marzo 2000, relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'etichettatura e la presentazione dei prodotti alimentari, nonché la relativa pubblicità*, pubblicazione 6 maggio, L 109: 29-42.
- Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (G.U.C.E.) (2001), *Regolamento (CE) N. 2152/2001 della Commissione del 31 ottobre 2001 che modifica il regolamento (CE) n. 2815/98 relativo alle norme commerciali dell'olio d'oliva*, pubblicazione 1 novembre, L 288: 36-37.
- Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (G.U.C.E.) (2002), *Regolamento (CE) N. 178/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare*, pubblicazione 1 febbraio, L 31: 1-24.
- Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (G.U.C.E.) (2002), *Regolamento (CE) N. 1019/2002 della Commissione del 13 giugno 2002 relativo alle norme di commercializzazione dell'olio d'oliva* pubblicazione 14 giugno, L 155: 27-31.
- Gerhardy, Ness, (1995), *Consumer Preferences for Eggs Using Conjoint Analysis*, World's Poultry Science Journal, Vol. 51, Issue 02: 203-214
- Giese J.L., Cote J.A. (2000), *Defining Consumer Satisfaction*, Academy of Marketing Science Review, Vol. 28, No. 1: 1-24.
- Gil J.M., Sanchez M. (1997), *Consumer Preferences for Wine Attributes: A Conjoint Approach*, British Food Journal, Vol. 99 Issue 1: 3-11.
- Giomo A. (2011), *Valutazione sensoriale degli oli vergini e loro classificazione merceologica*, Manuale dell'olio da olive, 13: 263-285, Edagricole, Milano.
- Gómez-Caravaca A.M., Cerretani L., Bendini A., Segura Carretero A., Fernández-Gutiérrez A., Lercker G. (2007), *Effect of Filtration System on the Phenolic Content in Virgin Olive Oil by HPLC-DAD-MSD*, American Journal of Food Technology 2 (7): 671-678.
- Green P.E., Frank R.E., Robinson P.J. (1967), *Cluster Analysis in text market selection*, Management Science, April vol. 13 no. 8: 387-400.
- Green P.E., Srinivasan V. (1978), *Conjoint Analysis in Consumer Research: Issue and Outlook*, Journal of Consumer Research, 5:103-123.
- Green P.E., Srinivasan V. (1990), *Conjoint Analysis in Marketing: New Developments with Implications for Research and Practice*, Journal of Marketing , 54: 3-19.
- Green P.E., Rao V. R. (1971), *Conjoint Measurement for Quantifying Judgmental Data*, Journal of Marketing Research, August 8: 355-363.

