

PSR UMBRIA 2007-2013 ASSE 1 MISURA 124 – COOPERAZIONE PER LO SVILUPPO DEI NUOVI PRODOTTI, PROCESSI E TECNOLOGIE NEI SETTORI AGRICOLO E ALIMENTARE E IN QUELLO FORESTALE



PANIS CUM CARNE

“INNOVAZIONE APPLICATA ALLA REALIZZAZIONE DI FARINE, PANI E PRODOTTI DA FORNO DA “GRANI ANTICHI” E ALLA PRODUZIONE DI CHIANINA BIOLOGICA E SUCCESSIVA TRASFORMAZIONE IN PIATTI PRONTI”

DOMANDA SIAN n. 94752207244

RELAZIONE FINALE

INDICE

I partners, pagina 3

Durata del progetto, Attività e digramma di Gantt, pagina 4

Le attività/azioni svolte dai Partner: “Azienda Agricola Le due Torri”, “Il Casale Grande S.S.” , “Agricola Ciri snc di F Ciri e C.”

Attività 2, Attività 7, Attività 10, Attività 11, Attività 16, pagina 5

L'attività svolta dal Partner Capofila Azienda Agricola Le due Torri” in collaborazione con L'Università di Bologna – Dipartimento di Scienze Agrarie

Attività 7, pagina 9

L'attività svolta dal Partner Capofila Azienda Agricola Le due Torri” in collaborazione con il consulente agronomo Dr. Fabio Primavera

Attività 7, pagina 23

Le Attività svolte dal Dipartimento di Scienze Economiche Estimative e degli Alimenti (DSEEA) in collaborazione con gli altri partner

Attività 8, Attività 9, Attività 12, Attività 14, pagina 31

L'Attività svolte dal Dipartimento di Scienze Economiche Estimative e degli Alimenti (DSEEA) in collaborazione con l'Azienda Agricola Le due Torri

Attività 15, pagina 74

Le Attività svolte da Analysis s.r.l., Panis et Vinus s.a.s, Biondini Salumi

Attività 4, Attività 5, Attività 6, Attività 11, Attività 13, pagina 86

Attività svolte dal 3A- Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria – Soc. Cons. a.r.l.

Attività 17

I Partners:

1. Azienda agricola "Le due Torri"
2. Biondini carni e salumi
3. Panis et Vinum s.a.s.
4. Agricola Ciri s.n.c.
5. Società Agricola "Il Casale Grande" s.s.
6. Analysis s.r.l.
7. 3A - Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria
8. Dipartimento di Scienze agrarie, alimentari e ambientali Università degli Studi di Perugia (DSEEA) (*)

Nota (*): dal primo gennaio 2014 il Dipartimento di Scienze Economico-Estimative e degli Alimenti (DSEEA) è entrato a far parte del Dipartimento di Scienze agrarie alimentari e ambientali (DSA3) dell'Università degli Studi di Perugia

Durata del progetto, Attività e digramma di Gantt

Approvazione 8 gennaio deadline 8 luglio 2015

Inizio ufficiale del progetto primo agosto 2013

Durata del progetto e Diagramma di Gantt		2013					2014												2015					Partners			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18		
		ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu			
Att.1	Costituzione di un'Associazione																										
Att.2	Selezione dei grani "antichi" e moltiplicazione dei cereali in pieno campo secondo il regime biologico e biodinamico																										Az Agraria Le due Torri, Az. Agricola il Casale Grande
Att.4	Prove di panificazione con l'utilizzo di lieviti selezionati e pasta madre e prove di cottura in forno a legna																										Panis et vinum sas, Analysis srl,
Att.5	Esecuzione di test e prove sulle farine, sugli impasti e sui prototipi realizzati																										Analysis srl
Att.6	Caratterizzazione fisica, chimica, sensoriale e salutistico-nutrizionale dei prodotti finiti, pani e prodotti da forno realizzati nel progetto																										Analysis srl
Att.7	Analisi del linguaggio delle forme cristalline																										Azienda Agraria Le Due Torri
Att.8	Identificazione di un set di indicatori in grado di esprimere e comunicare ai consumatori le caratteristiche di un prodotto tradizionale e environmental friendly																										DSEEA, Az Agraria Le due Torri, Az. Agricola il Casale Grande, Panis et vinum sas
Att.9	Analisi delle preferenze dei consumatori per le caratteristiche dei pani e dei prodotti da forno																										DSEEA
Att.10	Sperimentazione bue grasso (Chianino bio castrato), ingrasso fino ai 24 e 30 mesi																										Az. Agricola Le due Torri
Att.11	Esecuzione di prove per la trasformazione delle carni Chianine in piatti pronti e carne in scatola																										Biondini Carni e Salumi, Az. Agraria Le due Torri, Analysis srl
Att.12	Identificazione di un set di indicatori in grado di esprimere e comunicare ai consumatori le caratteristiche di un																										DSEEA, Az Agraria Le due Torri, Biondini Carni e Salumi
Att.13	Caratterizzazione fisica, chimica, sensoriale e salutistico-nutrizionale dei prodotti finiti, piatti pronti e carni in scatola realizzati nel progetto																										Analysis srl
Att.14	Analisi delle preferenze dei consumatori per le caratteristiche della carne bovina biologica e dei suoi preparati																										Az. Agraria Le due Torri, DSEEA
Att.15	Definizione e realizzazione del canale commerciale innovativo e di un programma di comunicazione attraverso l'uso di nuove tecnologie																										Biondini Carni e Salumi, DSEEA, Az. Agraria Le due Torri
Att.16	Coordinamento tecnico ed amministrativo del progetto																										Azienda Agraria Le due Torri
Att.17	Diffusione dei risultati																										3a-PTA

Le attività svolte dai Partner: “Azienda Agricola Le due Torri”, “Il Casale Grande S.S.” , “Agricola Ciri snc di F Ciri e C.”

Attività 2; Attività 7; Attività 10; Attività 11

PANIS :

Il 14-4-2014 , si è sottoscritto il Contratto di Ricerca fra: Alma Mater Studiorum – Università Bologna ed Az. Agricola “Le Due Torri”, per lo Studio Analitico cromatografico, cristallografico ed Lcfd di campioni come sotto descritti.

Dal 29-4-2014 al 30-10 2014, si sono effettuati vari PRELIEVI di CAMPIONI di TERRENO coltivato con i metodi: Convenzionale; Biologico; Biodinamico;

LETAME BOVINO proveniente da animali allevati con il metodo Convenzionale e Biodinamico;

PREPARATI BIODINAMICI A BASE DI LETAME BOVINO UMIFICATO,

per effettuare ANALISI:

- **CHIMICHE** (presso i Laboratori di Analisis 3A-PTA a Pantalla di Todì)
- **CROMATOGRAFICHE, CRISTALLOGRAFICHE e LCFD (complessità frattale e simmetria bilaterale)** (presso i Laboratori dell'Ist. di Patologia Vegetale dell'Università di Agraria a Bologna)
- **DI GERMINABILITA'**(presso il Laboratorio Primavera in Arezzo)
- **DI IMPASTO E PANIFICAZIONE**(presso i Laboratori di Panis et Vinum ed Analisis)

I dati Analitici rilevati per le analisi chimiche dei campioni di terreno (prelevati in giorni di “seme e di radice” rispetto al calendario biodinamico, su terreni in tempra) sono stati: Ph; Tessitura; Capacità Scambio Cationico; N2 organico; NO3 nitrico; NH4 ammoniacale; P2O5 assimilabile; MgO scambiabile; Ca scambiabile; Ca organico-fraz. Umificata; B assimilabile.

Si sono analizzati 16 campioni di terreno (ciascuno ottenuto da una miscela di 5 prelievi fatti su ciascun appezzamento analizzato dal geo-pedologo Dott. Fabio Primavera ed è stato poi effettuato il confronto con i dati delle Analisi chimiche e cromatografiche di campioni di Terreno prelevati dagli stessi appezzamenti, in data:14-02-2003.

Dal 1 maggio 2014 al 15 aprile 2015: si sono analizzate le GRANELLE dei CEREALI coltivati, per effettuare PROVE di GERMINABILITA' (con acqua di imbibizione bi distillata) e successiva MACINAZIONE dei GRANI (presso il Mulino a pietra dell'Azienda Agricola: “Torre di Acqua Santo Stefano” di Foligno) da cui si sono ottenute FARINE INTEGRALI di FRUMENTO TENERO e SEGALE: prodotte in pieno campo dall'Az. Agricola “Le Due Torri” e dalla Soc. Agricola “Il Casale Grande S.S.”

(KG. 3000 di GRANELLA FRUMENTO TENERO BIO -Var. Bologna- prodotto dalla: Soc. Semplice "IL CASALE GRANDE", che ha dato una resa di Kg. 2250 di Farina Integrale Biologica di Frumento tenero e KG. 1000 di GRANELLA di SEGALE BIO, prodotti da: Az. Agricola "LE DUE TORRI" , che hanno dato una resa di Kg. 750 di Farina Integrale Biologica di Segale, insieme a farine di *FRUMENTO TENERO, SEGALE, FARRO, AVENA, ORZO E MIGLIO biologici, acquistate dalla Ditta BMS di Spoleto, che sono state poi consegnate in SACCHI DA KG 25 a Panis et Vinum ed Analisis, per le PROVE di LIEVITAZIONE e PANIFICAZIONE.*

CARNE:

Sperimentazione di tecniche di allevamento "alternative" per la produzione di carne chianina, con la realizzazione di piatti pronti e conserve a base di carni chianine biologiche.

A seguito degli incontri svoltisi alle "Due Torri" con il titolare Fabio Ciri ed i tecnici dell'Ass.ne Regionale Allevatori: A.R.A. Umbria, si è progettata la fattibilità di procedere all'ingrasso e relativa macellazione di 5 vitelli chianini certificati bio (castrati in età da 3 settimane a 2 mesi), da destinare alle prove di utilizzazione della carne ottenuta dal sezionamento delle rispettive mezzene, per panel di consumatori e/o mense od altri eventi, analizzando i maggiori costi da sostenere per l'ottenimento dei prodotti a base di carne fresca e messa in barattolo, previsti nel Progetto.

Il 4-2-2014, si è stipulato un contratto di Noleggio, con la Ditta Nucciarelli di Bastia Umbra, per la fornitura di un "Travaglio per Torelli chianini", necessario per effettuare la castrazione dei vitelli secondo le regole del benessere animale.

I 5 capi bovini chianini biologici prescelti per la prova, sono stati suddivisi in due gruppi, scegliendo un diverso criterio per l'epoca di castrazione:

4 torelli, per la castrazione precoce (entro i due mesi di età):

1) IT054990156887; nato il 02/06/2012; castrato il 26/06/2012; macellato il 07/05/2014;

2) IT054990156889; nato il 04/06/2012; castrato il 02/08/2012; macellato il 22/05/2014;

3) IT054990156891 nato il 16/06/2012 castrato il 02/08/2012; macellato il 10/12/2014;

4) IT054990156896 nato il 22/07/2012 castrato il 22/08/2012; macellato il 19/08/2014;

1 torello, per la castrazione tardiva (entro i dodici mesi di età):

5) IT054990156942 nato il 24/04/2013 castrato il 26/04/2014; macellato il 03/04/2015.

I 5 capi sopra indicati, sono stati ingrassati in 2 distinti gruppi di alimentazione:

il primo Gruppo, con una razione di ingrasso per i primi 6 mesi e successivo finissaggio di 90 giorni, fino alla macellazione entro i 24 mesi di età (come da disciplinare I.G.P.); il secondo Gruppo, con una razione di ingrasso per i primi 6 mesi e successivo finissaggio di 270 giorni, fino alla macellazione a 30 mesi di età.

IL MAGGIOR COSTO DI PRODUZIONE DELL'ALLEVAMENTO, PREVISTO PER IL PRIMO ED IL SECONDO GRUPPO DI BOVINI, E' STATO TRADOTTO IN UN QUANTITATIVO CORRISPONDENTE DI ORE DI LAVORO DEL PERSONALE AZIENDALE DIPENDENTE E DEL TITOLARE, NECESSARIE AD EFFETTUARE QUANTO SOPRA DESCRITTO.

I CINQUE CAPI, UNA VOLTA MACELLATI, SONO STATI INTERAMENTE UTILIZZATI PER PROVE DIMOSTRATIVE PER VALUTARE LE CARATTERISTICHE ORGANOLETTICHE E NUTRIZIONALI DELLE LORO CARNI E L'OPPORTUNITA' DI TRASFORMAZIONE IN CARNE CHIANINA IN BARATTOLO. L'ATTIVITA' DI SEZIONAMENTO DELLE MEZZENE E RELATIVA LAVORAZIONE DELLE CARNI, E' STATA INIZIALMENTE CONDOTTA DAL PARTNER BIONDINI, PER POI PASSARE ALLE "DUE TORRI" (PER GLI ULTIMI 2 VITELLONI MACELLATI.

L'UTILIZZAZIONE DELLA CARNE CHIANINA DERIVANTE DALL' IMPIEGO DEI 5 CASTRATI OGGETTO DELLA SPERIMENTAZIONE, E' STATA OGGETTO DI VARI EVENTI DIVULGATIVI:

I Luoghi di degustazione dei prodotti e gli Eventi realizzati da Aprile 2014 a Luglio 2015 sono stati:

Ristorante Agriturismo "Le due Torri" - Spello

Bistronomia: "Cucinaa" - Foligno

Bistronomia: "Cucinaa" - Terni

Forno Panis et Vinum - Foligno

Gruppi di acquisto biologici (AIAB Umbria; La Semente Spello)

Eventi eno-gastronomici umbri Piacere Barbecue 2014; 2015)

Gruppi selezionati di consumatori: singoli e famiglie

Scuole (Facoltà Agraria; Umbria Institute; Liceo Scientifico Galilei Perugia)

Il 14-4-2014 , si è svolta la prima Degustazione della Chianina fresca e preparata in barattolo, presso la cucina dell'Agriturismo "Le Due Torri", nelle tre tipologie di : Ragù; Spezzatino e Carne Chianina in Gelatina;

da Maggio 2014 a tutto giugno 2015, si sono susseguiti numerosi incontri tematici in varie località umbre, riportanti varie denominazioni:

“OPEN DAYS SU PANE E CARNE”;

“ A TUTTA CHIANINA”;

“PROVE D’AUTORE”,

per rilevare il gusto delle diverse elaborazioni di Pane e Carne che si sono sperimentate, (come è evidenziabile dalla comunicazione che si è susseguita nella Pagina Facebook dedicata a “Panis cum Carne”) e dopo aver effettuato numerose prove ed assaggi si è giunti alla conclusione di escludere per il momento la produzione di Carne Chianina in Gelatina (perché troppo onerosa nella sua preparazione rispetto al prezzo di vendita ottenibile dal prodotto se messo in commercio) e quella di carne chianina certificata bio (perché la percezione del bio nella carne chianina, non fornisce un valore aggiunto rispetto a quello percepito per questa nicchia di mercato).

Il tipo di carne maggiormente apprezzato fra quella dei 5 bovini sezionati, è stato quello del castrato ingrassato fino a 30 mesi (prova che si potrà ripetere se si riuscirà ad individuare una filiera del “bue grasso chianino”, capace di sostenere i maggiori costi di produzione della carne).

I PRINCIPALI MOMENTI DI INCONTRO CON I PARTNER

organizzati dal Capofila “Le Due Torri”, sono risultati di grande importanza ed interesse gli incontri che si sono susseguiti dal gennaio 2014 all’estate 2015, che hanno permesso di condividere le Azioni previste fra i Partners e di rimodularne quelle parti che si sono rivelate non idonee alla definitiva realizzazione del Progetto, fornendo così un’esperienza completa e ripetibile, una volta terminata la fase sperimentale del Progetto.

L'attività svolta dal Partner Capofila Azienda Agricola Le due Torri" in
collaborazione con L'Università di Bologna – Dipartimento di Scienze
Agrarie

Attività 7

PREMESSA GENERALE

Un'alimentazione basata su prodotti di qualità può avere effetti benefici sulla salute. Bisogna però tenere presente che il concetto di qualità di un alimento è difficile da definire. Infatti, l'attuale definizione scientifica di qualità si basa esclusivamente sulle sostanze determinabili per via analitica, le cosiddette "sostanze nutritive", e sull'assenza di residui chimici. Tale definizione non prende però in considerazione le proporzioni fra i singoli componenti ed il loro equilibrio: nasce quindi la necessità di integrare le analisi chimiche con valutazioni sulla qualità complessiva del prodotto. Infatti, da un punto di vista esclusivamente nutrizionale, prodotti derivanti da piante coltivate secondo il metodo biologico/biodinamico o secondo quello convenzionale (che fa uso di concimi di sintesi e fitofarmaci) potrebbero non differire molto fra loro sia per quanto riguarda il contenuto in proteine, carboidrati, lipidi, vitamine e sali minerali, sia per quanto riguarda i residui chimici (non presenti in un prodotto da agricoltura convenzionale o integrata se vengono rispettati correttamente i dosaggi e i tempi di carenza). Lo studio dell'impatto dei prodotti alimentari sulla salute umana non dovrebbe quindi limitarsi alla determinazione e quantificazione delle sostanze presenti, ma dovrebbe prendere anche in considerazione la qualità espressa in termini di "vitalità", evidenziabile con analisi qualitative di tipo olistico.

**METODO DELLA CROMATOGRAFIA CIRCOLARE (CCM) E METODO
DELL'EVAPORAZIONE DELLE GOCCE (DEM)**

Le analisi qualitative utilizzate in questa ricerca si sono basate su metodi cromatografici (CCM) e cristallografici (DEM). CCM è stato applicato su campioni di terreno, preparati biodinamici e letami, mentre mediante DEM sono stati analizzati

campioni di semi di frumento tenero, avena ed orzo provenienti da diversi tipi di coltivazione (biodinamica vs. convenzionale).

1) CCM

Il metodo della cromatografia circolare è stato introdotto da Pfeiffer [1] e si basa sulla formazione di immagini su una carta da filtro, precedentemente imbibita con una sostanza fotosensibile, durante l'imbibizione con un estratto del campione analizzato. La vitalità del campione viene rispecchiata nelle diverse caratteristiche dei immagini, come: colore delle diverse zone, presenza o meno di strutture radiali, complessità del bordo, ect.

2) DEM

Il metodo della cristallizzazione delle gocce in microscopia a campo oscuro, messo recentemente a punto dal nostro gruppo di ricerca [2,3], si basa sul fenomeno dell'auto-organizzazione della materia proveniente dal campione durante l'evaporazione del solvente acquoso e sulla conseguente creazione di forme cristalline o di agglomerati, la cui complessità e regolarità sembrano rispecchiare la qualità e la vitalità del prodotto. Infatti, delle diverse varietà di frumento saggiate durante la sperimentazione effettuata, la varietà che nei test biologici mostrava il maggiore vigore germinativo (quindi una maggior qualità globale e vitalità) era proprio quella che formava i cristalli più complessi ed armoniosi.

FINALITA' DEL PROGETTO

- 1) analisi mediante CCM dei campioni di terreni, preparati biodinamici e letami
- 2) confronto dei risultati ottenuti da CCM con i risultati dell'analisi chimica effettuata sugli stessi campioni

3) analisi mediante DEM dei vari campioni di sementi da analizzare

MATERIALI E METODI

Al fine di evitare ogni involontaria influenza durante la sperimentazione, tutti i campioni (semi, suoli, preparati biodinamici e letami) sono stati codificati da una persona non coinvolta e le analisi sono state svolte in cieco sui campioni siglati; la decodificazione è stata effettuata alla fine di tutte le prove.

CCM: Il metodo si basa sui seguenti step:

a) estrazione del campione: 5g di ciascun terreno (o 2,5 g di preparato biodinamico o letame) sono stati messi in 50 ml di NaOH 1% e lasciati per 4h affinché avvenisse l'estrazione delle diverse sostanze (durante le prime 2h si effettuano 3 successive dinamizzazioni, poi 2h di sedimentazione). Dopo l'estrazione i sopranatanti sono stati prelevati e filtrati

b) preparazione delle carte da filtro: le carte da filtro (WATMAN 1) sono state bucate al centro, dentro ai fori sono stati introdotti stoppini (rettangoli 1x1 cm di carta da filtro arrotolati) ed appoggiati su piattini di plastica in maniera che gli stoppini toccassero il fondo del piattino e i dischi appoggiassero sui bordi (Fig. 1)

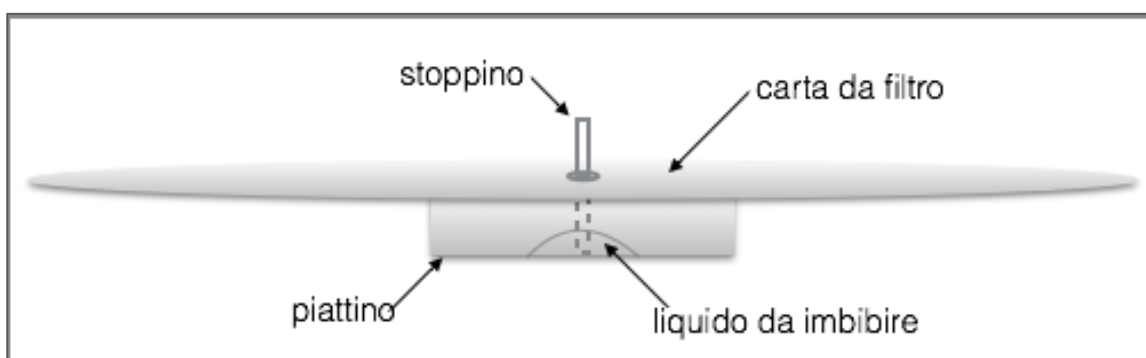


FIGURA 1: Rappresentazione schematica del metodo della cromatografia circolare.

c) imbibizione delle carte da filtro con sostanza fotosensibile: sul fondo del piattino sono stati messi 0,6 ml di AgNO_3 0,5% per imbibire le carte da filtro che poi sono state lasciate ad asciugare per circa 3h al buio

d) imbibizione delle carte da filtro con l'estratto del campione: ciascun disco è stato imbibito con 1,2 ml di filtrato e lasciato per circa 12h alla luce.

L'esperimento è stato ripetuto 3 volte con 3 repliche (dischi) per ciascun campione (9 cromatogrammi per ogni campione).

Valutazione delle immagini:

a) valutazione visiva: l'analisi consisteva nella valutazione dei colori, del grado di sviluppo delle forme e della compenetrazione tra le varie zone. E' stato da noi sviluppato un *quality index (QI)*:

$$QI=(BE+CR+NA+VC)/4$$

che considerava i seguenti fattori: complessità del bordo esterno della zona mediana (BE), grado di compenetrazione radiale tra zona mediana e zona interna (CR), numero di anelli nelle zone interna e mediana (NA, immagine migliore con numero minore di anelli), grado di vivacità del colore (VC; Fig. 2). A ogni fattore viene assegnato un punteggio da 1 a 5 direttamente proporzionale alla bellezza dell'immagine.

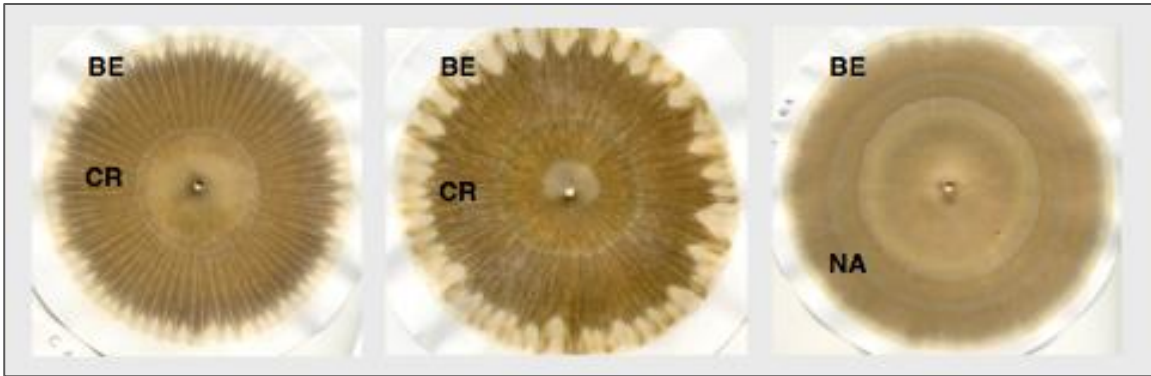


FIGURA 2: Esempi di cromatogrammi che mostrano diversi gradi di sviluppo dei tre fattori considerati per il calcolo del QI (*Quality Index*) nell'analisi visiva dei diversi campioni di terreno: bordo esterno (BE), compenetrazione radiale (CR) e numero di anelli (NA).

b) valutazione computerizzata: i cromatogrammi sono stati scannerizzati e la valutazione veniva eseguita con il software *ImageJ* con plug-in *Texture Analyzer* sulle sezioni rettangolari della zona mediana delle immagini. Tale tipo di valutazione dà un risultato oggettivo e ripetibile.

DEM: Per tutti i semi analizzati (frumento tenero, avena e orzo) è stato adottato il protocollo già descritto in dettaglio in [2]. In sintesi: 5 semi interi e puliti sono stati messi ad imbibire in acqua ultrapura per 1h; dopo questo tempo gocce dell'acqua di imbibizione sono state depositate su vetrini da microscopio e lasciate evaporare in termostato a 25°C e luce UV; dopo l'evaporazione i residui formati sui vetrini sono stati analizzati con un microscopio a campo oscuro e fotografati a 100x.

La valutazione delle immagini prevedeva due diversi approcci:

a) valutazione visiva: è stata effettuata al fine di poter descrivere le immagini ottenute ed in particolare l'armonia e complessità delle forme presenti

b) valutazione computerizzata: consisteva nell'analisi delle forme cristalline, fotografate nell'ingrandimento 100x, usando il software *ImageJ*; la misurazione del parametro *local connected fractal dimension* (LCFD) veniva effettuata su immagini

convertite in forma binaria usando il plug-in FracLac. Tale metodo permetteva una valutazione oggettiva e ripetibile delle immagini.

RISULTATI E DISCUSSIONE

CCM sui campioni di suolo

I risultati della valutazione visiva dei cromatogrammi dei campioni di suolo (siglati da 1 a 16) sono riportati in Figura 3. Come si può vedere, le caratteristiche che sono state prese in considerazione (BE, CR, NA, VC) hanno un andamento simile all'interno di ciascun campione e l'analisi statistica (ANOVA a due vie, CoStat v. 6.4) effettuata sul QI dei diversi campioni ha evidenziato che essi potevano essere divisi in quattro gruppi significativamente diversi:

-i campioni 1,2 (appezzamenti 'Sassaio' e 'Fondo' coltivati ad olivo biodinamico) hanno evidenziato il miglior QI (a);

-i campioni 3,15,16 (appezzamenti 'Formaccia-Vigna', 'Mariani 1 e 2' coltivati a vigna biodinamica (campione 3) e biologica (campioni 15 e 16) hanno evidenziato un buon QI (b);

-i campioni 6,8 (appezzamento 'Noce' e 'Codignoni' coltivati ad erba medica biodinamica e miglio biodinamico) hanno evidenziato un QI inferiore (c);

-i campioni 4,5,7,9-14 (appezzamenti 'Petrini' e 'Minganna' coltivati ad orzo biodinamico, 'Lago' a favino biodinamico, 'Formaccia' a segale biodinamica, 'Fronte Monaca' ad avena biodinamica, 'Torre Quadrano' a frumento tenero biodinamico, 'Palazzetti' a frumento tenero chimico, 'Casale Grande 1' a frumento tenero biologico e 'Casale Grande 2' a lino biologico) hanno evidenziato il QI peggiore (d) e senza distinzione tra coltivazione biodinamica, biologica e chimica.

Le differenze tra i diversi campioni erano già visibili nel colore dell'estratto degli stessi (Figura 4): più intenso il colore, più alto il valore QI.

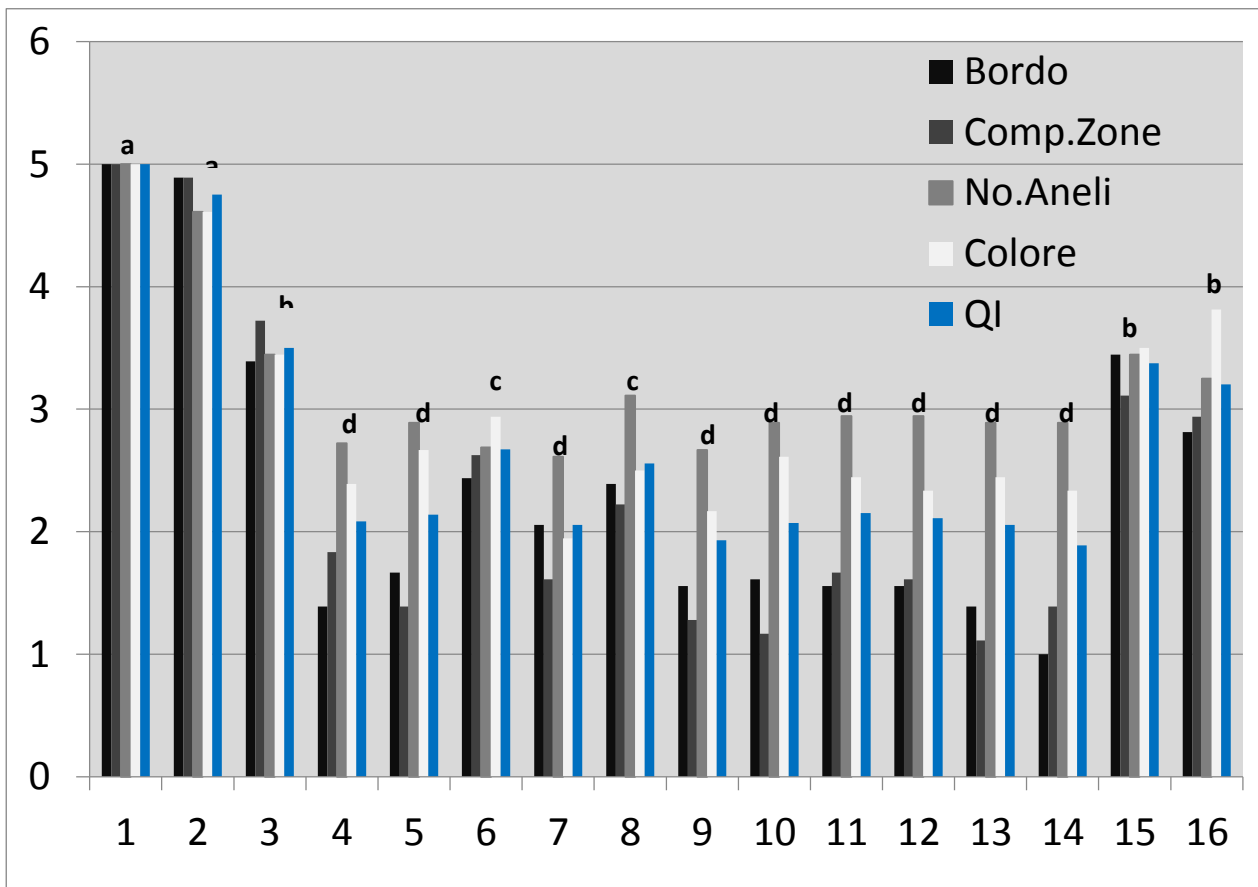


FIGURA 3: Rappresentazione grafica dei risultati della valutazione visiva e del calcolo *QI* dei cromatogrammi ottenuti dai campioni di terreno. Le diverse lettere indicano differenze significative a $p < 0,05$.

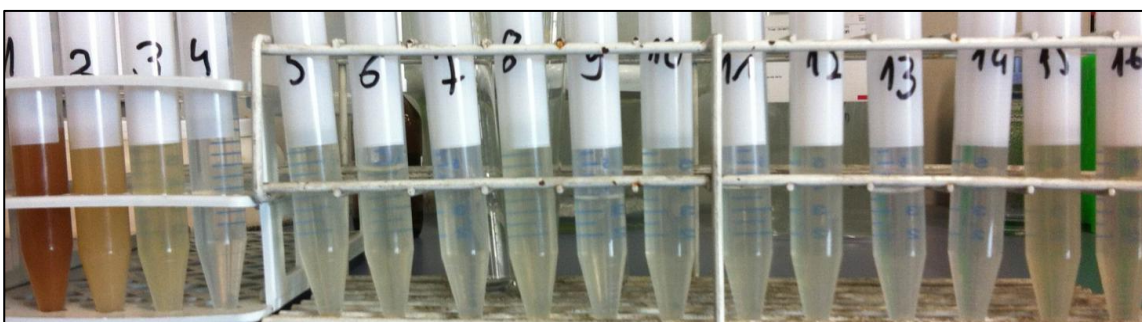


Figura 4: Estratti dei diversi campioni di terreno (1-16) in NaOH 1%.

La valutazione computerizzata dei campioni varia solo minimamente rispetto a quella visiva (Figura 5) e la correlazione fra i due gruppi di risultati è altamente significativa ($r =$ da 0,91 a 0,94): i due approcci valutativi si confermano quindi reciprocamente.

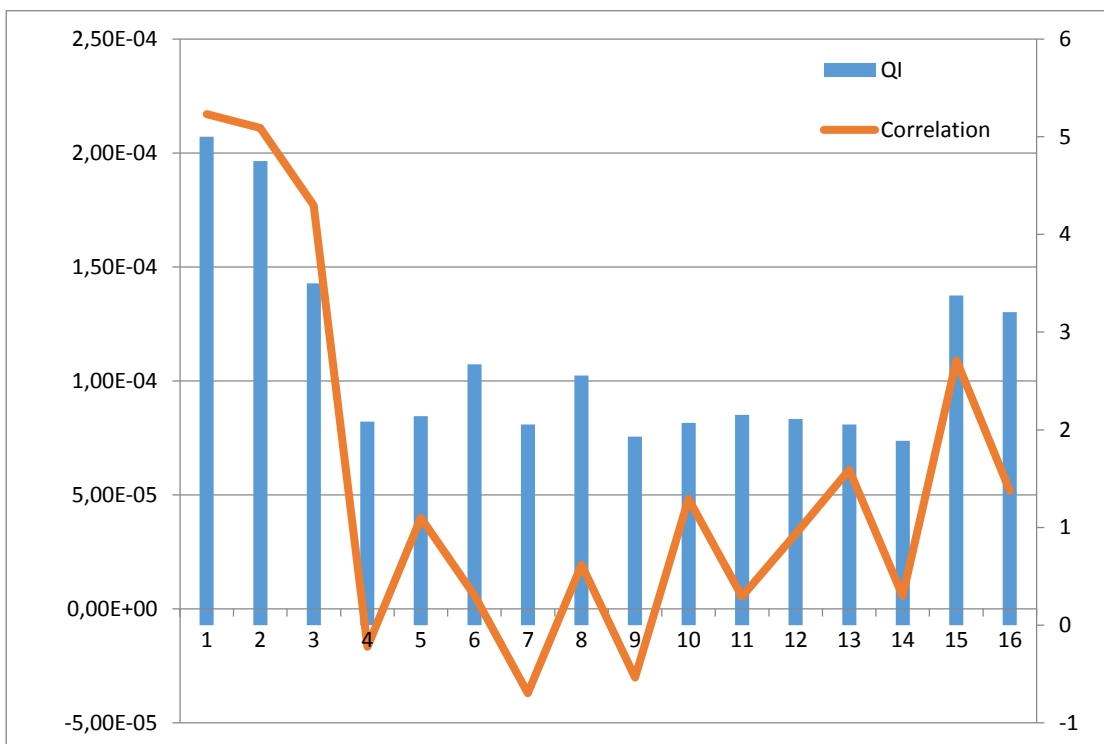


Figura 5: Valutazione visiva (index *QI*) e computerizzata (valore *correlation*) dei cromatogrammi dei diversi campioni di terreno (1-16).

Come riportato in Tabella 1, i risultati sia dell'analisi visiva sia di quella computerizzata correlano con i dati ottenuti dall'analisi chimica degli stessi campioni di terreno (effettuata dal laboratorio 'Analysis srl'). Tutte le caratteristiche dei cromatogrammi considerate nell'analisi visiva, come pure i due parametri calcolati mediante il software *ImageJ* (*entropy* e *correlation*), correlano significativamente (Pearson's index) in maniera positiva con i dati chimici per quanto riguarda azoto totale, fosforo, boro e sostanza organica.

Questo risultato è in linea con le conoscenze generali sulla qualità dei terreni, dove il contenuto delle sostanze minerali, azoto totale e sostanza organica sono indicatori di buona qualità.

TABELLA 1: Valori delle correlazioni fra analisi visiva (IQ, bordo, comparazione zone, anelli, colore), analisi computerizzata (correlation, entropy) e analisi chimica dei campioni di terreno. Le correlazioni significative ($p < 0,05$) sono indicate in grassetto.

	pH	Cationi	N tot	P	Mg	Ca	Br	Argilla	Limo	Sabbia	S org	Corr	Entrp.
IQ	-0,60	0,33	0,77	0,88	0,26	0,21	0,85	-0,40	-0,37	0,48	0,88	0,91	0,94
Bordo	-0,64	0,30	0,73	0,88	0,30	0,17	0,82	-0,42	-0,31	0,45	0,85	0,87	0,89
Comp zone	-0,67	0,38	0,71	0,89	0,37	0,25	0,83	-0,34	-0,37	0,44	0,86	0,86	0,89
Anelli	-0,45	0,33	0,81	0,86	0,13	0,23	0,85	-0,40	-0,40	0,50	0,92	0,91	0,92
Colore	-0,52	0,28	0,79	0,79	0,16	0,17	0,82	-0,43	-0,42	0,52	0,84	0,89	0,93
Corr	-0,51	0,25	0,69	0,75	0,14	0,15	0,71	-0,23	-0,16	0,24	0,76	1,00	0,96
Entropy	-0,56	0,20	0,71	0,81	0,07	0,11	0,69	-0,30	-0,19	0,30	0,75	0,96	1,00

I risultati ottenuti dall'analisi CCM dei terreni saranno oggetto di una pubblicazione su una rivista internazionale con IF.

CCM sui preparati biodinamici e campioni di letame

La valutazione dei campioni dei preparati biodinamici e dei letami è stata eseguita separatamente da quella dei terreni, perché in questo caso l'analisi prevede un protocollo diverso (come indicato nella sezione 'Materiali e Metodi'). I campioni pervenuti sono stati: corno letame 'Due Torri', corno letame 'Fondazione Le Madri', Fladen 'Due Torri' buca A, Fladen 'Due Torri' buca B, letame biodinamico 'Due Torri', letame convenzionale (entrambi da bovini di razza Chianina allevati secondo il metodo biodinamico o convenzionale). I risultati dell'analisi, riportati in Tabella 2, riguardano la misurazione del diametro dei cromatogrammi, la valutazione computerizzata (parametri *entropy* e *correlation*) e la valutazione visiva (QI). Per quanto riguarda l'analisi computerizzata, non è stata messa in evidenza alcuna differenza significativa tra le diverse coppie di campioni (preparati biodinamici e letame). La misurazione del diametro delle immagini ha permesso di differenziare i due campioni di corno-letame: diametro significativamente minore nel campione di

provenienza 'Due Torri', possibile indice di una maggior densità dell'estratto (dato da confermare con future analisi). Invece l'analisi visiva (QI) ha permesso di differenziare i campioni di Fladen (valore significativamente maggiore per il campione Fladen B) e, in misura ancora più evidente, i campioni di letame (QI molto maggiore per il letame biodinamico rispetto a quello convenzionale).

Tabella 2: Misure (in cm) effettuate sulle immagini cromatografiche dei diversi campioni: corno letame 'Due Torri' (CL II Torri), corno letame 'Fondazione Le Madri' (CL Madri), Fladen 'Due Torri' buca A (Fladen A), Fladen 'Due Torri' buca B (Fladen B), letame biodinamico 'Due Torri' (Letame BD), letame convenzionale (Letame C). Lettere diverse indicano differenze statisticamente significative a livello $p < 0,05$.

	Diametro	Entropy	Correlation	QI
CL II Torri	10.61 (b)	8.28 (a)	0.40 (a)	3.70 (a)
CL Madri	11.34 (a)	8.20 (a)	0.39 (a)	3.78 (a)
Fladen A	11.63 (a)	8.15 (a)	0.52 (a)	3.04 (b)
Fladen B	11.61 (a)	8.27 (a)	0.51 (a)	3.66 (a)
LetameBD	10.16 (a)	8.86 (a)	0.77 (a)	3.80 (a)
LetameC	10.01 (a)	8.80 (a)	0.84 (a)	2.04 (b)

Infine, la tabella 3 mostra le correlazioni trovate tra i risultati dei due approcci analitici: CCM e analisi chimica. Come nel caso dei terreni, anche qui ci sono delle correlazioni significative fra gli out-put dell'analisi chimica e il parametro di misura (diametro) o il parametro *entropy* della valutazione computerizzata.

Tabella 3: Correlazioni fra i parametri dei cromatogrammi (diametro e valutazione computerizzata) e i risultati dell'analisi chimica.

ns: non significativo; *: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$; ***: $p < 0,001$.

	Diametro	Entropy	Correlation
N tot	-0,63 *	0,61 *	0,37ns
Carbonio	-0,91***	0,80**	0,52ns
Sostanza organica	-0,91***	0,80**	0,52ns

DEM sui campioni di seme

L'analisi DEM ha mostrato delle differenze significative fra i campioni biodinamici e convenzionali per tutti tre le sementi analizzate. Come si può notare in Figura 6, nei residui delle gocce di imbibizione dei diversi campioni si sono creati, durante l'evaporazione, dei tratti cristallini con diversi gradi di complessità, tendenzialmente maggiori per i semi biodinamici rispetto a quelli convenzionali. La descrizione delle immagini ottenute può essere sintetizzata come segue:

-frumento tenero: l'immagine del campione biodinamico (bio-din) mostra cristalli complessi, ramificati, con ramificazioni di I, II e III grado; quella del campione convenzionale evidenzia, invece, solo un insieme di punti, senza alcuna ramificazione

-segale: l'immagine proveniente dal campione biodinamico (bio-din) evidenzia una struttura connessa, coerente e complessa, mentre la segale convenzionale dà un'immagine con singole e piccole strutture cristalline non connesse fra loro

-avena: in questo caso il campione biodinamico (bio-din) dà non solo una struttura connessa e complessa, ma che trasmette anche una sensazione di armonia; il campione convenzionale evidenzia strutture con un grado di cristallizzazione maggiore rispetto ai campioni precedenti (frumento e segale), ma disordinati e senza connessione tra loro.