- Halbrendt C.K., Pesek J.D., Pearson A., Lindner R.K. (1997), *Using Conjoint Analysis to Assess Consumers' Acceptance of pST- supplemented Pork*, Valuing Food Safety and Nutrition, No 25973.
- Halstead D., Hartman D., Schmidt S.L. (1994), *Multisource Effects on the Satisfaction Formation Process*, Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 22: 114-129.
- Harrison W.R., Ozayan A., Meyers S.P. (1998), *A Conjoint Analysis of New Food Products Processed from Under-utilised Small Crawfish*, Journal of Agricultural and Applied Economics, 30 (2): 257-265.
- Hausman J., Wise D.A., (1978), *A Conditional Probit Model for Qualitative Choice: Discrete Decisions Recognizing Interdependence and Heterogeneous Preferences*, Econometria, vol. 46, no. 2: 403-426.
- Honkanen P., Frewer L. (2009), *Russian consumers' motives for food choice*, Appetite, 52: 363-371.
- Hurling R., Shepherd R. (2003), *Eating with your eyes: the effect of appearance on expectations of liking*, Appetite, 41: 167-174.
- Ismea (2010), *Olio d'oliva – Report Economico Finanziario*, Vol. 1: 231-312, Gruppo Wolters Kluwer, Milano.
- Jaeger S.R., Hedderley D., MacFie J.H. (2001), *Methodological Issues in Conjoint Analysis: a Case Study*, European Journal of Marketing, Vol. 35 Issue 11/12: 1217 - 1239
- Jardine N., Sibson R. (1971), *Mathematical taxonomy*, Wiley, London.
- Kailis S.G., Considine J.A. (2002), *The olive Olea europea L. in Australia: 2000 onwards*, Advances in Horticultural Science, 16 (3-4): 299-306.
- Knight G.A. (1999), *Consumer Preferences for Foreign and Domestic Products*, Journal of Consumer Marketing, Vol. 16 Issue 2: 151 – 162.
- Koidis A., Boskou D. (2006), *The contents of proteins and phospholipids in cloudy (veiled) virgin olive oils*, Eur. J. Lipid Sci. Technol. 108: 323–328.
- Krystallis, Ness (2005), *Consumer preferences for quality foods from a South European perspective: A Conjoint Analysis implementation on greek olive oil*, International Food and Agribusiness Management Review, Vol. 08, Issue 02: 62-91.
- Lancaster K.J. (1966), *A New Approach to Consumer Theory*, Journal of Political Economy, vol 74: 132-157.
- Lancaster K. J. (1991), *Modern Consumer Theory*, Aldershot, UK and Brook-field VT: Edward Elgar.
- Lanza B., Di Serio M.G., Giansante L., Di Loreto G., Russi F., Iannucci E., Di Giacinto L. (2011), *Monitoraggio delle caratteristiche di qualità correlate alla shelf-life di alcuni prodotti liguri ottenuti dalla cv. Taggiasca (olio extra vergine di oliva, olive intere in salamoia, olive denocciolate sott'olio, patè di olive)*, Atti del II Convegno Nazionale dell'Olio e dell'Olio, p. 124.
- Layton D.F. (2000), *Random Coefficient Models for Stated Preference Surveys*, Journal of Environmental and Management, 40: 21-37.
- Lercker G., Frega N., Bocci F., Servidio G. (1994), *Veiled extravirgin olive oils: dispersion response related to oil stability*, Journal of the American Oil Chemists Society, 71(6), 657–658.
- Lewis-Beck M.S. (1993), *Experiment Design & Methods*, Sage, London.

- Lilien G.L., Kotler P. (1983), *Marketing Decision Making: A Model-Building Approach*, Harper & Row, New York.
- Louviere J.J., Hensher D.A., Swait J., (1999), *Conjoint Analysis methods in the broader context of preference elicitation methods*, in Gustafson A., Hermann A., Huber F. (eds.), *Conjoint Measurement: Methods and Applications*, 279-318, Springer, Berlin.
- Louviere J.J., Woodworth G. (1983), *Design and Analysis of Simulated Consumer Choice or Allocation Experiments: An Approach Based on Aggregate Data*, *Journal of Marketing Research* 20: 350-367.
- Lucifero N. (2008), *La comunicazione e l'etichettatura degli alimenti nella disciplina della sicurezza alimentare*, *Agricoltura Istituzioni Mercati*, vol 1, issue 1: 137-159.
- Mannina L., Fontanazza G., Patumi M., Ansanelli G., Segre A. (2001), *Italian and Argentine olive oils: a NMR and gas chromatographic study*, *Grasas y Aceites*, 6: 380-388.
- Mason M.C., Nassivera F. (2009), *Gli attributi intrinseci ed estrinseci della qualità dei prodotti agroalimentari fra customer satisfaction e loyalty. Riflessioni teoriche e analisi di un caso studio*, 8th International Congress Marketing Trends, Parigi 15-17 gennaio.
- Mastromauro M. (2011), *I consumi di olio nelle principali aree geografiche italiane nel 2009 e nel 2010*, <http://www.unaprol.it/images/stories/documenti/Vendite%20GDO%202009-2010.pdf>, (accesso 10 Gennaio, 2011).
- McCullagh P., Nelder J. (1989), *Generalized Linear Models, Second Edition*, Boca Raton: Chapman and Hall/CRC, London.
- McFadden D. (1974), *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour*, in P. Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics*, New York Academic Press.
- McFadden D. (1986), *The Choice Theory Approach to Marketing Research*, *Marketing Science*, vol. 5 (4): 257-297.
- McFadden D., Train, K. (2000), *Mixed MNL Models for Discrete Response*, *Journal of Applied Econometrics*, 15: 447-470.
- Mellini S. (2007), *L'olio extra vergine di oliva cileno: una piacevole sorpresa*, *Teatro Naturale*, 29, 15:21 aprile.
- Menapace L., Colson G., Grebitus C., Facendola M. (2011), *Consumers' preferences for geographical origin labels: evidence from the Canadian olive oil market*, *European Review of Agricultural Economics*, Vol.38, No.2: 193-212.
- Mili S., Zùniga M.R. (2001), *Exploring Future Developments in International Olive Oil Trade and Marketing: A Spanish Perspective*, *Agribusiness*, Vol. 17 (3): 397-415.
- Mipaaf (2010), *Piano olivicolo-oleario 2010-2013*, Ministero delle politiche Agricole Alimentari e Forestali, Roma.
- Molteni L., Troilo G. (2007), *Ricerche di Marketing*, McGraw-Hill, Milano.
- Montedoro G.F., Selvaggini R., Begliomini A. L., Baldioli M., Esposito S., Servili M. (2005), *Questa filtrazione s'ha da fare*, *Olivo e Olio*, 5: 32-40.
- Morelló J.R. , Motilva M.J., Tovar M.J., Romero M.P. (2004), *Changes in commercial virgin olive oil (cv Arbequina) during storage, with special emphasis on the phenolic fraction* - *Food Chemistry* 85 (2004) 357-364.