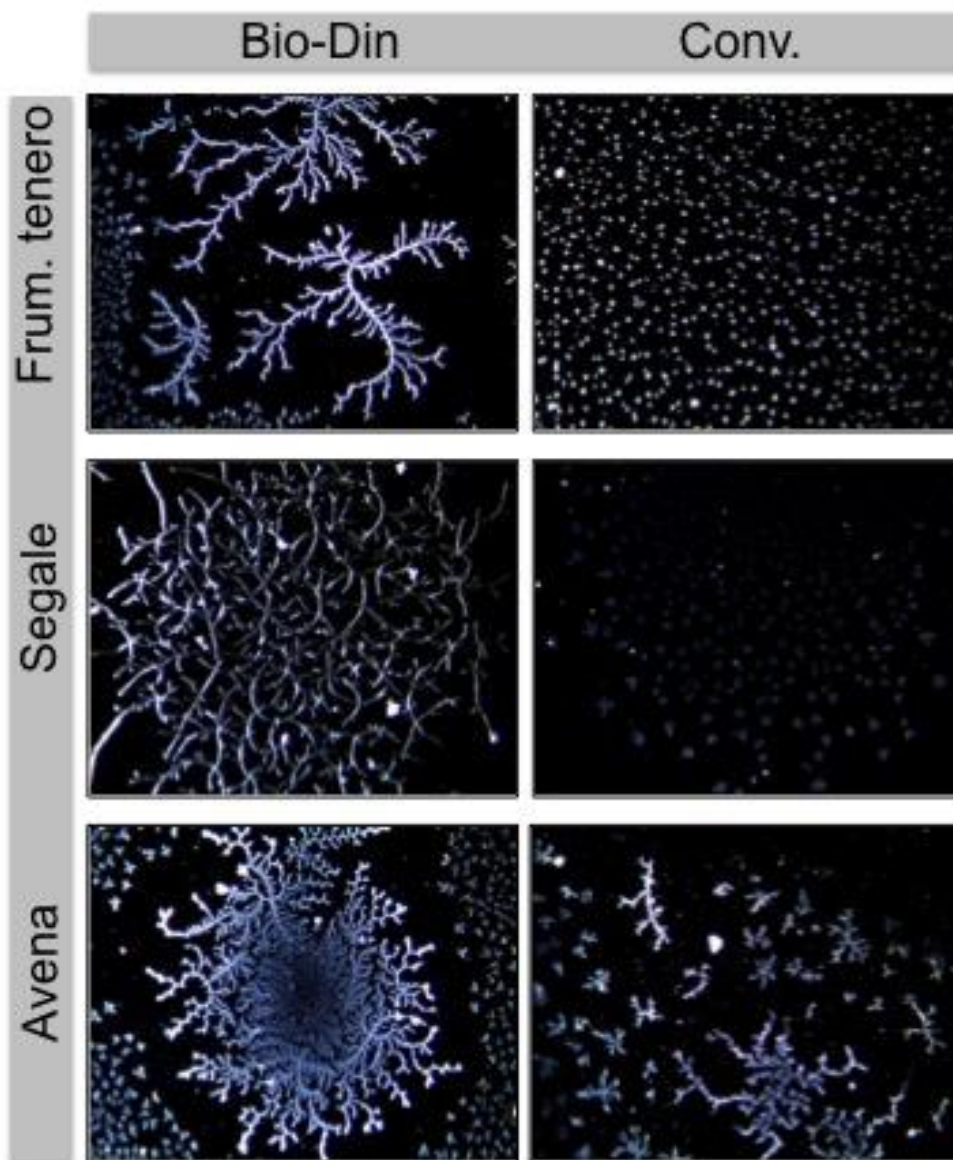


Figura 6: Esempi di strutture cristalline formate mediante DEM da semi biodinamici e convenzionali.

Il risultato DEM dell'approccio visivo è stato ulteriormente confermato dall'analisi computerizzata. Come mostrato nella tabella 4, le forme ottenute dai campioni biodinamici hanno sempre una dimensione frattale (local connected fractal dimension, LCFD, misura della complessità) più alta di quelli convenzionali. Tale differenza è risultata significativa per i campioni di frumento tenero e segale, mentre per l'avena non ha raggiunto il livello di significatività.

Tabella 4: Risultati dell'analisi computerizzata della dimensione frattale (local connected fractal dimension, LCFD) delle forme cristalline ottenute mediante DEM. Lettere diverse indicano differenze statisticamente significative a livello $p < 0,05$.

	LCFD		
	Frumento tenero	Segale	Avena
Bio-dinamico	0,84 (a)	1,08 (a)	0,96 (a)
Convenzionale	0,50 (b)	0,61 (b)	0,88 (a)

CONCLUSIONI

Una domanda a cui la scienza ufficiale non può rispondere utilizzando gli usuali protocolli analitici è quella relativa all'analisi della cosiddetta "vitalità" di un terreno o di un alimento. A tale fine possono invece essere utilizzati diversi metodi di "analisi olistica", tipica analisi di tipo qualitativo che si focalizza sullo studio della forma piuttosto che su quello della sostanza. I risultati del lavoro svolto utilizzando due metodi olistici di analisi per immagine (cromatografia circolare per i terreni, i preparati biodinamici ed i campioni di letame, e metodo dell'evaporazione delle gocce per i semi) hanno permesso (i) di mettere in luce una correlazione significativa tra i dati cromatografici e cristallografici con quelli ottenuti dall'analisi chimica degli stessi campioni validando così i metodi olistici adottati, e (ii) di evidenziare la vitalità del campione in quanto i parametri scelti per valutare le immagini ottenute correlavano con i parametri produttivi dei terreni analizzati ed il vigore germinativo delle sementi. Possiamo quindi concludere che le analisi di tipo olistico possono essere un valido complemento di quelle chimiche e che i terreni e le sementi derivanti da agricoltura biodinamica presentano un livello di 'vitalità' maggiore rispetto a quelli da agricoltura convenzionale (vedere anche dati del dott. F. Primavera).

Referenze

1. Pfeiffer E (1984) Chromatography applied to quality testing. Bio-dynamic literature, Wyoming, RI 02898 ISBN 0-938250-21-3. S. 44.
2. Kokornaczyk MO, Dinelli G, Marotti I, Nanni D, Benedettelli S, Betti L (2011) Self-assembled crystallization patterns from evaporating droplets of common wheat grain leakages. *TheScientificWorldJOURNAL* 11: 1712-1725
3. Kokornaczyk MO, Parpinello GP, Versari A, Rombolà AD, Betti L (2014) Qualitative discrimination between organic and biodynamic Sangiovese red wines for authenticity. *Analytical Methods*. DOI: 10.1039/C4AY00971A.

L'attività svolta dal Partner Capofila Azienda Agricola Le due Torri" in collaborazione con il consulente agronomo Dr. Fabio Primavera

Attività 7

Nell'ambito del progetto "Panis cum Carne", sono state affrontate varie tematiche di tipo pedologico ed agronomico.

La prima è stata l'attività di campionamento, questa richiede modalità specifiche per garantire la reale rappresentatività di quanto analizzato.

I criteri applicati per operare correttamente devono essere sia di tipo statistico, per cui si richiede un numero adeguato di prelievi per la riduzione di errori casuali, che di tipo conoscitivo, applicando criteri di scelta basati su un giudizio esperto, in cui vengono evitati prelievi in aree giudicate non rappresentative della media dell'area.

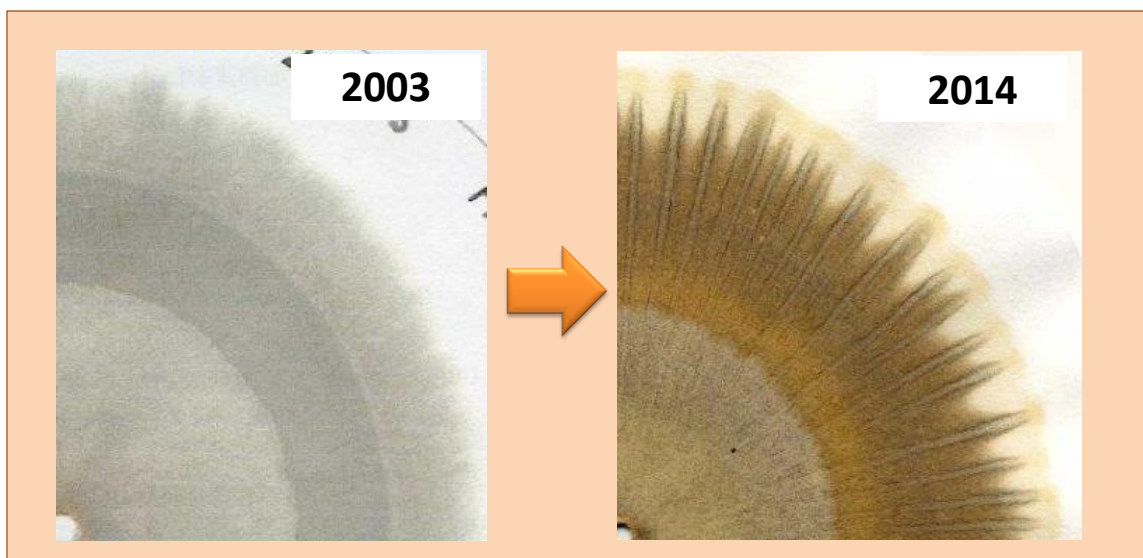
Nel caso specifico, per i campioni di suolo, la morfologia stessa delle aree soggette a sperimentazione, ha aiutato fortemente nell'operazione di campionamento, trattandosi di una ampia pianura alluvionale, oltretutto distante da fonti di possibile interferenza rispetto alla costituzione del materiale di origine (corsi d'acqua, versanti, aree in frana, interventi antropici di modifica del paesaggio e altro).

Il campionamento si è basato sulla localizzazione dei prelievi lontano da possibili perturbazioni (strade, capezzagne, fossi) e sul numero adeguato di sottocampioni per garantirne la rappresentatività.

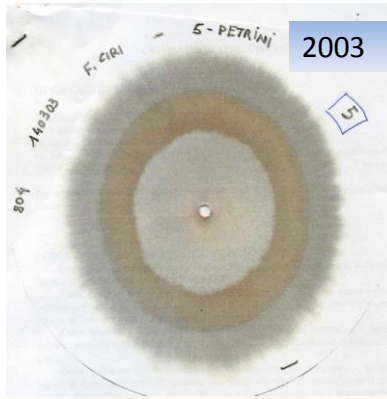
E' risultato che tutti i terreni della Fattoria "Le Due Torri" sono molto simili, dal punto di vista funzionale e pedologico. Sono tutti Vertisols, calcarei e la variabilità spaziale delle principali caratteristiche pedologiche è molto bassa (pH, tessitura, profondità, AWC, CSC).

Per evitare interferenze casuali dovute a variazioni accidentali e non rappresentative, ogni campione analizzato risulta da 5 sotto-campioni mescolati insieme prelevati in base ad una griglia preformata.

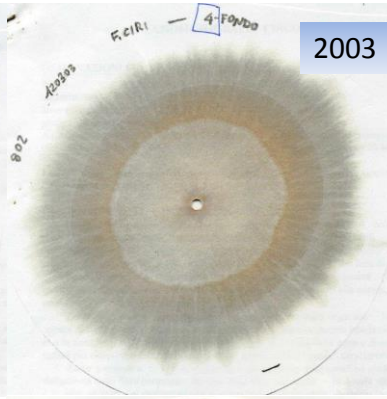
CONFRONTO TRAMITE LA CROMATOGRAFIA CIRCOLARE



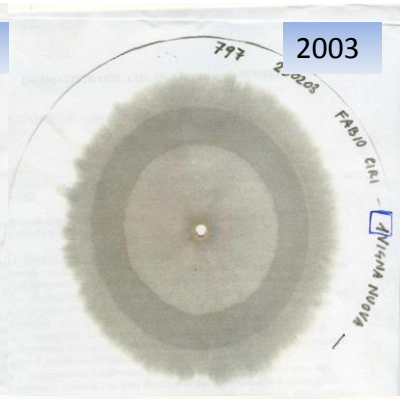
Confronto tra i campioni più rappresentativi dell'area sperimentale.



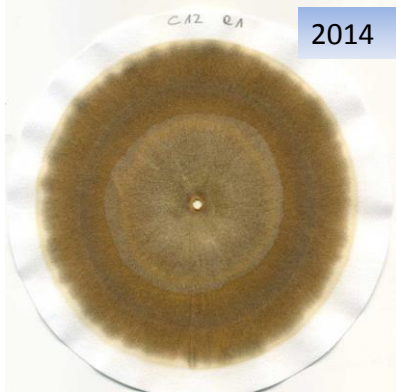
2003



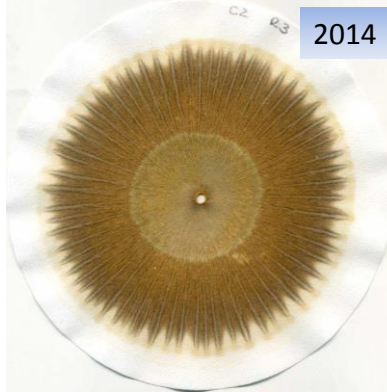
2003



2003



2014



2014



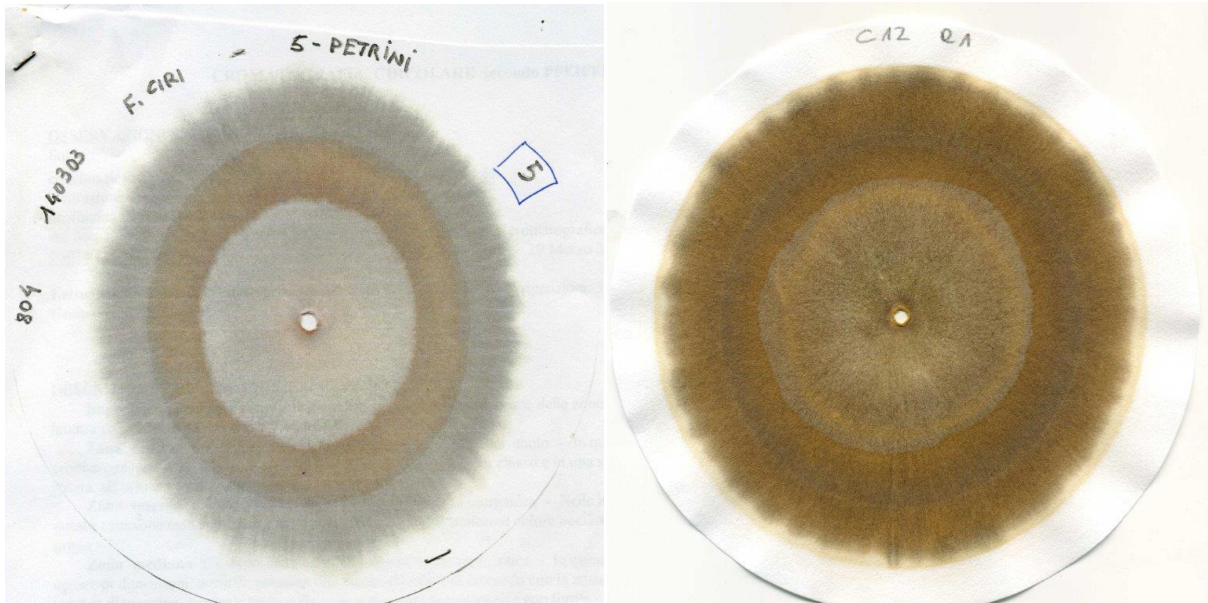
2014

Terreno chimico Palazzetti

Terreno Fondo

Terreno Formaccia Vigna

Terreno Convenzionale. Appezzamento "Palazzetti"



2003

2014

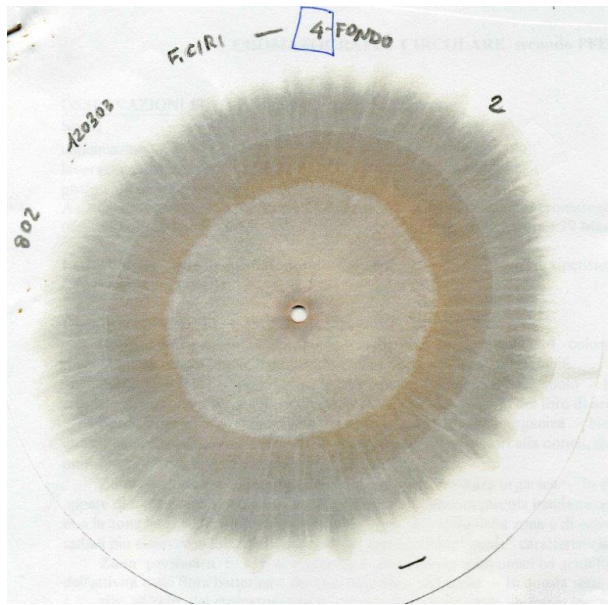
Questo suolo alluvionale, è stato coltivato costantemente con tecniche convenzionali. Concime chimico, Diserbo ed Aratura Profonda sono stati gli elementi caratterizzanti l'uso agricolo di questa superficie.

La parte minerale è nettamente prevalente.

L'humus è molto ridotto.

L'attività microbica assente. Canali e punte sono assenti.

Terreno con 5 anni di coltivazione biodinamica. Appezzamento "Fondo"



2003



2014

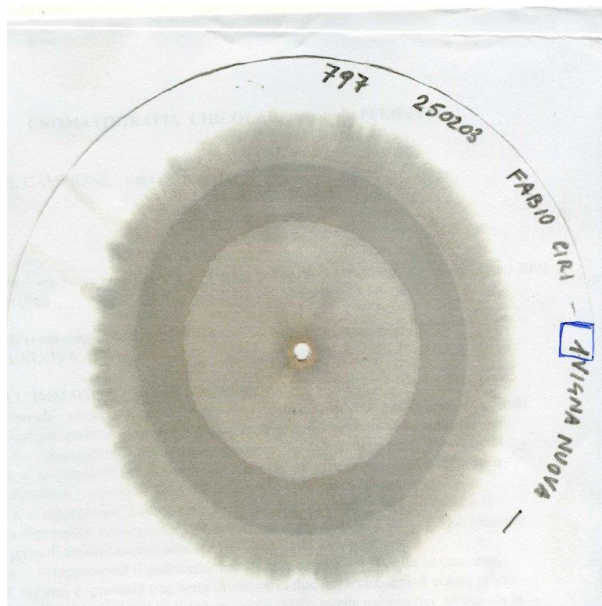
Questo suolo è situato in un versante dove prevalgono i fenomeni di accumulo, è stato coltivato negli ultimi 5 anni con tecniche biodinamiche.

Letame maturo, M.T. e 500 sono stati gli elementi caratterizzanti l'uso agricolo di questa superficie nell'ultimo quinquennio.

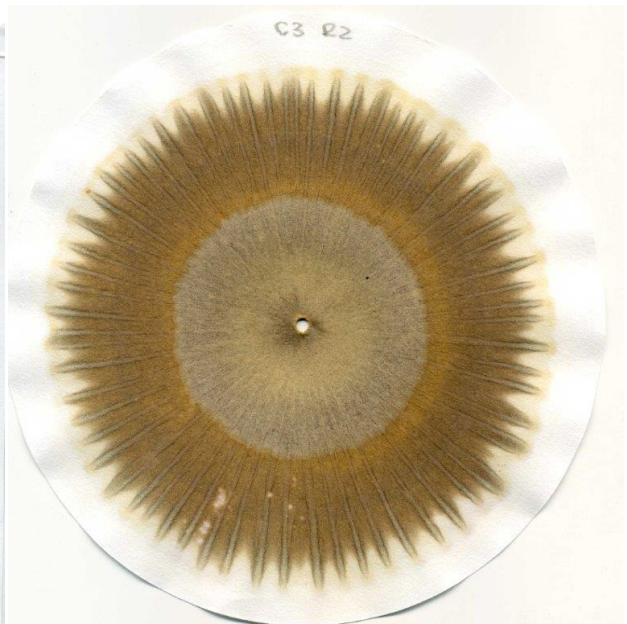
Nel 2003 si notava una buona attività microbica ed umificante ma la parte minerale ancora dominava.

Nel 2014 la situazione è invertita. L'humus e l'attività microbica si sono sviluppate in maniera significativa ed equilibrata, con canali e punte molto ben espresse.

Terreno con 7 anni di coltivazione biodinamica. Appezzamento "Formaccia Vigna"



2003



2014

Questo suolo appartiene ad una pianura alluvionale , molto simile nelle caratteristiche del primo esempio, è stato coltivato negli ultimi 7 anni con tecniche biodinamiche.

Letame maturo, M.T. e 500 sono stati gli elementi caratterizzanti l'uso agricolo di questa superficie negli ultimi anni.

L'importanza della parte minerale è diminuita molto, anche se la componente argillosa ha un'azione ancora molto evidente.

L'humus e, soprattutto, l'attività microbica si sono sviluppate in maniera significativa. Canali sono presenti a partire dalla zona mediana, le punte sono estese ed evidenti.

La valutazione dei dati analitici chimico fisici conferma quanto mostrato nelle cromatografie.

Esistono correlazioni altamente significative tra il contenuto di Sostanza Organica e le valutazioni sui cromatogrammi:

Correlazione fra:	Anno	r
Sost. Org./ v. visiva	2003	0,84***
Sost. Org. / v. comp.	2014	0,88***
Sost. Org./v. visiva	2014	0,76***

CONFRONTO SULLA GERMINABILITA' TRA SEMI BIOLOGICI E CONVENZIONALI

	emissione radichetta giorni	% emissione	foglie cotiledonari giorni	A su 400	B su 400	C su 400	D su 400	%
Avena convenzionale	3	6 (72% dopo 8 gg)	8	0	0	0	0	0,0
Orzo convenzionale	3	67	8	104	105	123	116	28,0
Segale convenzionale	3	98	8	379	376	335	382	92,0

	emissione radichetta giorni	foglie cotiledonari giorni	A su 400	B su 400	C su 400	D su 400	%
Avena bio	2	6	396	386	392	391	97,8
Grano tenero bio	2	6	398	396	397	398	99,3
Segale bio	2	6	398	387	396	391	98,3

Anche nel risultato delle prove di germinabilità tra semi biologici e semi da coltivazione convenzionale, le differenze sono risultate estremamente chiare.

Sia le percentuali che la velocità di germinazione, a parità di condizioni, (si veda in proposito il D.M. 22 dicembre 1992 METODI UFFICIALI DI ANALISI PER LE SEMENTI) sono risultati significativamente diversi, con una netta prevalenza per le sementi biologiche.

Queste sono risultate più veloci nell'emissione della radichetta e delle foglie cotiledonari, inoltre la percentuale di piante nate sane è sicuramente superiore.

COMMENTO FINALE

I risultati di queste analisi sono estremamente chiari e coerenti: l'aumento dell'attività microbica tellurica, dovuto all'applicazione di tecniche di coltivazione biologiche e biodinamiche, porta ad un aumento significativo della vitalità dei suoli e dei prodotti da essi sviluppati.

Tale aumento è misurabile tramite metodologie oggettive e ripetibili di valutazione dei campioni di suolo e di prodotto.

Attività svolte dal Dipartimento di Scienze Economiche Estimative e degli Alimenti (DSEEA) in collaborazione con gli altri partner Attività 8, Attività 9, Attività 12, Attività 14

PREMESSA

Le attività 8-9-12-14 sono articolate, principalmente, in due fasi: una qualitativa (att.8 e 12), funzionale a quella successiva, di tipo quantitativo (att. 9 e 14). Durante la fase qualitativa sono stati definiti i quesiti e gli obiettivi necessari alla definizione degli indicatori sia per il prodotto pane che per la carne ed è stata analizzata la letteratura sul tema oggetto d'indagine. In seguito, sono stati condotti quattro *focus group*, allo scopo di fare emergere informazioni utili allo svolgimento della parte quantitativa del progetto.

Quest'ultima si è svolta procedendo secondo due sotto fasi, strettamente correlate tra loro: la prima riguardante il consumer test (Test affettivi -Misura dell'Accettabilità) (attività 12 e 14) e la seconda riferita al *choice* (attività 14). In questa fase, si è lavorato rispettivamente alla stesura del questionario sia del consumer test sia dell'esperimento di scelta, alla costruzione del disegno sperimentale, alla somministrazione dei questionari e, alle analisi finali dei dati, per ogni sotto fase.

FASE QUALITATIVA

Att.8 – Att.12 Identificazione di un set di indicatori in grado di esprimere e comunicare ai consumatori le caratteristiche di un prodotto tradizionale ed environmental friendly.

Periodo, attori, materiali, metodi e prove: DSEEA, Az Agraria Le due Torri, Az. Agricola il Casale Grande, Soc. Agr. Ciri S.n.c, Panis et vinum sas, Biondini Salumi

Cronoprogramma: Ottobre 2013 - Gennaio 2014

Al fine di arrivare all'identificazione di un set di indicatori in grado di esprimere e comunicare ai consumatori le caratteristiche di un prodotto tradizionale ed environmental friendly (sia per il pane che per la carne) ci si è avvalsi della tecnica del *focus group*.

Secondo la definizione di Corrao (2000, pag.25), il *focus group* è "una tecnica di rilevazione per la ricerca sociale basata sulla discussione tra un piccolo gruppo di persone, alla presenza di uno o più moderatori, focalizzata su un argomento che si vuole indagare in profondità".

Nel presente progetto, il *focus group* è stato utilizzato come strumento, funzionale alla raccolta d'informazioni utili all'elaborazione del questionario (Bellenger *et al.* 1976; Krueger e Casey, 2000; Morgan e Krueger, 1993; O' Brien, 1993) e alla formulazione di ipotesi, da sottoporre a verifica empirica nella fase successiva, tramite un'indagine tipo *survey* (Goldman, 1962; O' Brien, 1993).

Nel campo delle scelte alimentari, il *focus group* è una tecnica particolarmente utilizzata, perché incoraggia i partecipanti a mettere in gioco sé stessi nei confronti degli altri (Morgan e Krueger, 1993) e, permette di esplorare, non solo, ciò che il consumatore preferisce, ma le ragioni legate a questa preferenza e le difficoltà ad essa connesse (Canavari *et al.*, 2008).

Dal punto di vista applicativo, il *focus group* è solitamente guidato da un moderatore, che, seguendo una traccia (griglia) in parte strutturata, secondo un ordine degli argomenti "ad imbuto", propone degli "stimoli" ai partecipanti. Questi possono essere di tipo verbale (domande dirette, frasi, definizioni, associazioni) oppure visivi (fotografie, disegni, vignette, filmati): dalle risposte a tali stimoli scaturisce, di volta in volta, la discussione. Le modalità di risposta possono essere in forma sia verbale sia scritta. Il focus ha una durata media di circa due ore. Il numero minimo consigliabile è di almeno due/tre focus: naturalmente, questo dipende dalla complessità dell'argomento. Il primo focus serve a testare la validità dell'intervista guida elaborata a tavolino; spesso, infatti, ciò che viene considerato importante e saliente per il ricercatore, non lo è altrettanto per gli intervistati.

Il focus è tipicamente composto da 6-10 persone ma può variare da 4 a 12. Il numero è condizionato da due fattori: deve essere sufficientemente piccolo perché ciascuno abbia l'opportunità di avere spazio e sufficientemente ampio da permettere di diversificare le percezioni (Krueger, 1994).

Nello specifico i vantaggi derivanti dal *focus group* come tecnica volta a fare emergere atteggiamenti, percezioni dei consumatori e motivazioni alla base delle scelte alimentari hanno indotto a preferire questa, rispetto ad altre. In particolare, nel progetto di ricerca gli obiettivi dei *focus group* sono stati essenzialmente

tre: 1) far emergere gli atteggiamenti e le abitudini di consumo nei confronti del prodotto pane e del prodotto carne chianina; 2) testare alcuni attributi (e i rispettivi livelli) da inserire nell'esperimento di scelta (fase quantitativa delle attività 9 e 14); 3) fare valutare ai partecipanti i fattori/indicatori determinanti il processo di valorizzazione dei prodotti da forno da grani antichi e della carne di razza chianina di alta qualità attraverso piatti pronti.

I quattro *focus group* sono stati condotti, rispettivamente nella provincia di Perugia e nella provincia di Matelica, nel mese di ottobre 2013 e vi hanno partecipato complessivamente 24 consumatori. Il reclutamento è avvenuto attraverso un metodo di campionamento non probabilistico, e la selezione dei singoli partecipanti ha avuto luogo in conformità ad alcune caratteristiche predefinite, legate soprattutto alle abitudini alimentari ed in particolare al consumo di prodotti da forno (soprattutto pane) e al consumo - anche occasionale- di carne di razza chianina e di carne precotta in barattolo in generale.

La residenza in Umbria non è stata considerata un aspetto importante, al fine della selezione dei partecipanti; l'elemento discriminante ha riguardato la loro conoscenza o esperienza con i prodotti analizzati nel progetto. Per tale ragione, sono stati inseriti nel gruppo anche consumatori originari di altre regioni dell'Italia centrale. Riguardo la posizione professionale il gruppo era costituito da persone che, a vario titolo, possono definirsi "esperti" del settore alimentare, sia per la propria istruzione che occupazione. In termini di composizione, si è preferito un gruppo piuttosto eterogeneo, in modo da avere un quadro quanto più possibile ampio degli attributi, che influiscono sull'acquisto sia del pane che della carne.

I moderatori hanno condotto la discussione supportati da una traccia semi-strutturata comprendente ad una decina di domande articolate nei seguenti punti:

- atteggiamenti e abitudini di consumo nei confronti del pane comune e non (pane cotto a legna, a lievitazione naturale, con farina macinata a pietra, locale) e della carne bovina in generale, della carne chianina in particolare e della carne precotta in barattolo;
- attributi rilevanti al momento dell'acquisto del pane e della carne;
- domande relative al processo di innovazione della carne chianina come "conserva di carne pregiata".

Durante i *focus group* sono state applicate le seguenti tecniche: le libere associazioni e il completamento di frasi. La prima tecnica è stata utilizzata nella domanda di apertura, in cui è stato chiesto ai partecipanti di indicare cosa venisse loro in mente dopo aver letto le parole "pane con grani antichi" e "carne chianina".

Ricorrendo alla tecnica della completamento di frasi, nella domanda conclusiva del *focus group* è stato richiesto ai partecipanti di sintetizzare il proprio concetto di qualità, alla luce delle considerazioni emerse durante la discussione, completando la seguente frase: "Un pane di qualità è...". "Una carne di qualità è...".

Infine, nel corso della discussione sono stati testati alcuni attributi della carne, tenuto conto della letteratura analizzata in merito, chiedendo ai partecipanti di attribuire un punteggio ad ogni attributo e livello, in base al grado di importanza (1 = più importante; 2 = di media importanza; 3 = meno importante).

Ciascun *focus group* è durato circa 90 minuti.

Per quanto riguarda la gestione e l'interpretazione delle informazioni, gli assistenti presenti alla discussione, hanno provveduto alla sistemazione delle schede, in cui sono stati annotati i momenti di accordo/disaccordo, emersi durante il dibattito. In seguito la discussione, registrata su supporto magnetico, è stata trascritta integralmente. Nell'ultima fase dell'analisi, sulla base dell'interpretazione delle informazioni, sono state

tratte le raccomandazioni di carattere operativo per lo svolgimento della fase successiva dell'indagine (ovvero quella che comprende le attività 9 e 14).

Risultati della fase qualitativa: definizione degli attributi e indicatori

In generale, gli attributi da individuare, possono essere di tipo quantitativo (es. prezzo) o qualitativi: nel primo caso i livelli sono rappresentati da valori numerici mentre nel secondo, dagli aggettivi che descrivono ciascun livello. Gli attributi, inoltre, possono essere generici (stessi livelli per tutte le alternative) o alternative-specifico (alcuni attributi o livelli possono differire tra le alternative).

In merito alla prima fase, per definire gli attributi e i loro livelli è necessario scomporre il bene nelle sue componenti fondamentali, individuando le caratteristiche più importanti, tali che una loro esclusione, od omissione, porti ad una non completa definizione del bene stesso (Boxall *et al.* 1996, Batsell e Louviere, 1991). Poiché tale fase è di fondamentale importanza per la definizione delle funzioni di utilità, che sono alla base delle scelte delle alternative, è stato necessario stabilire se le alternative, che andavano a costituire i set di scelta, fossero di tipo “*labeled*” o “*unlabeled*”. Per alternativa “*labeled*” si intende l’alternativa che viene identificata da un nome specifico e gli attributi che la descrivono sono “*alternative-specific*”, ossia sono specifici per quella alternativa. Nel caso di alternative “*unlabeled*” non si assegna nessun nome all’alternativa e i coefficienti degli attributi sono generici, assumendo lo stesso valore nelle funzioni di utilità di tutte le alternative.

Nel progetto, le alternative sono state definite *labeled*, per il prodotto carne fornendo per ognuna di esse la descrizione: “Altre razze pregiate (tipo Vitellone Piemontese età 15-18 mesi)”, “Chianina (Vitellone età 18-24 mesi)”, “Standard (Vacca età superiore 4 anni)”. Relativamente al prodotto pane, le alternative sono state definite *unlabeled*: “Pane A”, “Pane B”, “Standard”.

Gli attributi testati nel corso della discussione dei *focus group*, tutti di tipo estrinseco, quantitativo e qualitativo, sono stati in parte definiti attraverso l’analisi della letteratura e, in parte dettati dal contesto del progetto.

In relazione allo studio dei prodotti da forno a base di grani antichi, l’influenza all’acquisto degli stessi ha considerato i seguenti attributi:

- Varietà dei grani (antichi e moderni);
- Metodo di produzione dei grani (biologico e convenzionale);
- Metodo di lavorazione del pane e della farina (artigianale con macine a pietra e lievito naturale) o moderna (con macine industriali e lievito chimico);
- Provenienza del grano (regionale o meno);
- Marchio del panificatore;
- Prezzo all’acquisto;

Rispetto all’attribuzione del punteggio a ogni attributo, in base al grado di importanza (1 = più importante; 2 = di media importanza; 3 = meno importante), è emerso quanto i partecipanti ritengano, il metodo di lavorazione, la tecnica di produzione biologica e la provenienza dei grani di estrema rilevanza. Una importanza minore assumono invece, nell’influenza all’acquisto di tali prodotti, il marchio e la varietà dei grani. Se nel primo caso la decisione di acquisto risulta maggiormente connessa al legame di fiducia verso la figura del fornaio piuttosto che al marchio/brand, nel secondo caso la scarsa importanza assegnata dagli intervistati a tale aspetto è da ricondursi essenzialmente al basso livello di conoscenza in materia dei soggetti coinvolti nel *focus group*.

In merito allo studio riguardo alla valorizzazione di carne di alta qualità di razza chianina come piatto pronto, l’influenza all’acquisto del possibile prodotto è stata esaminata, in prima battuta, rispetto a quattro elementi della funzione utilità:

- Tecnica di produzione biologica (presente in Scozzafava *et al.* 2014; Lagerkvist *et al.* 2014; Zanolì *et al.* 2011);
- Animali allevati in un paesaggio agrario tradizionale (non riscontrato in letteratura);
- Rispetto del benessere animale (presente in Lagerkvist *et al.* 2014; Zanolì *et al.* 2011; Lusk *et al.* 2003);
- Prezzo di acquisto equo per l’allevatore (non riscontrato in letteratura).

Rispetto all’attribuzione del punteggio a ogni attributo, in base al grado di importanza (1 = più importante; 2 = di media importanza; 3 = meno importante), è emerso quanto i partecipanti ritengano, il mantenimento

del paesaggio agrario tradizionale e della tecnica di produzione biologica, di estrema rilevanza. Diverse le risposte sugli altri due attributi.

In merito al terzo, i partecipanti hanno espresso la capacità di associare lo stesso, ad una gamma di prodotti certificati già esistenti e con standard più elevati di benessere animale, legate ad esempio alle tecniche di allevamento, di produzione o al tipo di stabulazione. In tal senso, i partecipanti, nell'assegnare un punteggio elevato al primo attributo, hanno ritenuto già di aver inglobato il benessere animale: *“Quando acquisto un prodotto biologico penso che questo rispetti comunque il benessere animale”* oppure *“Una tecnica di produzione come quella biologica, oltre ad essere rispettosa dell'ambiente, dovrebbe rispettare anche il benessere animale...o sbaglio?”*.

Il prezzo è considerato un elemento importante dell'acquisto, sebbene posto come *“equo per l'allevatore”*, ha destabilizzato i partecipanti che non riuscivano a comprenderne appieno il significato: *“Intende quanto costa all'allevatore?”* oppure *“Cosa intende per prezzo equo? Intende quanto l'allevatore spende per allevare gli animali e quanto deve guadagnarci?”* o anche *“Non capisco cosa intende con questo attributo”*.

Da quanto emerso, dunque, durante l'indagine qualitativa è stato possibile calibrare gli attributi e i livelli necessari alla costruzione dell'esperimento di scelta da sottoporre ai consumatori, durante la somministrazione del questionario. In particolare, gli ultimi due attributi, che avevano ottenuto un riscontro negativo, sono stati sostituiti con altri emersi durante la discussione, quali, il marchio IGP (riscontrato anche in letteratura, vedi Scozzafava *et al.* 2014; Lagerkvist *et al.* 2014; Loureiro e Umberger, 2007), la lavorazione della carne, il packaging del prodotto e il prezzo di acquisto al consumatore.

Dai *focus group*, è emersa una buona conoscenza dei marchi di origine ed una opinione sostanzialmente positiva degli stessi da parte di quasi tutti gli intervistati. Secondo i partecipanti, il marchio IGP è un indicatore della qualità e della provenienza del prodotto e, la sua presenza, evocando un determinato territorio, influisce indirettamente sulle caratteristiche organolettiche del prodotto stesso: *“Il marchio è una sicurezza sia per la provenienza che per la qualità”* oppure *“Quando vedo il marchio, penso subito che sia un ottimo prodotto. Anche il mio macellaio mi ha detto:”* quando no puoi venire da me e vai al supermercato, compra quella con il marchio...è più sicura e poi è locale”.

Rispetto agli attributi lavorazione della carne e packaging, gli intervistati sono stati molto chiari: *“Stiamo parlando della Chianina! Che almeno sia lavorata artigianalmente e non venga presentata in una scatoletta! Che almeno si veda che sia Chianina!”* oppure *“Per dare maggiore visibilità alla carne, io la vorrei in un barattolo di vetro”* o ancora *“A questo punto, spero abbia almeno una lavorazione artigianale”*.

Secondo quanto riscontrato, gli attributi e i livelli individuati durante la discussione sono stati: la tecnica di produzione biologica (presente/assente); animali allevati in un paesaggio agrario tradizionale (Si/No); marchio DOP/IGP (Si/No); lavorazione della carne (Industriale/Tradizionale); confezione (vetro/latta); prezzo.

In merito a quest'ultimo attributo, la sua determinazione è avvenuta valutando due ordini di fattori: i) la stima dei costi di produzione della carne Chianina (considerando la resa di cottura); ii) il rilevamento dei prezzi della carne in scatola o in barattolo dei maggiori competitors nei supermercati, o nei negozi specializzati, per grammi/confezione.

La combinazione di attributi e livelli è stata necessaria per la definizione delle alternative che sono andate così a costituire il *choice sets*, o nuclei di scelta, che sono stati poi sottoposti all'intervistato nel questionario (attività 14).

FASE QUANTITATIVA

Premessa

La fase quantitativa del progetto, secondo quanto esposto nella premessa, è stata suddivisa in due sotto fasi, in relazione tra loro: la prima riguardante il *consumer test* e la seconda riferita al *choice*.

In questa fase, si è lavorato rispettivamente alla costruzione del disegno sperimentale, alla stesura del questionario sia del consumer test sia dell'esperimento di scelta, alla somministrazione dei questionari e, alle analisi finali dei dati, per ogni sotto fase.

Specificatamente, la prima sotto fase rappresentata dal consumer test ha preso in esame i seguenti prodotti: pane, ragù, spezzatino e carne in scatola di chianina. Limitatamente a quest'ultima è stata utilizzata la metodologia dei *choice experiment*.

Materiali e metodi

Come detto in precedenza, la definizione di attributi e livelli è funzionale alla costruzione dei nuclei di scelta o *choice set*. Nel processo di costruzione del modello, la combinazione di attributi e livelli utilizzati per costruire le alternative incluse nelle possibilità di scelta va a generare il disegno sperimentale.

Rispetto alla ricerca qui presentata, è stato possibile elaborare il primo disegno sperimentale di tipo ortogonale frazionato e il primo questionario, attraverso le impressioni ed i suggerimenti emersi durante il *focus group*. I dati raccolti dall'indagine pilota, sono stati elaborati secondo una specificazione di base logit multinomiale, in modo da stimare i *prior*, relativi ai coefficienti degli attributi necessari alla costruzione di un disegno efficiente, adottato nella fase di costruzione finale del questionario; tale testaggio, insieme alle questioni emerse durante la somministrazione, ha contribuito ad analizzare e verificare la validità sia del questionario sia di questo primo disegno sperimentale. Attraverso i risultati dell'elaborazione delle risposte al primo questionario, si è sviluppato il secondo disegno sperimentale ed il secondo questionario definitivo durante la seconda e terza decade di maggio 2014.

Il disegno finale adottato è di tipo Dp - *efficient*, ovvero D-*efficient* con *priors* e determinato secondo il criterio della D-*efficienza* (Scarpa e Rose 2008). Tale criterio minimizza il determinante della matrice di varianza-covarianza (Bliemer e Rose, 2006), assumendo che i coefficienti β siano casuali e seguano una determinata distribuzione di probabilità, indicativa dell'incertezza circa il vero valore del coefficiente.

In questa fase, seguendo il criterio della D - *efficienza*, sono stati ottenuti 16 set di scelta divisi in 2 blocchi, ovvero 8 opzioni di scelta (o *treatment combinations* o *choice profiles*) per ogni esperimento e randomizzati nella fase di assaggio prima e assaggio dopo (fig.a)

Fig. a- Struttura del choice set sottoposto agli intervistati

Prodotti	Choice set	Opzioni	Attributi						
			Tecnica di allevamento biologica	Allevato in Paesaggio agrario tradizionale	Marchio Dop/IGP	Lavorazione carne	Confezione	Prezzo (€/90gr)	
blocco 1	piatti pronti di carne	1	ALTRE RAZZE PREGIATE	SI	SI	SI	industriale	vetro	2.70
		CHIANINA	NO	SI	NO	tradizionale	latta	2.00	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		2	ALTRE RAZZE PREGIATE	NO	NO	SI	tradizionale	vetro	2.00
		CHIANINA	SI	SI	NO	industriale	latta	1.70	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		3	ALTRE RAZZE PREGIATE	SI	SI	NO	industriale	latta	2.00
		CHIANINA	NO	NO	SI	tradizionale	vetro	1.70	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		4	ALTRE RAZZE PREGIATE	NO	NO	SI	industriale	latta	2.70
		CHIANINA	NO	NO	NO	industriale	vetro	2.38	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		5	ALTRE RAZZE PREGIATE	NO	SI	NO	industriale	vetro	2.38
		CHIANINA	SI	NO	SI	tradizionale	latta	2.70	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		6	ALTRE RAZZE PREGIATE	NO	NO	NO	tradizionale	latta	2.38
		CHIANINA	SI	SI	SI	tradizionale	vetro	2.70	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		7	ALTRE RAZZE PREGIATE	NO	SI	NO	tradizionale	vetro	1.70
		CHIANINA	SI	NO	SI	industriale	latta	2.38	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		8	ALTRE RAZZE PREGIATE	SI	NO	SI	tradizionale	latta	1.70
		CHIANINA	NO	SI	NO	industriale	vetro	2.00	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
blocco 2	piatti pronti di carne	1	ALTRE RAZZE PREGIATE	SI	NO	SI	industriale	latta	2.00
		CHIANINA	SI	SI	NO	tradizionale	vetro	2.70	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		2	ALTRE RAZZE PREGIATE	SI	NO	NO	tradizionale	vetro	1.70
		CHIANINA	NO	SI	SI	industriale	latta	2.00	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		3	ALTRE RAZZE PREGIATE	NO	NO	NO	industriale	latta	2.38
		CHIANINA	SI	SI	SI	tradizionale	vetro	2.70	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		4	ALTRE RAZZE PREGIATE	NO	SI	SI	industriale	vetro	2.70
		CHIANINA	NO	NO	NO	industriale	latta	2.38	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		5	ALTRE RAZZE PREGIATE	SI	SI	NO	tradizionale	latta	2.38
		CHIANINA	NO	NO	SI	industriale	vetro	2.00	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		6	ALTRE RAZZE PREGIATE	SI	SI	SI	industriale	vetro	1.70
		CHIANINA	SI	NO	NO	tradizionale	latta	2.38	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		7	ALTRE RAZZE PREGIATE	NO	SI	SI	tradizionale	latta	2.00
		CHIANINA	SI	NO	NO	industriale	vetro	1.70	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	
		8	ALTRE RAZZE PREGIATE	SI	NO	NO	tradizionale	vetro	2.70
		CHIANINA	NO	SI	SI	tradizionale	latta	1.70	
		STANDARD	NO	NO	NO	industriale	latta	0.92	

Struttura questionario *choice experiment* (vedi allegati dal 14a a 14d)

Il questionario è costituito da una parte introduttiva, tre sezioni principali ed un'ultima sezione di carattere generale. La parte introduttiva presenta l'indagine, l'importanza al prendere parte alla stessa, nonché il fatto che i rispondenti resteranno anonimi. Inoltre è presente una parte informativa che approfondisce gli attributi oggetto di studio (Tecnica di Produzione Biologica, Allevato in un Paesaggio Agricolo Tradizionale, Marchi DOP e IGP Tecniche di Lavorazione, Confezione, Prezzo prodotto €/gr). Le informazioni così fornite hanno reso più comprensibile la compilazione del questionario, essendo questi temi non troppo familiari a tutti i consumatori.