- Mtimet N., Kashiwagi A.K., Zaibet L., Masakazu N. (2008), *Exploring Japanese olive oil consumer behavior*, International Congress from European Association of Agricultural Economists, August 26-29, Ghent, Belgium, Paper No. 44447.
- Murphy M., Cowan C., Henchion M., O'Reilly S. (2000), *Irish Consumers' Preferences for Honey: a Conjoint Approach*, British Food Journal, Vol. 102 Issue 8: 585 - 598
- Nelson P. (1970), Information and Consumer Behavior, Journal of Political Economy 78(2): 311-329.
- Oude O.P., Van Trijp H. (1995), *Perceived Quality: A Market Driven and Consumer Oriented Approach*, Food Quality and Preference, Vol. 6, pp. 177-183.
- Pannelli G. (2005), *Cambia il clima e cambia l'olio*, Olivo e Olio, 1: 14-16.
- Pannelli G. (2006), *Genotipo ed ambiente*, Olivo e Olio, 1: 16-20.
- Pannelli G. (2011), *L'olivo e l'olio dell'emisfero sud*, Manuale dell'olio da olive, 5:107-128, Edagricole, Milano.
- Pellicelli G. (2005) *Il Marketing*, UTET Università, Torino.
- Péres-Jiménez F., Ruano J., Perez-Martinez P., Lopez-Segura F., Lopez-Miranda J. (2007), *The influence of olive oil on human health: not a question of fat alone*, Mol. Nutr. Food Res., 51:1199-1208.
- Quester, Smart (1998), *The Influence of Consumption Situation And Product Involvement over Consumers' Use of Product Attribute*, Journal of Consumer Marketing.
- Ribbens S., Dewulf J., Koenen F., Mintiens K., De Sadeleer L., De Kruif A., Maes D. (2008), *A survey on biosecurity and management practices in Belgian pig herds*, Preventive Veterinary Medicine 83: 228-241.
- Samaniego-Sánchez C., Oliveras-López M.J., Quesada-Granados J. J., Villalón-Mir M., López-Serrana H., (2012), *Alteration in picual extra virgin olive oils under different storage conditions* – Eur. J. Lipid Sci Technol., No 114: 194-204.
- Sánchez L.J., Cerretani L., Bendini A., Segura-Carretero A., Gutiérrez F. (2010), *Filtration process of extra virgin olive oil: effect on minor components, oxidative stability and sensorial and Physicochemical characteristics*, Trends in Food Science & Technology 21: 201-211.
- Sanzo M.J., Santos M., Vázquez R., Álvarez L. (2003), *The Effect of Market Orientation on Buyer-Seller Relationship Satisfaction*, Industrial Marketing Management, Vol. 32, No. 4: 327-345.
- Scarpa R., Del Giudice T. (2004), *Market segmentation via mixed logit: extra-virgin olive oil in urban Italy*. Journal of Agricultural & Food Industrial Organization. Vol. 2, issue 1: 7
- Scarpa R., Philippidis G., Spalatro F. (2001), *Product-Country Images' and Preference Heterogeneity for Mediterranean Food Products: A Random Utility Analysis*, Paper presented at the 75th Conference of the Agricultural Economics Society, 12 September.
- Sen, A. K. (1971), *Choice Functions and Revealed Preference*, Review of Economic Studies, 38: 307-317.
- Servili M., Esposito S., Taticchi A., Sacchi R., (2011), *Tecnologie di estrazione, conservazione, packaging e loro riflessi sulla qualità dell'olio*, Manuale dell'olio da olive, 7: 131-170, Edagricole, Milano.
- Servili M. (2011), *Lo strano caso degli alchil esteri* – Georgofili info - Notiziario di informazione su agricoltura, ambiente, alimentazione a cura dell'Accademia dei Georgofili - 09 marzo, <http://www.georgofili.info/detail.aspx?id=324> (visitato il 19.12.2011).