La prima sezione si focalizza sul *choice task*, in altre parole sulla preferenza di acquisto di piatti pronti a base di carne che si differenziano tra di loro per i diversi livelli degli attributi scelti: la tecnica di produzione biologica (presente – Sì, assente - No), il fatto che gli animali siano allevati in un Paesaggio Agricolo Tradizionale (Sì, No), il marchio DOP/IGP (Sì, No), la lavorazione della carne (tradizionale – industriale), la confezione (vetro - barattolo) ed il prezzo (€/gr). Ciascun contesto di scelta, prevede tre alternative rappresentate da 3 prodotti, rispettivamente: “Altre razze pregiate (tipo Vitellone Piemontese età 15-18 mesi)”, “Chianina (Vitellone età 18-24 mesi)”, “Standard (Vacca età superiore 4 anni)”.

Nell'esperimento non è stata inserita l'alternativa di “non scelta” e lo “standard” rappresenta lo status quo. La seconda sezione è dedicata alla raccolta d'informazioni riguardo le abitudini di acquisto di carne in generale. Nello specifico, sono analizzati i seguenti aspetti: i) la spesa mensile rispettivamente per i generi alimentari in generale, per la carne sia bianca sia rossa e per la carne chianina; ii) l'importanza all'acquisto rispetto la provenienza, il metodo di produzione e i valori nutrizionali riportati in etichetta; iii) l'importanza di alcuni aspetti nel momento di acquisto della carne chianina e la frequenza di acquisto del prodotto stesso.

Nella terza sezione viene indagata l'abitudine di acquisto di carne in scatola, rispetto a frequenza, quantità e marca. Il questionario termina con la raccolta delle informazioni socio-economiche dell'intervistato (età, titolo di studio, luogo di residenza, sesso, comune di residenza, condizione professionale, numero dei componenti della famiglia, reddito).

Struttura *consumer test* (vedi allegato 14e e 14f)

Nella fase di strutturazione del *consumer test*, il Centro Italiano di Analisi Sensoriale, si è occupato in particolare delle valutazioni relative al gradimento sensoriale. Per valutare l'accettabilità del prodotto da parte del consumatore, è stato scelto il metodo affettivo per punteggio edonistico.

Il test è suddiviso fondamentalmente in due parti: nella prima si chiede ai consumatori di esprimere un giudizio rispetto ad alcune caratteristiche, mentre nella seconda si invitano gli stessi ad indicare i possibili utilizzi del prodotto e quanto pagherebbero per lo stesso.

Rispetto alla prima sezione, è stato chiesto, ai partecipanti, di esprimere un giudizio di gradimento su una scala edonistica a 11 punti, da 0 a 10 (0, estremamente sgradevole; 10, estremamente gradevole). Gli intervistati devono esprimere una votazione per il gradimento complessivo del prodotto e per gli attributi di prodotto quali: i) Aspetto; ii) Odore; iii) Sapore; iv) Consistenza.

La scelta del test è stata dettata dalla consapevolezza che i consumatori, non riscontrano difficoltà nell'assegnare voti di piacevolezza/sgradevolezza ad un prodotto ed in particolare alle caratteristiche sensoriali come il sapore o l'aroma, poiché nei prodotti alimentari rappresenta uno stimolo primario (Yoshida, 1964 a-b).

Oltre alle domande di carattere edonistico sulla valutazione di tipo sensoriale, è lasciata una parte libera per esprimere commenti sulle caratteristiche di gradimento e/o sgradevolezza. I commenti liberi, relativi al prodotto testato, sono stati elaborati tramite l'applicazione on line “*Wordle*” che, permette di evidenziare in forma grafica, i cosiddetti “*tag cloud*”, ovvero i termini più ricorrenti utilizzati dai consumatori.

Nella seconda sezione, attraverso delle domande chiuse si è indagato sulle variabili riguardanti l'intenzione al riacquisto, sulla disposizione alla spesa per il prodotto assaggiato, sulle possibili occasioni di consumo e sul formato favorito.

Att.9 Analisi delle preferenze dei consumatori per le caratteristiche dei pani e dei prodotti da forno

Periodo, attori, materiali, metodi e prove: DESEA in concomitanza dei consumer test e durante le prove di assaggio presso Cucinaà, Piacere Barbecue e altre manifestazioni a tema

Cronoprogramma: Febbraio 2014 - Marzo 2015

9. Risultati consumer test Pane

9.1 Raccolta dati

I dati qui presentati si riferiscono ad interviste tramite consumer test che si sono svolte durante diversi eventi organizzate dalle aziende partner del progetto nell'area della provincia di Perugia.

Sono stati somministrati n. 81 questionari e sono presi in considerazione per il presente lavoro n. 81 questionari validi.

9.2 Risultati statistiche descrittive

La maggior parte dei rispondenti al questionario è coinvolta direttamente nell'acquisto di prodotti agroalimentari, sia insieme ad un altro componente della famiglia (50,46%), sia come responsabile singolo (33,94%). Il 50,6% dei rispondenti è donna, mentre le fasce di età maggiormente rappresentate sono quelle dai 20-30 anni (29,6%), dai 41-50 anni (24,77%) e dai 31-40 anni (23,5%).

Gli intervistati hanno un discreto livello di educazione: il 44,4% è in possesso di licenza media superiore, il 24,7% ha conseguito la laurea magistrale o titoli più alti seguiti dal 19,8% dei rispondenti che affermano di possedere un diploma di laurea o laurea breve.

La maggior parte del campione è, dal punto di vista lavorativo, occupato (64,2%), mentre solo il 6,2% dichiara di essere disoccupato, il 2,5% è pensionato, il 18,5% è uno studente e l'8,6% è casalinga.

Il nucleo familiare maggiormente rappresentato tra i rispondenti è quello composto da 3-4 componenti (50,7%), invece i single o le coppie senza figli rappresentano il 43,3%. Nel 8,6% dei casi è presente un bambino sotto i 7 anni, mentre nel 16% la famiglia è costituita anche da 1-2 ragazzi di età compresa tra i 7-14 anni. Un'esigua percentuale dei rispondenti afferma che in famiglia è presente 1 persona anziana (con 65 anni e più) (4,9%).

Chi risponde al questionario è residente per la maggior parte nella provincia di Perugia (84,00%). La maggior parte dei rispondenti vive nella periferia urbana (34,6%) o nel centro urbano (28,4%). Leggermente minore è il numero dei rispondenti che vivono fuori dalle aree urbane: il 13,6% risiede in borghi rurali, il 23,5% in case sparse.

Riguardo alla situazione economica familiare, la fascia di reddito maggiormente rappresentata è quella tra i 19.001 e 30.000 euro (34,6%) seguita da chi dichiara tra i 30.001 e 50.000 euro (27,2%). Si sottolinea che il 19,8% dei rispondenti decide di non rispondere a tale domanda o non sa.

9.3 Risultati consumer test pane

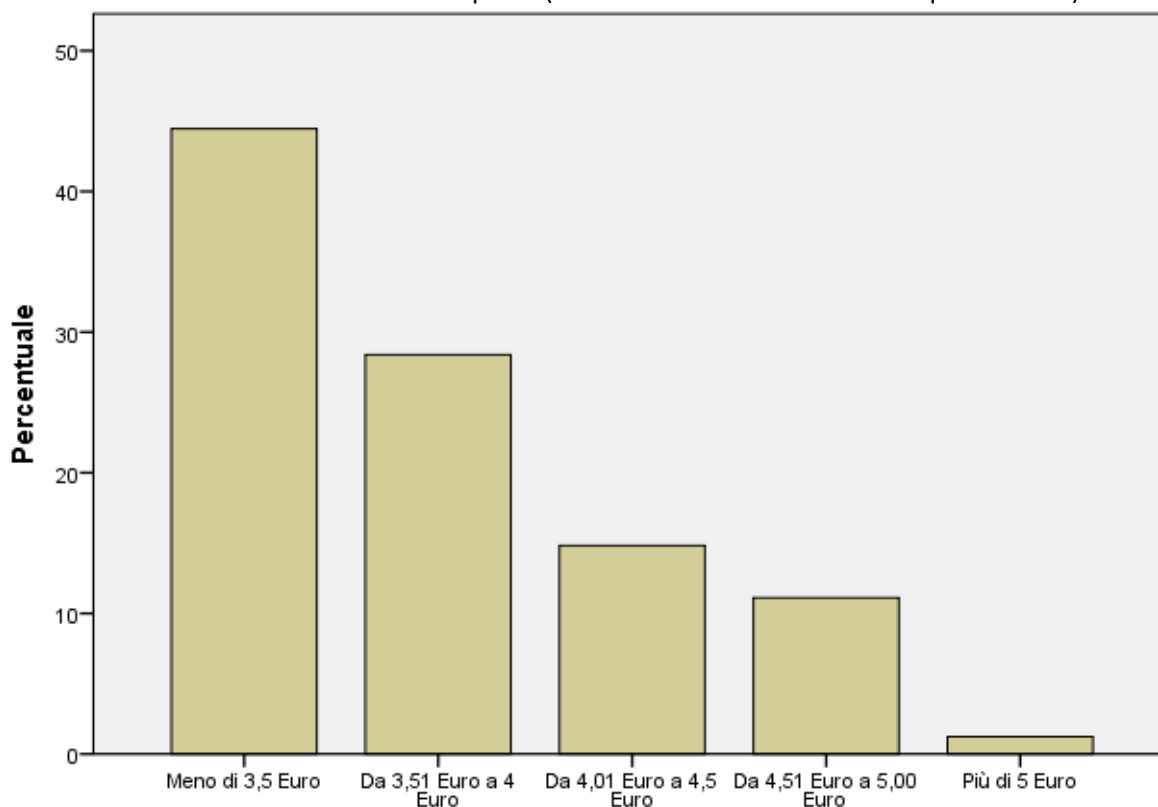
La tabella 9.1 evidenzia l'intenzione al riconsumo espressa dagli intervistati: dai dati emerge una inequivocabile maggioranza assoluta, pari al 81%, di soggetti a consumare di nuovo il prodotto.

Tabella 9.1– Intenzione al riconsumo (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Variabili	Frequenza (n)	Percentuale (%)
Si	66	81,5
No	15	18,5
Totale	81	100

In linea con quanto sottolineato nella tabella 9.1, il prezzo suggerito dagli intervistati per il prodotto assaggiato si è rivelato pari, in media, a 3,50 €. Se si considera la distribuzione di frequenza mostrata nel Grafico 9.1, è tuttavia immediatamente apprezzabile una netta prevalenza, in termini percentuali, della prima classe.

Grafico 9.1 – Prezzo medio d'acquisto (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



Nella tabella 9.2 sono illustrati i risultati dei test effettuati sul prodotto esaminato, rispettivamente riguardo i seguenti attributi: gradimento globale, aspetto, odore, sapore e consistenza. Per ciascun attributo considerato, oltre alla distribuzione di frequenza, sono stati calcolati i seguenti indici descrittivi: minimo, massimo, media, deviazione standard, varianza, asimmetria e Curtosi.

I dati contenuti nella tabella 9.1 mostrano un particolare apprezzamento per il prodotto in riferimento agli attributi previsti, rispetto ai quali il gradimento si conferma sempre a 7 in termini di valori medi. L'aspetto, appare in assoluto come l'attributo più apprezzato, registrando un gradimento, in media, pari al 7,83. Al di sotto si colloca, in termini di punteggio, l'attributo concernente, la consistenza, che all'incirca si attesta su un valore di 7,52. Sopra al sette, i punteggi inerenti tutti gli altri aspetti che, nell'ordine di gradimento,

ottengono le seguenti valutazioni medie: sapore 7,4, odore 7,43. Dai valori ottenuti è possibile affermare che l'aspetto si conferma il punto forte del prodotto, facendo segnare in assoluto la *performance* migliore in termini di gradimento. Simili per gli attributi considerati, i valori degli indici di dispersione (deviazione standard e varianza), che denotano, per tutti, una limitata variabilità dei punteggi attorno alla media, come emerge anche dai grafici che si riferiscono alle distribuzioni di frequenza per singolo attributo (Grafico 9.2). Dall'analisi degli indici di simmetria è possibile dedurre come le distribuzioni di frequenza per tutti gli attributi presentino una asimmetria negativa, con le curve di frequenza caratterizzate da una coda più lunga a sinistra del massimo centrale.

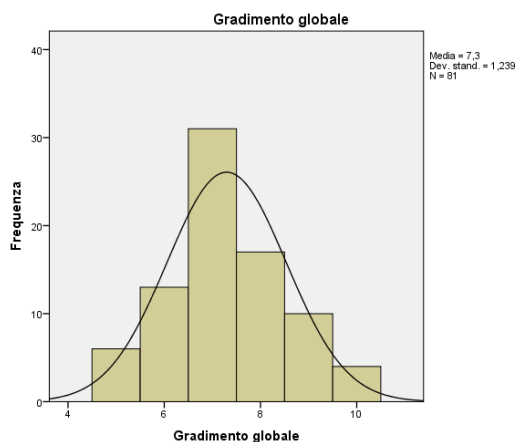
Tabella 9.2 - Valutazione del gradimento globale e per singolo attributo (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

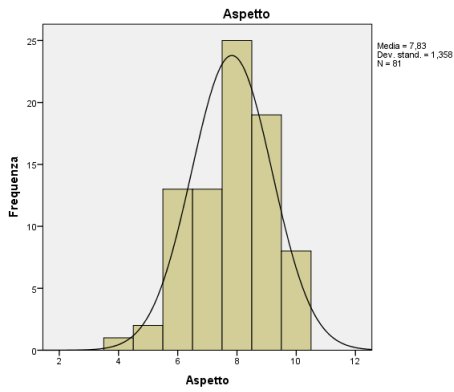
	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.	Varianza	Asimmetria		Curtosi	
						Statistica	Errore std	Statistica	Errore std
Gradimento globale	5	10	7,3	1,239	1,536	0,22	0,267	-0,227	0,529
Aspetto	4	10	7,83	1,358	1,845	-0,384	0,267	-0,314	0,529
Odore	3	10	7,43	1,457	2,123	-0,421	0,267	0,075	0,529
Sapore	5	10	7,4	1,357	1,842	0,32	0,267	-0,616	0,529
Consistenza	4	10	7,52	1,324	1,753	-0,207	0,267	0,022	0,529

L'indice di curtosi, che esprime lo scostamento delle distribuzioni relative ai vari attributi rispetto all'andamento alla situazione espresso dalla curva normale, appare sempre inferiore a 3, evidenziando un andamento iponormale più o meno marcato per tutti gli attributi, caratterizzato con una minore frequenza per valori centrali ed estremi, maggiore per valori intermedi.

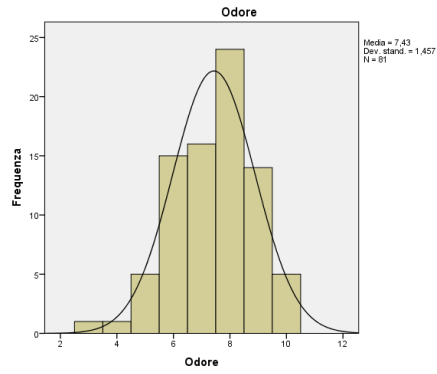
Grafico 9.2 – Distribuzioni di frequenza dei punteggi ottenuti per singolo attributo: Gradimento Globale (a); Aspetto (b); Odore (c); Sapore (d); Consistenza (e) (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

(a)





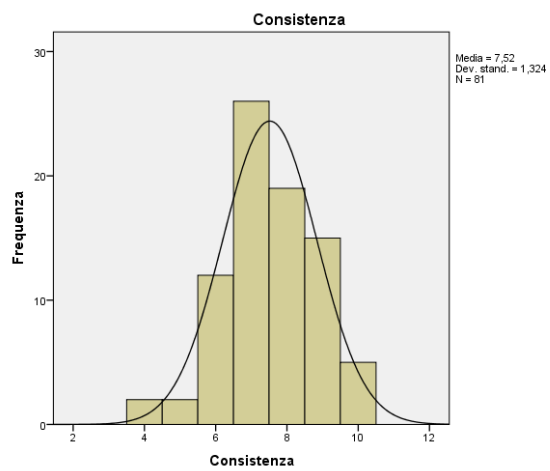
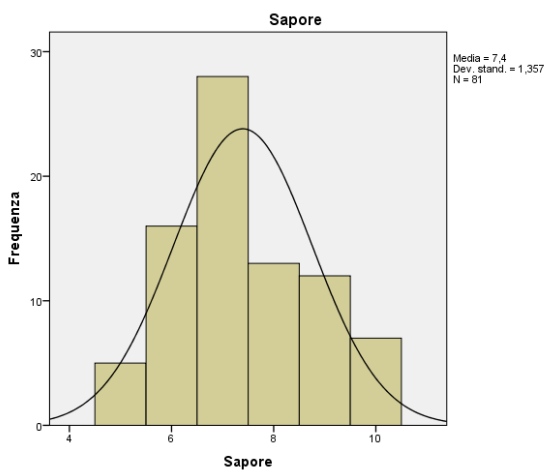
(b)



(c)

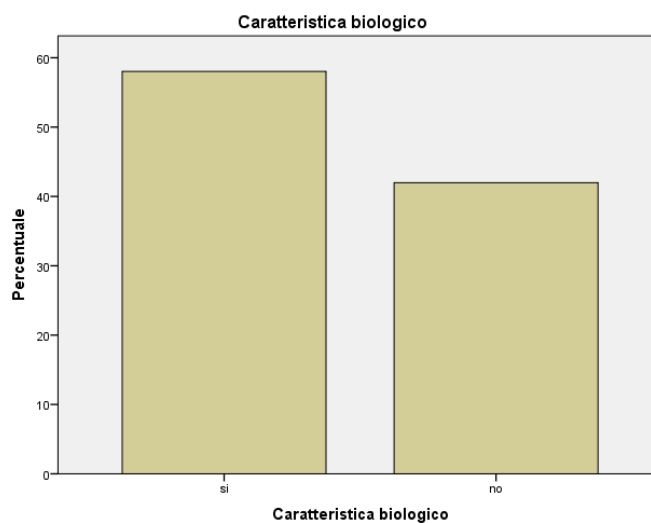
(e)

(d)



Nel grafico 9.3 è illustrata la distribuzione delle preferenze rispetto all'importanza assegnata a ciascun rispondente in relazione alla presenza o meno dell'attributo "biologico". I dati evidenziano una netta maggioranza di chi considera rilevante tale attributo nella propria decisione di acquisto (58%).

Grafico 9.3 - Preferenza dell'attributo biologico (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



Riguardo al formato, la tabella 9.3 mette in luce una maggiore frequenza per la classe corrispondente al formato 500 grammi, preferito dal 61,7% del campione, seguite dalla classe che si riferisce al formato di 1kg, scelto anch'esso da un

cospicuo 22,2% degli individui. Scarso invece l'interesse per il formato più voluminoso pari a 1,5 kg, che incontra la preferenza del campione solo nel 1,2% dei casi.

Tabella 9.3 - Preferenza sul formato (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Variabili	Frequenza	Percentuale
500 grammi	50	61,7
800 grammi	12	14,8
1 Kg	18	22,2
1,5 Kg	1	1,2
Totale	81	100

Att.14 Analisi delle preferenze dei consumatori per le caratteristiche della carne bovina biologica e dei suoi preparati

Periodo, attori, materiali, metodi e prove: DESEA in concomitanza dei consumer test e durante le prove di assaggio presso Cucinaà, Umbria Institute, Università per Stranieri, Piacere Barbecue

Cronoprogramma: Febbraio 2014 - Marzo 2015

14. Risultati evento "Piacere Barbecue"

14.1 Raccolta dati

I dati qui presentati si riferiscono ad interviste tramite questionari che si sono svolte durante la manifestazione Piacere Barbecue, tenuta a Perugia (negli spazi del Percorso Verde), dal 6 al 15 giugno 2014. Specificatamente, dal giorno 07/06/2014 al giorno 12/06/2014, sono stati somministrati n. 118 questionari e sono presi in considerazione per il presente lavoro n. 110 questionari validi.

14.2 Risultati statistiche descrittive

La maggior parte dei rispondenti al questionario è coinvolta direttamente nell'acquisto di prodotti agroalimentari, sia insieme ad un altro componente della famiglia (50,46%), sia come responsabile singolo (33,94%). Il 52,73% dei rispondenti è uomo, mentre le fasce di età maggiormente rappresentate sono quelle dai 31-40 anni (27,52%), dai 41-50 anni (24,77%) e dai 20-30 anni (22,94%).

Gli intervistati hanno un discreto livello di educazione: il 40,37% è in possesso di licenza media superiore, il 32,11% ha conseguito la laurea magistrale o titoli più alti seguiti dal 19,27% dei rispondenti che affermano di possedere un diploma di laurea o laurea breve.

La maggior parte del campione è, dal punto di vista lavorativo, occupato (66,97%), mentre invece il 12,84% dichiara di essere disoccupato, il 4,59% è pensionato, il 13,76% è uno studente e l'1,83% è casalinga.

Il nucleo familiare maggiormente rappresentato tra i rispondenti è quello composto da 3-4 componenti (50,46%), invece i single o le coppie senza figli rappresentano il 40,37%. Nel 10,91% dei casi è presente un bambino sotto i 7 anni, mentre nel 17,27% la famiglia è costituita anche da 1-2 ragazzi di età compresa tra i 7-14 anni. Un esigua percentuale dei rispondenti afferma che in famiglia è presente 1 persona anziana (con 65 anni e più) (5,45%).

Chi risponde al questionario è residente per la maggior parte nella provincia di Perugia (80,00%); il 3,81% proviene dalla provincia di Macerata e, pari merito (2,86%), da Ancona, Ascoli Piceno e Roma. La maggior parte dei rispondenti vive nel centro urbano (53,64%) o nella periferia urbana (33,64%). Minore è il numero dei rispondenti che vivono fuori dalle aree urbane: il 8,18% risiede in borghi rurali il 4,55% in case sparse.

Riguardo alla situazione economica familiare, la fascia di reddito maggiormente rappresentata è quella tra i 30.001 e 50.000 euro (29,36%) seguita da chi dichiara tra i 10.001 e 30.000 euro (28,44%). Si sottolinea che il 21,10% dei rispondenti decide di non rispondere a tale domanda o non sa.

14.3 Risultati esperimento di scelta

I dati sono stati analizzati con tre modelli distinti, che consentono di approfondire diversi aspetti. Il primo modello, logit multinomiale (MNL) (McFadden, 1974), ha una funzione “esplorativa” poiché da un punto di vista tecnico non soddisfa l’assunzione di indipendenza dalle alternative irrilevanti (*ii*). I suoi risultati hanno quindi la funzione di dare una prima visione del fenomeno e di indirizzare le analisi successive con modelli più attendibili e non soggetti alla restrittiva assunzione dell’*ii*. È stato quindi stimato un modello logistico a parametri random (RPL) (Train, 2009). A differenza dei modelli MNL, i modelli RPL hanno il vantaggio di non essere soggetti all’ipotesi *ii*. I modelli RPL si prestano inoltre all’analisi dell’eterogeneità delle preferenze dei rispondenti assumendo che tali preferenze siano caratterizzate da un’eterogeneità individuale. È stato poi stimato un modello a classi latenti (LCM) (Swait, 1994) per analizzare la presenza di cluster di consumatori con preferenze omogenee. In tal senso il modello LCM, a differenza del modello RPL analizza l’eterogeneità dei rispondenti partendo dall’assunzione che quest’ultima sia discreta anziché continua. Tutti i modelli sono stati stimati usando STATA13 con i moduli *clogit* (modello MNL), *mixlogit* (modello RPL) (Hole, 2007) e *lclogit* (modello LCM) (Pacifico & Yoo, 2013). In tutti i modelli si è ipotizzata una funzione di utilità indiretta di tipo additivo e lineare. La funzione utilizzata è stata:

EQUAZIONE 1

$$U(X_i) = \beta_{CHIANINA} * CHIANINA + \beta_{BIO} * BIO + \beta_{ALL_PROT} * ALL_PROT + \beta_{IGP} * IGP + \beta_{LTRAD} * LTRAD + \beta_{CONF_VETRO} * CONF_VETRO + \beta_{PREZZO} * PREZZO$$

dove CHIANINA è una dummy che assume valore 1 se l’opzione riguarda la carne chianina, BIO è una dummy che indica se il prodotto proposto è biologico, IGP è una dummy che indica se si tratta di un prodotto con marchio di Indicazione Geografica Protetta (IGP), ALL_PROT è una dummy che assume valore 1 se gli animali vengono allevati in aree protette, LTRAD è una dummy che indica se la produzione rispetta i criteri di lavorazione tradizionale, CONF_VETRO è una dummy che indica se il packaging del prodotto è in vetro anziché in latta e PREZZO è una variabile continua che indica il prezzo del prodotto proposto (tabella 14.1).

14.3.1 Modello RPL

Il modello RPL è stato stimato assumendo che tutti i parametri, a parte il prezzo, siano *random* con distribuzione normale. Si è in tal senso ipotizzato che i consumatori abbiano una certa eterogeneità nelle preferenze che interessa tutti i parametri a parte il prezzo del bene. I parametri stimati con il modello RPL (14.2) sono tutti significativi, considerando un intervallo di confidenza del 99% ed il modello ha una buona capacità interpretativa (McFadden Pseudo R-squared: 0,40) per gli standard di questi modelli (Hensher, Rose, & Greene, 2005).

L’analisi dell’importanza relativa degli attributi analizzati, rivela che l’impatto maggiore sull’utilità dei rispondenti è dato dal fatto che la tipologia di carne sia chianina ed in secondo luogo biologica. Per quanto importanti, gli altri attributi influiscono in modo positivo, ma con un livello d’incidenza minore, sulla probabilità che il consumatore acquisti carne in scatola chianina.

Lo studio della DAP media del campione mostra come vi sia un’elevata disponibilità a pagare un surplus da parte del consumatore per l’introduzione del nuovo prodotto sul mercato. A parità di caratteristiche, la DAP media che emerge dal nostro campione per un piatto di carne chianina è di 6 €/piatto, mentre la DAP stimata affinché il prodotto sia biologico è pari a 1,72 €/piatto. Di minor entità, per quanto interessante è la DAP media per i restanti attributi che oscilla tra i 0,73 €/piatto e i 0,89 €/piatto.

È interessante notare come le preferenze per gli attributi considerati siano piuttosto eterogenee nel campione e come ciò si ripercuota sulla DAP. Ciò emerge dall’analisi degli intervalli di confidenza dei valori stimati. La DAP per un piatto di carne chianina rispetto ad un piatto di carne standard di razza non

specificata con età superiore ai 4 anni oscilla da un minimo di 2,36 €/piatto a 9,90 €/piatto mentre il *range* per un prodotto biologico va da 0,85 €/piatto a 2,59 €/piatto. Come si può vedere gli intervalli di confidenza sono piuttosto ampi ed è quindi preferibile considerare valori conservativi (limite inferiore dell'intervallo di confidenza) al fine di raggiungere la più vasta fascia di potenziali acquirenti. L'andamento della dispersione della DAP su base individuale si può meglio cogliere dai grafici kernel di figura b (si veda l'Appendice A).

TABELLA (14.1)– RISULTATI MODELLO MNL (110 RISPONDENTI)

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value	[Estimate 95% Conf Int]		DAP (mean)	[DAP 95% Conf Int]	
chianina	1.592178	0.258908	-6.1496	0	1.084727	2.099628	3.07	1.73	4.40 ***
bio_si	0.86391	0.097253	8.8832	0	0.6732989	1.054522	1.67	0.78	2.55 ***
all_zona_protetta_si	0.456154	0.082883	5.5036	0	0.2937051	0.6186022	0.88	0.31	1.45 ***
IGP_si	0.531349	0.079	6.7259	0	0.3765121	0.6861864	1.02	0.39	1.66 ***
lavor_tradizionale	0.387252	0.086706	4.4662	0	0.2173108	0.5571936	0.75	0.24	1.25 ***
conf_vetro	0.373959	0.077414	4.8306	0	0.2222306	0.5256873	0.72	0.24	1.20 ***
prezzo	-0.518685	0.151061	-3.4336	0.001	-0.8147583	-0.222611			***
LL: -664.59		McFadden pseudo-R2: 0.31		N.Obs.: 2640					

TABELLA (14.2) – RISULTATI MODELLO RPL (110 RISPONDENTI)

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value	[Estimate 95% Conf Int]		DAP (mean)	[DAP 95% Conf Int]	
chianina	5.165112	1.300412	3.97	0	2.616351	7.713873	6.13	2.36	9.90 ***
bio_si	1.446054	0.2063648	7.01	0	1.041587	1.850522	1.72	0.85	2.59 ***
all_zona_protetta_si	0.721836	0.1504564	4.8	0	0.4269469	1.016725	0.86	0.33	1.39 ***
IGP_si	0.751466	0.1495186	5.03	0	0.458415	1.044517	0.89	0.35	1.43 ***
lavor_tradizionale	0.6656775	0.1654145	4.02	0	0.341471	0.989884	0.79	0.27	1.31 ***
conf_vetro	0.6109831	0.1584479	3.86	0	0.3004309	0.9215352	0.73	0.24	1.21 ***
prezzo	-0.8426542	0.2175573	-3.87	0	-1.269059	-0.4162497			***
Standard deviation of random parameters									
chianina	3.651674	0.8265959	4.42	0	2.031576	5.271773			***
bio_si	1.088856	0.2607266	4.18	0	0.5778414	1.599871			***
all_zona_protetta_si	0.8103917	0.2180766	3.72	0	0.3829694	1.237814			***
IGP_si	0.857847	0.2153003	3.98	0	0.4358661	1.279828			***
lavor_tradizionale	0.9514346	0.1995028	4.77	0	0.5604163	1.342453			***
conf_vetro	1.112729	0.1925064	5.78	0	0.7354235	1.490035			***
LL: -580.82964		McFadden pseudo-R2: 0.40		N.Obs.: 2640		Halton draws: 400			

14.3.2 Modello LCM

Data l'elevata eterogeneità delle preferenze dei rispondenti, si è voluta verificare la presenza di cluster di consumatori omogenei per preferenze analizzando i dati con un modello LCM a 3 classi.

Le stime del modello LCM (tabella 14.3) pongono in luce come vi siano 3 gruppi di consumatori con preferenze chiaramente distinte. La differenziazione delle preferenze su base individuale si può meglio cogliere dai grafici kernel di figura c (si veda l'Appendice B)

Il primo gruppo (class 1) è costituito dal 31% del campione ed è prevalentemente interessato all'acquisto di un prodotto biologico, con etichetta IGP e confezione in vetro. Le altre caratteristiche del prodotto proposte non risultano rilevanti per tale gruppo di consumatori. Da notare che questo è l'unico gruppo per cui il coefficiente dell'attributo prezzo risulta positivo: il prezzo viene quindi probabilmente percepito come segnale di qualità.

Il secondo gruppo (class 2) rappresenta il 10% del campione ed è esclusivamente interessato al fatto che il prodotto sia biologico, caratteristica per la quale ha una DAP media di 0,68€/piatto.

L'ultimo gruppo (class 3) è il gruppo più ampio (59% del campione) e manifesta interesse per tutti gli attributi proposti. I membri di questo gruppo attribuiscono particolare rilevanza al fatto che la carne sia chianina, caratteristica per la quale hanno una DAP media di 4 €/piatto. Per le altre caratteristiche i membri di tale gruppo hanno una DAP media positiva, ma nettamente inferiore, che oscilla tra i 0,23 €/piatto e i 0,69 €/piatto.

In sintesi, l'analisi LCM pone in luce come il fatto che la carne sia di razza chianina sia di particolare interesse per il 59% del campione, mentre il fatto che il prodotto sia biologico risulta estremamente importante per il 10% del campione e importante per il 31%, mentre il rimanente 59%, pur considerando questa caratteristica, non ne fa un aspetto discriminante nella scelta d'acquisto.

14.3.3 Riflessioni conclusive

I risultati ottenuti nell'esperimento di scelta evidenziano come il campione dei consumatori intervistati abbia manifestato una DAP positiva per l'introduzione di piatti a base di carne chianina. I consumatori sono sempre più attenti alle caratteristiche dei prodotti alimentari che acquistano. Tale attenzione non si limita a parametri prettamente percettivi quali il sapore del cibo, ma tocca una sfera ben più ampia. La nostra analisi a messo in luce come un fattore su cui il consumatore pone particolare attenzione sia la sostenibilità del prodotto che acquista ed il suo contenuto "culturale".

Per quanto riguarda la sostenibilità si fa riferimento alla DAP positiva espressa per l'attributo biologico, e per il confezionamento in vetro, mentre per quanto concerne il contenuto culturale il riferimento è al marchio IGP ed alla lavorazione tradizionale. Un attributo quale l'allevamento in aree protette interessa entrambe le dimensioni (sostenibile e culturale), poiché garantisce sia una sostenibilità del territorio sia la salvaguardia delle sue caratteristiche paesaggistiche ed identitarie. In tal senso il consumatore è conscio dell'effetto che i suoi acquisti in ambito alimentare, soprattutto se di origine locale, hanno sul territorio che lo circonda.

La stima della DAP ha messo in luce come vi sia un'elevata disponibilità a pagare per l'introduzione di piatti a base di carne chianina. La tipologia di carne risulta molto importante soprattutto per il 59% del campione. L'attributo biologico si è dimostrato trasversalmente importante per tutto il campione, ma ha assunto particolare rilevanza per il 41% dello stesso. Dai nostri risultati sembra emergere che la fascia di consumatori particolarmente attenti al biologico (41%) non acquisterebbe il nuovo prodotto qualora questo non presentasse questa caratteristica chiave.

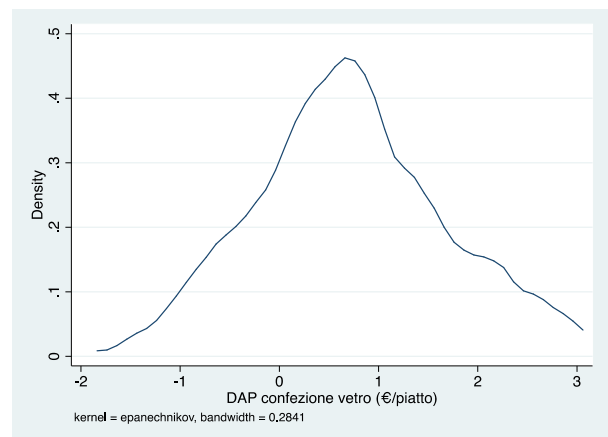
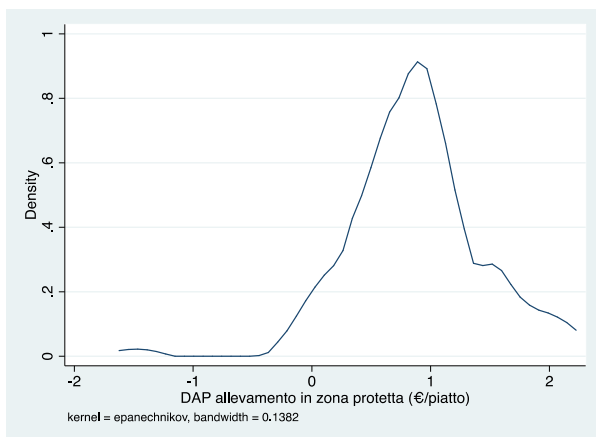
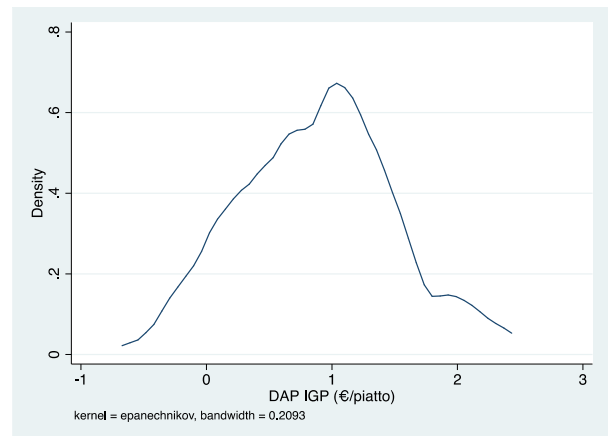
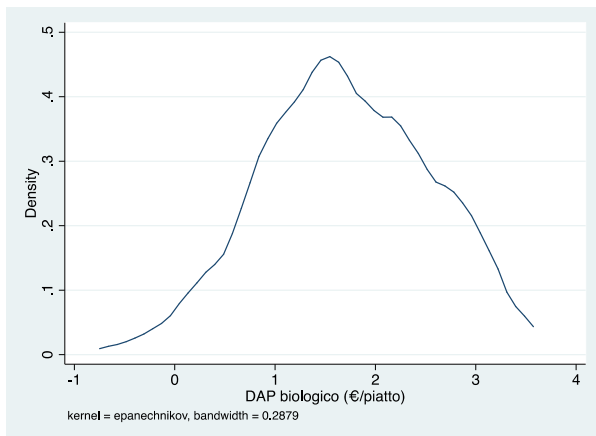
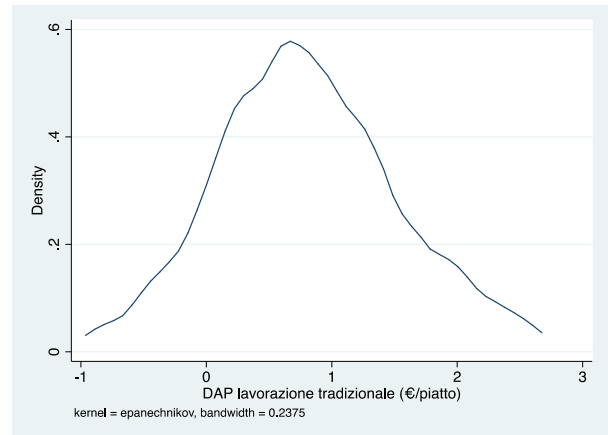
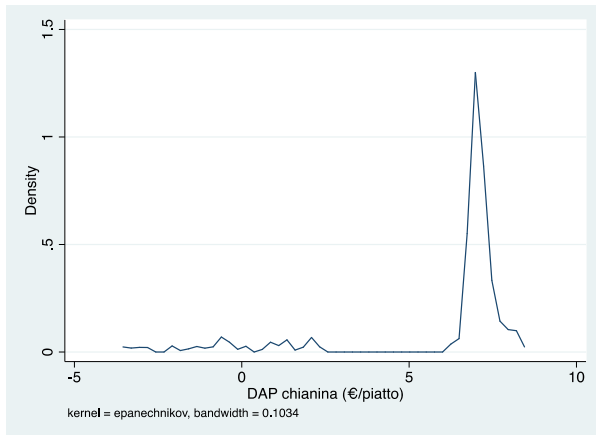
Nell'applicare i risultati ottenuti al fine di definire il prezzo del futuro prodotto si consiglia di far riferimento al limite inferiore dell'intervallo di confidenza, dato l'ampio spettro dello stesso.