- Servili M., Esposito S., Fabiani R., Urbani S., Taticchi A., Mariucci F., Selaggini R., Montedoro G.F., (2009), *Phenolic compounds in olive oil: antioxidant, health and organoleptic activities according to their chemical structure*, *Inflammopharmacology* 17: 1-9.
- Shing Sung Y., Choi M.-J., Tak Kim H., Lee Y.S., Kim C. Y. (2011), *Beyond visual experience: Brain activity reflecting sensory experiences implied by the product design* Japanese Psychological Association Article first published online: 1 NOV 2011 DOI: 10.1111/j.1468-5884.2011.00484.x. (visitato il 15.03.2012).
- Sijtsema S., Linnemann A., Gaasbeek T., Dagevos H., Jongen W. (2002), *Variables Influencing Food Perception Reviewed for Consumer-Oriented Product Development*, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, Volume 42, Issue 6: 565-581.
- Srinivasan V., Shocker A.D. (1973), *Linear Programming Techniques for Multidimensional Analysis for Preferences*, *Psychometrika*, 38: 337-69.
- Stanley W. (1978), *The foundations of Paul Samuelson's revealed preference theory: A study by the method of rational reconstruction*, Routledge & K. Paul, London.
- Steenkamp J.B. (1987), *Perceived quality of food products and its relationship to consumer preferences: theory and measurement*, *Journal of Food Quality*, 9: 373-86.
- Steenkamp J.B. (1997), *Dynamics in Consumer Behaviour with Respect to Agricultural and Food Products*, In W.B. Tilburg, A. Van, K. Grunert, J.B. Steenkamp, and M. Wedel (Eds.), *Agricultural Marketing and Consumer Behaviour in a Changing World*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, pp. 143-188.
- Sulé M.A., Muñoz P.A., Lévy, J.P. (2005), *Testing of Model of Perceived Food Quality Determinants*, *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, Vol. 17, No. 1: 9-33.
- Theodoridis S., Koutroumbas K. (1999), *Pattern recognition*, Academic Press, New York,.
- Thomson M.E. (1997), *Theory of sample surveys*, Chapman & Hall, London.
- Tokoyama H., Egaitsu F. (1994), *Major Categories of Changes in Food Consumption Patterns in Japan 1963-91*, *Oxford Agrarian Studies*, 22(2): 191-202.
- Train K. (1999), *Halton Sequences for Mixed Logit*, *Dept. of Economics*, Univ. of California, Berkeley.
- Train K. (2003), *Discrete choice methods with simulation*, Cambridge University Press.
- Train K. (2009), *Discrete choice methods with simulation*, Cambridge University Press.
- Tse D.K., Wilton P.C. (1988), *Models of Consumer Satisfaction: An Extension*, *Journal of Marketing Research*, Vol. 25: 204-212.
- Tsimidou M.Z., Georgiou A., Koidis A., Boskou D. (2005), *Loss of stability of "veiled" (cloudy) virgin olive oils in storage*, *Food Chemistry* 93: 377-383.
- Tull D.S., Hawkins D.I. (1987), *Marketing Research*, Macmillan Publishing Company, New York.
- Van der Laan L., De Ridder D., Viergever M., Smeets P. (2012), *Appearance Matters: Neural Correlates of Food Choice and Packaging Aesthetics*, *PLoS ONE* 7(7): e41738. doi:10.1371/journal.pone.0041738.
- Van der Lans I.A., Van Ittersum K., De Cicco A., Loseby M. (2001), *The role of the region of origin and EU certificates of origin in consumer evaluation of food products*, *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 28 Issue 4: 451-477.
- Van der Pol M., Ryan M. (1996), *Using Conjoint Analysis to establish consumer preferences for fruit and vegetables*, *British Food Journal*, Vol. 98 Issue 8: 5 - 12.