TABELLA 14.1 – RISULTATI MODELLO LCM (110 RISPONDENTI)

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value	[Estimate 95% Conf Int]		DAP (mean)
class 1 (31%)							
chianina	-1.187457	1.772075	-0.67	0.503	-4.66066	2.285746	
bio_si	3.216797	0.6012454	5.35	0	2.038377	4.395216	***
all_zona_protetta_si	0.2993751	0.3105432	0.96	0.335	-0.3092784	0.9080287	
IGP_si	1.523402	0.3729373	4.08	0	0.7924581	2.254345	***
lavor_tradizionale	0.1109822	0.3625333	0.31	0.76	-0.5995701	0.8215344	
conf_vetro	1.588507	0.3987999	3.98	0	0.8068733	2.37014	***
prezzo	1.978717	0.8214111	2.41	0.016	0.3687807	3.588653	.
class 2 (10%)							
chianina	0.7143487	0.7019581	1.02	0.309	-0.661464	2.090161	
bio_si	0.8950346	0.3743199	2.39	0.017	0.1613811	1.628688	0.63 .
all_zona_protetta_si	0.1230011	0.3269015	0.38	0.707	-0.517714	0.7637162	
IGP_si	0.0281864	0.3222713	0.09	0.93	-0.6034538	0.6598266	
lavor_tradizionale	0.1705355	0.4085353	0.42	0.676	-0.6301789	0.97125	
conf_vetro	0.020922	0.3300678	0.06	0.949	-0.625999	0.6678431	
prezzo	-1.414115	0.4993245	-2.83	0.005	-2.392773	-0.4354565	**
class 3 (59%)							
chianina	4.135718	0.7006968	5.9	0	2.762378	5.509059	4.00 ***
bio_si	0.4341959	0.1328971	3.27	0.001	0.1737224	0.6946694	0.42 ***
all_zona_protetta_si	0.7115321	0.1211797	5.87	0	0.4740242	0.94904	0.69 ***
IGP_si	0.5726103	0.1100352	5.2	0	0.3569453	0.7882754	0.55 ***
lavor_tradizionale	0.5043685	0.1191885	4.23	0	0.2707634	0.7379736	0.49 ***
conf_vetro	0.2428266	0.1069452	2.27	0.023	0.0332179	0.4524353	0.23 .
prezzo	-1.034649	0.2661438	-3.89	0	-1.556281	-0.5130165	***
LL: -581.21644	McFadden pseudo-R2: 0.40		N.Obs.: 2640	Halton draws:	400		

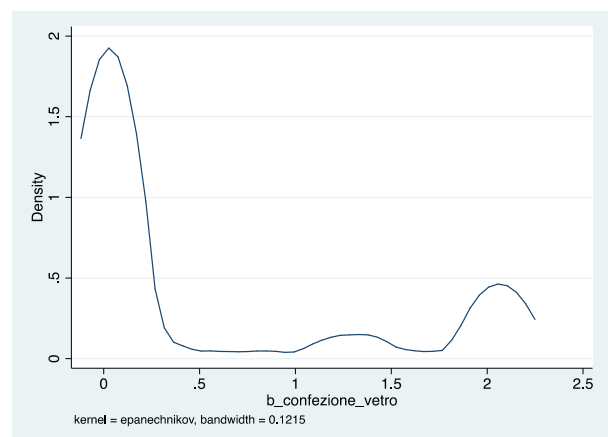
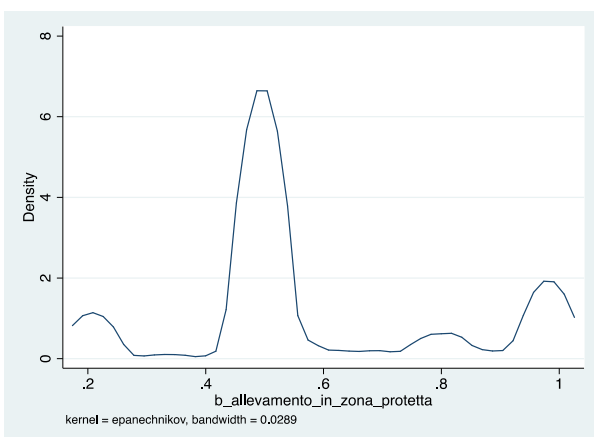
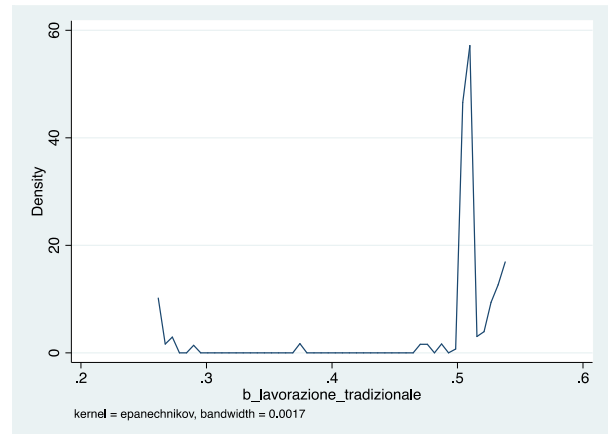
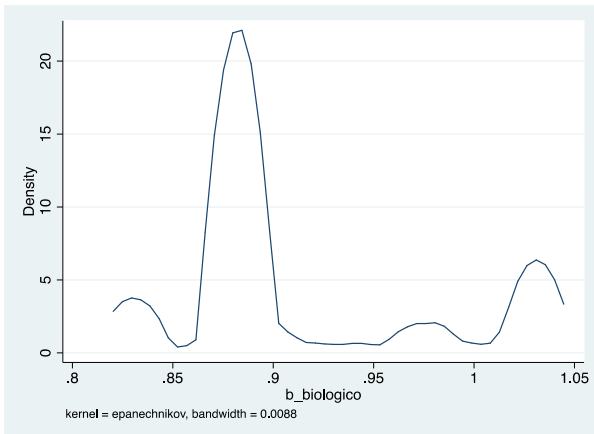
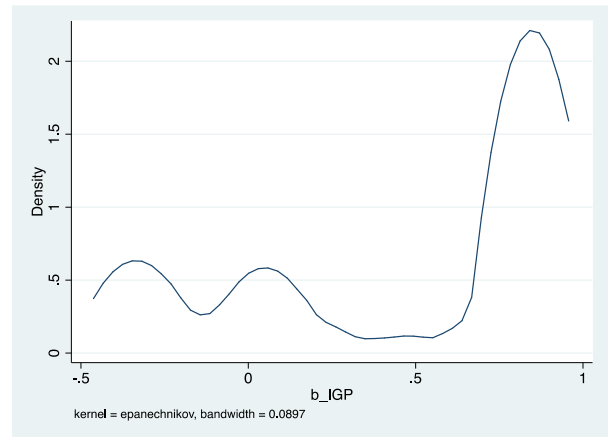
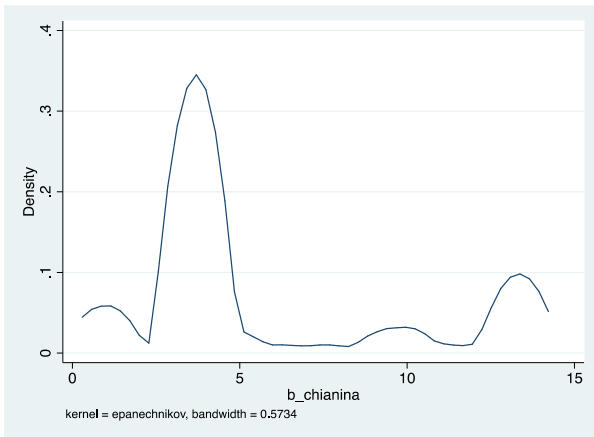
Appendice A

FIGURA B – GRAFICI KERNEL DELLA DAP INDIVIDUALE PER I VARI ATTRIBUTI (MODELLO RPL)



Appendice B

FIGURA C – GRAFICI KERNEL DEI COEFFICIENTI INDIVIDUALI PER I VARI ATTRIBUTI (MODELLO LCM)



14.4 Risultati consumer test ed esperimento di scelta presso il Centro Italiano di Analisi Sensoriale

14.4.1 Raccolta dati

Complessivamente sono stati somministrati 252 questionari, di cui 126 afferenti al blocco uno e 126 al blocco due, randomizzati nella fase di assaggio prima e dopo.

L'unità di indagine è costituita da un gruppo di consumatori afferenti al Centro Italiano di Analisi Sensoriale, scelto in base all'abitudine di un consumo regolare della tipologia di prodotto da testare (carne in scatola) e comunque rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- *naïve assessors*, ovvero persone che partecipano a *consumer test* sporadicamente, senza aver seguito un corso di addestramento ed aver preso parte a prove di analisi sensoriale;
- *not rejected*, ovvero potenziali consumatori che, pur non consumando regolarmente carne in scatola, non la rifiutano.

Per la somministrazione del questionario è stata scelta una soluzione "*web-based surveys*", cioè condotta tramite l'uso di strumenti elettronici ed in modo automatizzato con l'obiettivo di cercare di ottenere delle risposte in breve tempo. È stato utilizzato per questo il *LimeSurvey*, un programma che permette di creare indagini di tipo online, cui possono partecipare decine di migliaia di intervistati e che facilita sia il monitoraggio sia la gestione dei risultati.

L'indagine è stata effettuata presso il Centro Italiano di Analisi Sensoriale di Matelica dall'8 al 24 Luglio 2014.

14.4.2 Risultati statistiche descrittive

Relativamente al genere, il campione mostra una netta prevalenza di soggetti di sesso femminile che rappresentano il 63,1% del totale, a fronte di un ben più esiguo 36,9% costituito da intervistati maschi.

La distribuzione del campione lungo la variabile "Classi di età" evidenzia una maggiore frequenza in corrispondenza delle classi fra 20 e 30 anni (27,4%) e fra 30 e 40 anni (23,8%), che congiuntamente rappresentano più del 50% del totale. L'elevata incidenza delle classi di età più giovani si riflette di conseguenza nei dati relativi alla distribuzione per livello di istruzione degli intervistati, in cui prevale il numero di soggetti in possesso di diploma di istruzione secondaria, pari al 52%. Seguono con notevole distacco le classi relative agli individui laureati a vario livello, che rappresentano complessivamente il 38,4% degli intervistati, equamente ripartiti fra coloro che sono in possesso di laurea triennale e quanti invece hanno proseguito gli studi raggiungendo la laurea magistrale ed oltre.

Riguardo alla condizione professionale, gli occupati a tempo pieno rappresentano più della metà del campione (56%), al di sotto dei quali prevalgono gli studenti, che si attestano su un valore pari al 20,2% del totale. Molto meno frequenti le altre tre classi, in cui tuttavia si sottolinea il dato, pari all'11,5%, riferito ai soggetti disoccupati, che appare comunque in media con la tendenza nazionale.

Rispetto al luogo di residenza, la maggioranza relativa degli intervistati, precisamente il 47,2%, afferma di abitare in zone di periferia urbana. Ampio anche il numero di chi vive nei centri urbani, che rappresenta il 36,9% del totale. L'esigua parte di variabilità restante (15,9%) risulta diversamente distribuita lungo le altre classi. Passando al contesto socio-economico, la quasi totalità di coloro che hanno risposto ha dichiarato un reddito annuale inferiore a 50.000 €, all'interno del quale si evidenzia come classe di maggiore frequenza, quella compresa fra 19.000 e 30.000 €, scelta dal 36,1% dei soggetti coinvolti nell'indagine. Meno rappresentative, ma comunque rilevanti, le classi sotto i 10.000 € e, fra 30.000 e 50.000 €, rispettivamente indicate dal 15,1% e dal 13,9%. Da evidenziare infine l'alta percentuale di individui, pari quasi ad un terzo degli intervistati, che non ha risposto alla domanda o non sa.

14.4.3 Risultati consumer test

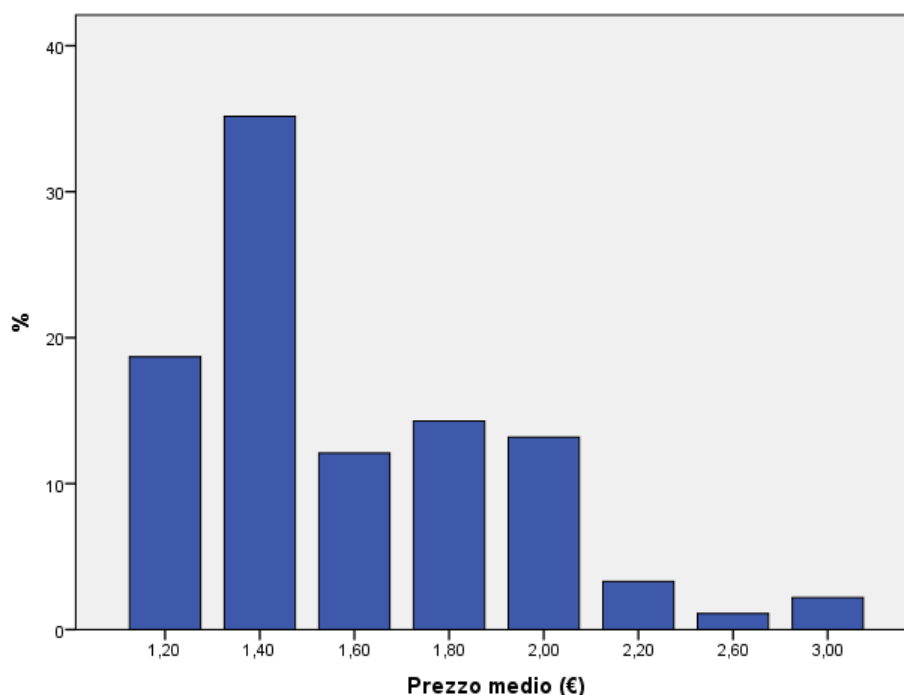
La tabella 14.4 evidenzia l'intenzione al riconsumo e al riacquisto espresse dagli intervistati: dai dati emerge una inequivocabile maggioranza assoluta, pari al 54%, di soggetti non intenzionati a consumarla di nuovo, che prefigura il risultato ottenuto anche in relazione al secondo quesito, che evidenzia l'indisponibilità all'acquisto da parte del 63,9% del campione.

Tabella 14.4– Intenzione al riconsumo e all'acquisto (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Variabili	Frequenza (n)	Percentuale (%)
Intenzione al riconsumo		
No	136	54,0
Si	116	46,0
Totale	252	100,0
Intenzione all'acquisto		
No	161	63,9
Si	91	36,1
Totale	252	100,0

In linea con quanto sottolineato nella tabella 4.3, il prezzo suggerito dagli intervistati per il prodotto assaggiato si è rivelato pari, in media, a 1,6 €. Se si considera la distribuzione di frequenza mostrata nel Grafico 14.1, è tuttavia immediatamente apprezzabile una netta prevalenza, in termini percentuali, della classe corrispondente al prezzo di 1,40 €, che rappresenta appunto il valore modale della distribuzione, il cui andamento può essere definito, in virtù di quanto appena affermato, asimmetrico negativo rispetto alla curva normale.

Grafico 14.1 – Prezzo medio d'acquisto (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



Nella tabella 14.5 sono illustrati i risultati dei test effettuati sul prodotto esaminato, rispettivamente per i due campioni, riguardo ai seguenti attributi: gradimento globale, aspetto, odore, sapore e consistenza. Per ciascun attributo considerato, oltre alla distribuzione di frequenza, sono stati calcolati i seguenti indici descrittivi: minimo, massimo, media, deviazione standard, varianza, asimmetria e Curtosi.

I dati contenuti nella tabella 2c non mostrano un particolare apprezzamento per il prodotto in riferimento a nessuno degli attributi previsti, rispetto ai quali il gradimento si conferma sempre inferiore a 6 in termini di valori medi. Il sapore, appare in assoluto come l'attributo più apprezzato, registrando un gradimento, in media, pari al 5,75, ancorché sotto la sufficienza. Al di sotto si colloca, in termini di punteggio, l'attributo concernente, il gradimento globale, che all'incirca si attesta su un valore di 5,3. Sotto al cinque, i punteggi inerenti tutti gli altri aspetti che, nell'ordine di gradimento, ottengono le seguenti valutazioni medie: odore 4,95, consistenza 4,74, e aspetto 4,34. Quest'ultimo si conferma il punto debole del prodotto, facendo segnare in assoluto la *performance* peggiore in termini di gradimento. Simili per gli attributi considerati, i valori degli indici di dispersione (deviazione standard e varianza), che denotano, per tutti, una limitata variabilità dei punteggi attorno alla media, come emerge anche dai grafici che si riferiscono alle distribuzioni di frequenza per singolo attributo (Grafico 14.2). Dall'analisi degli indici di simmetria è possibile dedurre come le distribuzioni di frequenza per tutti gli attributi presentino una asimmetria negativa, con le curve di frequenza caratterizzate da una coda più lunga a sinistra del massimo centrale.

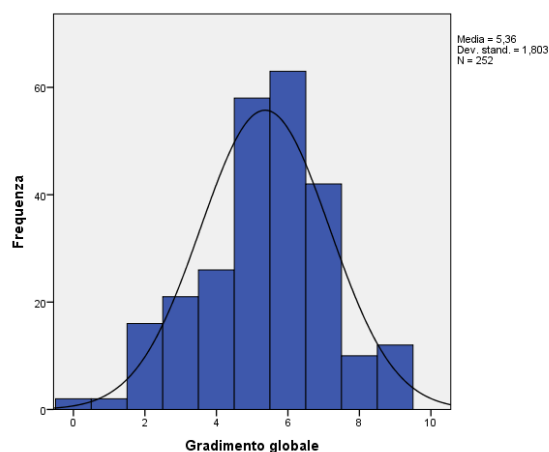
Tabella 14.5 - Valutazione del gradimento globale e per singolo attributo (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

	Minimo	Massimo	Media	Dev. std.	Varianza	Asimmetria		Curtosi	
						Statistica	Errore std	Statistica	Errore std
Gradimento globale	0	9	5,36	1,803	3,252	-0,317	0,153	0,076	0,306
Aspetto	0	10	4,34	1,788	3,197	-0,109	0,153	0,633	0,306
Odore	0	9	4,95	1,971	3,886	-0,550	0,153	0,153	0,306
Sapore	0	10	5,75	1,957	3,832	-0,536	0,153	0,121	0,306
Consistenza	0	9	4,74	1,852	3,429	-0,408	0,153	0,350	0,306

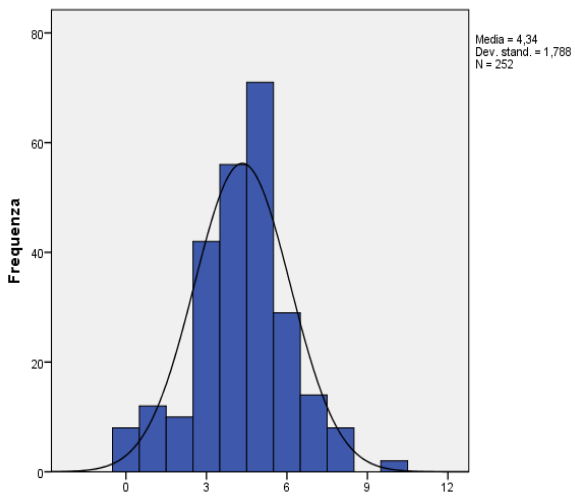
L'indice di curtosi, che esprime lo scostamento delle distribuzioni relative ai vari attributi rispetto all'andamento alla situazione espresso dalla curva normale, appare sempre inferiore a 3, evidenziando un andamento iponormale più o meno marcato per tutti gli attributi, caratterizzato con una minore frequenza per valori centrali ed estremi, maggiore per valori intermedi.

Grafico 14.2 – Distribuzioni di frequenza dei punteggi ottenuti per singolo attributo: Gradimento Globale (a); Aspetto (b); Odore (c); Sapore (d); Consistenza (e) (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

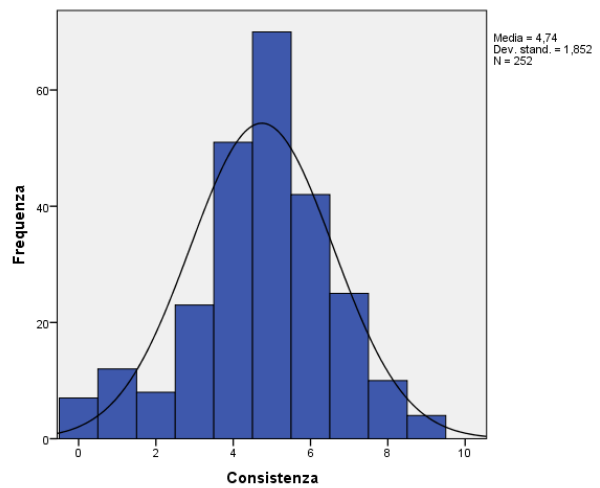
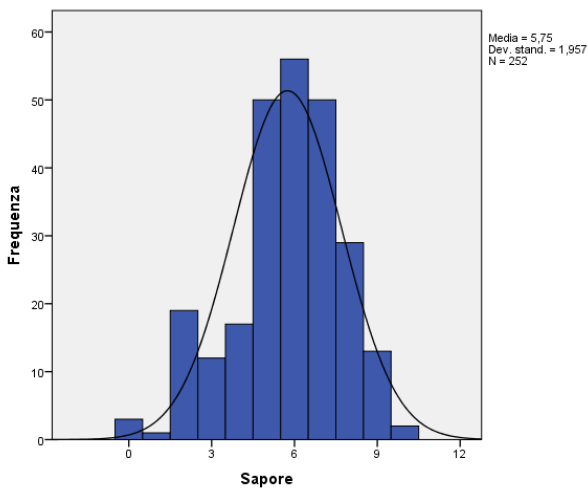
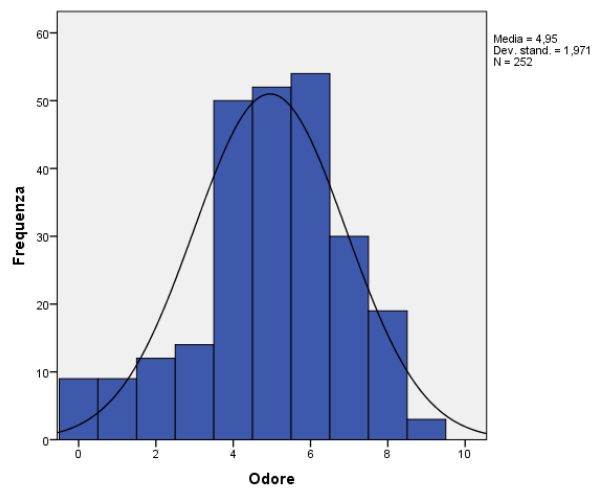
(a)



(b)



(c)



(e)(d)

Rispetto al gradimento, inoltre, è stato chiesto agli intervistati di commentare liberamente cosa avessero apprezzato di più o di meno del prodotto appena assaggiato. I commenti liberi, analizzati attraverso "wordle", confermano il risultato appena discusso sopra, ovvero, il sapore emerge tra le caratteristiche positive del prodotto, mentre la consistenza e

l'aspetto, compare nuovamente tra gli attributi sgraditi (figura 1d e figura 1e).

Figura 1d – Commenti liberi su cosa è piaciuto in particolare (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario con *wordle*)



Figura 1e – Commenti liberi su cosa non è piaciuto in particolare (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario con wordle)



14.4.5 Abitudini di consumo

Nelle tabella 14.6 è illustrata la distribuzione delle preferenze espresse dagli intervistati in relazione alle diverse metodologie di consumo proposte, rispetto sia al numero di risposte totale (gli intervistati potevano indicare più di una risposta) sia al numero di casi (pari al numero dei soggetti intervistati). Dividendo il numero delle risposte per quello dei casi si ottiene così il numero medio di risposte dato da ogni intervistato, pari a circa 1,4. I dati evidenziano una netta maggioranza, sia in termini di risposte, ma soprattutto in termini percentuali rispetto ai casi, di chi consumerebbe il prodotto come *take away* per pranzi e cene veloci, scelta come occasione di consumo nel 43,7% delle risposte e dal 62,7% dai soggetti. Il 35,3% degli intervistati, a fronte del 24,6% di risposte, lo preferirebbe invece come piatto unico da accompagnare al contorno, mentre rilevante è anche la quota di chi sarebbe disposto a consumarlo come secondo piatto, pari al 26,9% dei casi e al 18,8% delle risposte. Meno appropriato, secondo l'opinione del campione, il consumo come aperitivo e antipasto, selezionati rispettivamente dall'11,2% e dal 7,2% degli individui coinvolti.