- Varian Hal R. (2006), *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach (International Edition)*, WW Norton & Company, New York.
- Velasco J., Dobarganes C. (2002), *Oxidative stability of virgin olive oil* Eur. J. Lipid Sci. Technol. 104: 661–676.
- Walley K., Parsons S., Bland M. (1999), *Quality Assurance and the Consumer: A Conjoint Study*, British Food Journal, Vol. 101 Issue 2: 148 – 162.
- Wierenga B. J. (1983), *Model and measurement methodology for the Analysis of consumer choice of food products*, Journal of Food Quality, 48: 119-137.
- Zeithaml, V. (1988), *Consumer perceptions of price, quality and value: a means-end model and synthesis of evidence*, Journal of Marketing, Vol. 52: 2-22.
- Zhang T., Ramakrishnon R., Livny M. (1996), *An efficient data Clustering method for very large databases*, Proceedings of the ACM SIGMOD Conference on Management of Data, p. 103-114, Montreal, Canada.

Ringraziamenti

A conclusione di questa avventura, i cui aggettivi saranno altri a dare, mi corre, tuttavia, l'obbligo di ringraziare quanti mi hanno sostenuto, a cominciare dai miei figli e da mia moglie ai quali, forse, ho consapevolmente e con qualche sofferenza, sottratto briciole di tempo, ripagato comunque dalla loro amorevole comprensione.

Ma è verso il mio tutor, il Prof. Lanfranco Conte che va il mio ringraziamento più doveroso essendo stato per me un vero maestro. Lavorare con lui è stato un privilegio. Mi ha elargito, sempre con totale disponibilità, serietà e professionalità, consigli preziosi lungo tutto il percorso di dottorato, anche attraverso uno spiccato ed intelligente senso dell'umorismo che mi aiutato a superare i momenti più difficili.

Un ringraziamento altrettanto doveroso, devo porlo al co-tutor, il Prof. Sandro Sillani, per la professionalità e la disponibilità dimostrata attraverso la costante assistenza e l'aiuto nelle elaborazioni con gli adeguati strumenti informatici, nonché per avermi messo a disposizione un'utile quanto indispensabile postazione di lavoro.

Un grazie sentito va al coordinatore Prof. Alessandro Sensidoni, che ha saputo spronarmi a fare meglio invitandomi a raccogliere le sfide.

Sono molto grato, inoltre, ai colleghi dell'Ispettorato Centrale Repressione Frodi che hanno permesso, per la loro franca disponibilità, la realizzazione della maggior parte delle interviste svolte sull'intero territorio italiano.

Ringraziamenti speciali, infine, al Dr. Francesco Esposito ed al Dr. Francesco Caracciolo per essere stati, lungo tutto il percorso svolto, ineguagliabili punti di riferimento per le sezioni metodologia ed elaborazione dei dati, ed al caro amico Rodolfo Di Matteo per il supporto informatico e morale.