Tabella 14.6- Preferenza sulla metodologia di consumo (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

	Risposte		Percentuale sui casi*
	n	%	
Aperitivo	28	7,8%	11,2%
Antipasto	18	5,0%	7,2%
Secondo piatto	67	18,8%	26,9%
Piatto unico da accompagnare al contorno	88	24,6%	35,3%
Take away per pranzi/cene veloci	156	43,7%	62,7%
Totale	357	100,0%	143,4%

Riguardo al formato, la tabella 14.7 mette in luce una maggiore frequenza per le classi corrispondenti ai formati 90 e 100 grammi, rispettivamente preferiti dal 36,1% e dal 31,3% del campione, seguite dalla classe che si riferisce al formato di 70 grammi, scelto anch'esso da un cospicuo 28,2% degli individui. Scarso invece l'interesse per i formati più voluminosi oltre i 100 grammi, che incontrano la preferenza del campione solo nel 4,4% dei casi.

Tabella 14.7- Preferenza sul formato (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Formato	Frequenza (n)	Percentuale (%)
70 grammi	71	28,2
90 grammi	91	36,1
100 grammi	79	31,3
130 grammi	6	2,4
190 grammi	3	1,2
250 grammi	2	0,8
Totale	252	100,0

14.4.6 Abitudini di consumo di carne bovina

Prima di analizzare dettagliatamente le preferenze di consumo rispetto alla carne bovina, appare utile fornire qualche indicazione di carattere generale tesa ad evidenziare l'incidenza, nella spesa mensile delle famiglie, dei prodotti alimentari nel loro complesso, con particolare riferimento al settore merceologico della carne.

Gli andamenti mostrati nei Grafici 14.3 e 14.4, evidenziano la presenza di una forte correlazione positiva fra la numerosità del nucleo familiare e la spesa mensile, che nel primo caso si attesta mediamente sul valore di circa 430 €, raggiungendo il valore massimo in corrispondenza della classe riferita a 5 componenti per nucleo familiare, per poi discendere nella famiglie composte da più di 6 individui. La medesima tendenza, sebbene

in scala ridotta in termini monetari, può essere ravvisata relativamente alla spesa media mensile in carne, per la quale le famiglie spendono mediamente 180 €, con picchi di spesa al di sopra dei 250 € per le famiglie al di sopra dei 5 componenti.

Grafico 14.3 - Spesa media mensile in alimenti per numero di componenti del nucleo familiare (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

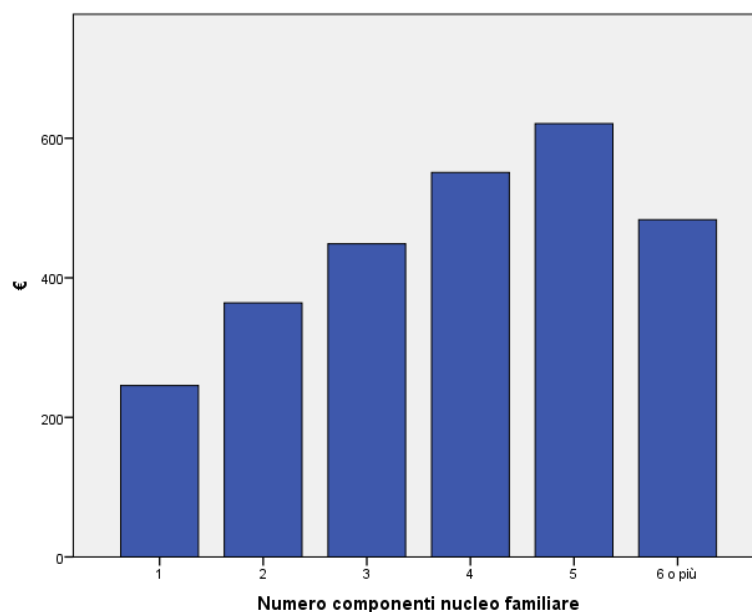
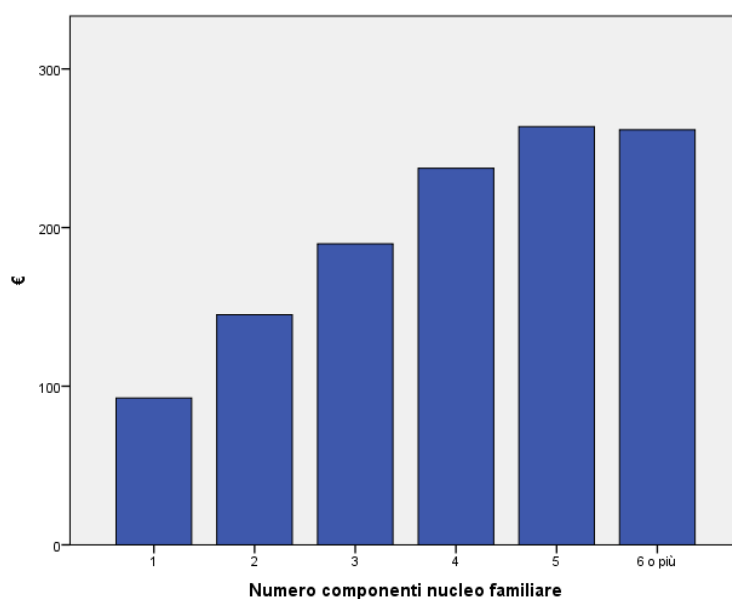


Grafico 14.4 - Spesa media mensile in carne per numero di componenti del nucleo familiare (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



Come rilevato in tabella 14.8, all'interno degli acquisti di carne, sia rossa sia bianca, la carne bovina conferma il proprio ruolo di primaria importanza, rappresentando circa il 45% della spesa totale del campione nel comparto. Per ogni 100 € spesi in carne bovina, gli intervistati dichiarano in media di destinare 42 € circa all'acquisto di carne chianina.

Tabella 14.8 – Incidenza nell'acquisto di carne bovina e carne bovina di razza chianina (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Tipologia di carne	Percentuale di acquisto (media)	Dev. standard
Carne bovina	44,38	18,465
Carne bovina di razza chianina	41,98	33,091

La tabella 14.9 presenta le frequenze che si riferiscono alle domande sui fattori presi in considerazione dagli intervistati al momento dell'acquisto di carne. A proposito dell'aspetto della provenienza della carne, il campione risulta tenerne conto regolarmente e sempre nel 72,6% dei casi, a dimostrazione del profondo legame identificativo che unisce il prodotto al territorio di appartenenza agli occhi del consumatore. Molto influente sulle decisioni di acquisto, anche l'aspetto connesso al metodo di produzione, rispetto al quale tuttavia meno della metà (45,6%) degli individui intervistati dichiara di soffermarsi sempre, o comunque in modo regolare, mentre il 37,3% e il 9,9% lo considera, rispettivamente, solo qualche volta o raramente. Fondamentale anche l'aspetto salutistico, verso il quale più della metà del campione pone scrupolosa attenzione durante l'acquisto, esaminando dettagliatamente le etichette relative ai valori nutrizionali, che orientano sempre o comunque regolarmente le decisioni degli intervistati nel 52,4% dei casi; la restante parte dei soggetti si distribuisce fra coloro che dichiarano di tenerne conto solo qualche volta, pari al 32% del totale, e raramente (11,1%).

Tabella 14.9 – Fattori considerati nell'acquisto di carne (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Fattori	Frequenza (n)	Percentuale (%)
Provenienza carne		
Mai	4	1,6
Raramente	12	4,8
qualche volta	52	20,6
regolarmente	94	37,3
Sempre	89	35,3
non so	1	0,4
Totale	252	100,0
Metodo di produzione		
Mai	13	5,2
Raramente	25	9,9
qualche volta	94	37,3
regolarmente	84	33,3
Sempre	31	12,3
non so	5	2,0
Totale	252	100,0
Valori nutrizionali		
mai	11	4,4
raramente	28	11,1
qualche volta	81	32,1
regolarmente	93	36,9
sempre	39	15,5
Totale	252	100,0

14.4.7 Abitudini di acquisto carne chianina

Nella tabella 14.10 sono illustrati i risultati ottenuti nell'indagine, in termini di frequenze, in conformità a domande circa il livello di accordo degli intervistati con una serie di affermazioni comunemente associate dai consumatori all'acquisto di carne chianina.

Tabella 14.10 - Fattori considerati nell'acquisto di carne chianina (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Fattori	Frequenza (n)	Percentuale (%)	Fattori	Frequenza (n)	Percentuale (%)
Acquisto di un prodotto sano			Contributo alla conservazione paesaggio tradizionale		
Per niente	3	1,2	Per niente	19	7,5
Poco	13	5,2	Poco	50	19,8
Abbastanza	144	57,1	Abbastanza	118	46,8
Molto	68	27,0	Molto	47	18,7
Moltissimo	24	9,5	Moltissimo	18	7,1
Totale	252	100,0	Totale	252	100,0
Acquisto di un prodotto fatto secondo tecniche tradizionali			Contributo alla conservazione biodiversità		
Per niente	13	5,2	Per niente	17	6,7
Poco	27	10,7	Poco	69	27,4
Abbastanza	137	54,4	Abbastanza	109	43,3
Molto	60	23,8	Molto	37	14,7
Moltissimo	15	6,0	Moltissimo	20	7,9
Totale	252	100,0	Totale	252	100,0
Acquisto di un prodotto biologico			Contributo alla tutela benessere animale		
Per niente	19	7,5	Per niente	20	7,9
Poco	81	32,1	Poco	63	25,0
Abbastanza	107	42,5	Abbastanza	109	43,3
Molto	34	13,5	Molto	43	17,1
Moltissimo	11	4,4	Moltissimo	17	6,7
Totale	252	100,0	Totale	252	100,0
Acquisto di un prodotto locale			Acquisto di un prodotto a marchio DOP/IGP		
Per niente	9	3,6	Per niente	11	4,4
Poco	33	13,1	Poco	25	9,9
Abbastanza	123	48,8	Abbastanza	134	53,2
Molto	50	19,8	Molto	54	21,4
Moltissimo	37	14,7	Moltissimo	28	11,1
Totale	252	100,0	Totale	252	100,0

Dai dati di seguito mostrati, emerge con chiarezza come la maggioranza relativa del campione, per tutti i casi di seguito riportati, sia “abbastanza” d’accordo con l’affermazione proposta, non mostrando quindi particolare approvazione per nessuna delle caratteristiche prese in considerazione.

Alla base dell’acquisto di carne chianina vi è soprattutto, da parte del campione, la convinzione che si tratti di un prodotto sano, locale e con marchio DOP/IGP: in tutti e tre i casi, infatti, se si considerano congiuntamente le due classi “molto” e “moltissimo”, circa un terzo del campione dichiara di essere fortemente d’accordo con le rispettive affermazioni.

Dall’altro lato, quando comprano carne chianina, gli intervistati si dichiarano invece molto meno sicuri di comprare un prodotto che sia allevato secondo tecniche tradizionali, che miri a preservare la biodiversità o tutelare il benessere animale: riguardo a tutte le caratteristiche appena elencate, il livello di approvazione, derivante dalla somma delle frequenze “per niente” e “poco”, risulta complessivamente più elevato rispetto alla somma delle frequenze “molto” e “moltissimo”.

In linea con il contenuto della tabella 14.11, la maggioranza relativa degli intervistati, pari al 27,4%, acquista carne chianina una volta ogni due settimane, seguiti da quanti dichiarano invece di comperarla non regolarmente o meno di una volta al mese; questi rappresentano il 21,8% del totale, superando di 3,4 punti percentuali la quota di coloro che la acquistano non più di una volta ogni tre settimane. Rilevante anche il numero dei soggetti che la acquista con frequenza settimanale, pari al 14,5%, contrariamente all’esiguo 2,6% che afferma di non comprare mai carne chianina.

	Frequenza (n)	Percentuale (%)		
Tabella 14.11 – d’acquisto di carne scatola (Fonte: Ns questionario)	Frequenza acquisto carne chianina		Frequenze chianina e carne in elaborazione su dati	
	Mai	6		2,6
	Una volta a settimana	34		14,5
	Una volta ogni 2 settimane	64		27,4
	Una volta ogni 3 settimane	43		18,4
	Una volta al mese	36		15,4
	Non regolarmente e meno di una volta al mese	51		21,8
	Totale	234		100,0
	Frequenza acquisto carne in scatola			
	Mai	112		44,4
Una volta a settimana	4	1,6		
Una volta ogni 2 settimane	13	5,2		
Una volta ogni 3 settimane	10	4,0		
Una volta al mese	26	10,3		
Non regolarmente e meno di una volta al mese	87	34,5		
Totale	252	100,0		

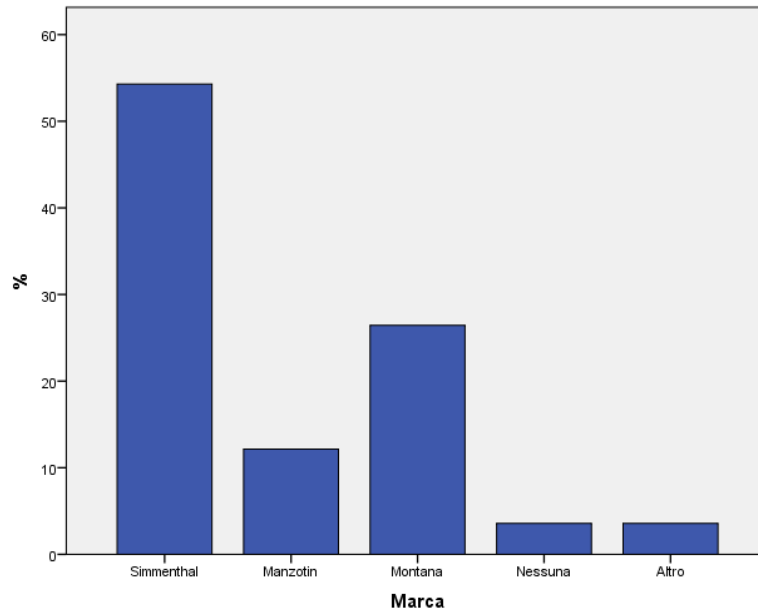
Profondamente diversa appare la situazione se si considera la frequenza di acquisto di carne in scatola: se, infatti, si somma al numero di coloro che asseriscono di non acquistarla mai, corrispondente al 44,4% del totale, l'ammontare di quanti ne dichiarano un consumo non regolare o comunque inferiore ad una volta al mese (34,5%), si giunge ad una copertura del campione vicina all'80%, a dimostrazione dello scarso *appeal* che caratterizza la carne in scatola, soprattutto alla luce delle caratteristiche sociodemografiche del campione illustrate in precedenza. La restante parte degli intervistati risulta concentrata nella classe di frequenza di acquisto pari ad una volta al mese (10,3%) e, in misura minoritaria, in quelle corrispondenti ad una volta ogni due e tre settimane. La tabella 14.12 evidenzia le abitudini di acquisto di carne in scatola espresse in termini di numero medio di scatolette acquistate nei diversi formati proposti. Com'era facilmente prevedibile, il numero di scatolette acquistate si trova in un rapporto di proporzionalità inversa rispetto al peso della singola scatoletta: se, infatti, per il formato 70 grammi, la media di acquisto fra coloro che hanno risposto alla domanda è all'incirca di 12 scatolette, la stessa grandezza diminuisce a circa 10 per le scatolette di 90 grammi, per diventare pari a circa 2 unità in relazione alla confezione da 140 grammi e praticamente annullarsi nel caso della grammatura più importante (0,77).

Tabella 14.12 – Abitudini di acquisto carne in scatola (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

	Risposte		Media	Deviazione std.
	valide	mancanti		
Numero di scatolette acquistate da 70 gr	60	192	12,47	18,926
Numero di scatolette acquistate da 90 gr	100	152	10,37	14,875
Numero di scatolette acquistate da 140 gr	28	224	2,26	10,056
Numero di scatolette acquistate da 215 gr	7	245	0,77	4,907

Il Grafico 14.5 presenta la distribuzione percentuale delle preferenze espresse dai soggetti intervistati rispetto alle principali marche che commercializzano carne in scatola in Italia. Più della metà del campione è solito acquistare carne in scatola di marca *Simmenthal*, al di sotto della quale si posiziona la carne Montana, cui afferisce il 26% circa delle preferenze. Solo per 12 individui su 100 la decisione di acquisto risulta invece ricadere sulla marca Manzotin.

Grafico 14.5 - Preferenza sulla marca nell'acquisto di carne in scatola (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



14.4.8 Risultati esperimenti di scelta

I dati (252 questionari completi) sono stati analizzati con tre modelli distinti, che hanno consentito di approfondire diversi aspetti. Il primo modello, il Logit Multinomiale (MNL) (McFadden, 1974), ha una funzione “esplorativa” poiché da un punto di vista tecnico non soddisfa l’assunzione di indipendenza dalle alternative irrilevanti (IIA). I suoi risultati hanno quindi la funzione di dare una prima visione del fenomeno e, di indirizzare, le analisi successive con modelli più attendibili e non soggetti alla restrittiva assunzione dell’IIA. E’ stato quindi stimato un modello logistico a parametri random (RPL) (Train, 2009). A differenza dei modelli MNL, i modelli RPL hanno il vantaggio di non essere soggetti all’ipotesi IIA. Inoltre, tali modelli si prestano all’analisi dell’eterogeneità delle preferenze dei rispondenti, assumendo che tali preferenze siano caratterizzate da un’eterogeneità individuale. E’ stato poi stimato un modello a classi latenti (LCM) (Swait, 1994) per analizzare la presenza di cluster di consumatori con preferenze omogenee. In tal senso il modello LCM, a differenza del modello RPL analizza l’eterogeneità dei rispondenti partendo dall’assunzione che quest’ultima sia discreta anziché continua. Tutti i modelli sono stati stimati usando STATA13 con i moduli clogit (modello MNL), mixlogit (modello RPL) (Hole, 2007) e llogit (modello LCM) (Pacífico e Yoo, 2013). In tutti i modelli si è ipotizzata una funzione di utilità indiretta di tipo additivo e lineare. La funzione utilizzata è stata (equazione 2.1):

$$\begin{aligned}
 2.1) \quad U(X_i) = & \beta_{ALTRE\ RAZZE} * ALTRE\ RAZZE + \beta_{CHIANINA} * CHIANINA \\
 & + \beta_{BIO} * BIO + \beta_{ALL_PROT} * ALL_PROT + \beta_{IGP} * IGP + \beta_{LTRAD} * LTRAD + \beta_{CONF_VETRO} \\
 & * CONF_VETRO + \beta_{PREZZO} * PREZZO
 \end{aligned}$$

dove CHIANINA è una dummy che assume valore 1 se l'opzione riguarda la carne chianina, dove ALTRE RAZZE è una dummy che assume valore 1 se l'opzione riguarda la carne di altre razze, BIO è una dummy che indica se il prodotto proposto è biologico, IGP è una dummy che indica se si tratta di un prodotto con marchio di Indicazione Geografica Protetta (IGP), ALL_PROT è una dummy che assume valore 1 se gli animali vengono allevati in aree protette, LTRAD è una dummy che indica se la produzione rispetta i criteri di lavorazione tradizionale, CONF_VETRO è una dummy che indica se il packaging del prodotto è in vetro anziché in latta e PREZZO è una variabile continua che indica il prezzo del prodotto proposto. Inoltre, è stato stimato un modello MNL (tabella 14.13) in cui si è introdotta una dummy per diversificare coloro che hanno assaggiato la carne prima di effettuare l'esperimento di scelta. In questo modello si è studiato quanto la dummy ASSAGGIO_PRIMA, abbia inciso sulla probabilità che i rispondenti scegliessero la carne assaggiata nell'esperimento di scelta.

Tabella 14.13 - Risultati modello MNL (252 rispondenti)

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value	[Estimate 95% ConfInt]	DAP (mean)	[DAP 95% ConfInt]
chianina	2.063442	0.162318	12.71	0	1.745304 2.381579	1.5371651	1.3673447 1.7069854 ***
altre_razze	1.900643	0.1656102	11.48	0	1.576053 2.225233	1.4158877	1.2428644 1.5889109 ***
bio	0.7552908	0.0631998	11.95	0	0.6314214 0.8791601	0.56265533	0.45958143 0.66572923 ***
paesaggio	0.6003673	0.0570509	10.52	0	0.4885495 0.712185	0.44724476	0.34711469 0.54737484 ***
IGP	0.5261695	0.0539822	9.75	0	0.4203664 0.6319726	0.391971	0.3010419 0.48290011 ***
ltrad	0.6257912	0.0575474	10.87	0	0.5130003 0.7385821	0.46618435	0.36063867 0.57173004 ***
conf_vetro	0.2674448	0.0526852	5.08	0	0.1641836 0.370706	0.19923354	0.11929089 0.27917619
prezzo	-1.342368	0.1036122	-12.96	0	-1.545445 -1.139292		***
LL: 1625.2619 McFadden Pseudo-R2:			0.266	N.Obs.: 6048			

14.4.9 Modello RPL

Il modello RPL è stato stimato assumendo che tutti i parametri, a parte il prezzo, siano *random* con distribuzione normale.

Si è in tal senso ipotizzato che i consumatori abbiano una certa eterogeneità nelle preferenze che interessa tutti i parametri a parte il prezzo del bene. I parametri stimati con il modello RPL (tabella 14.14) sono tutti significativi, considerando un intervallo di confidenza del 99% ed il modello ha una buona capacità interpretativa (*McFadden Pseudo R-squared*: 0,346) per gli standard di questi modelli (Hensher, Rose, & Greene, 2005).

L'analisi dell'importanza relativa degli attributi analizzati, rivela che l'impatto maggiore sull'utilità dei rispondenti è dato dal fatto che la tipologia di carne non sia quella che comunemente si può acquistare in un supermercato e che noi abbiamo definito "standard", e che quindi sia di carne chianina o di altre razze pregiate.

In secondo luogo viene reputato importante che provenga da allevamenti biologici, e, in ordine di importanza, che la lavorazione del prodotto sia tradizionale, l'allevamento avvenga in un paesaggio agrario tradizionale, il prodotto abbia marchio IGP e da ultimo, che la confezione sia in vetro.

Lo studio della DAP media del campione mostra come vi sia un'elevata disponibilità a pagare un surplus da parte del consumatore, per l'introduzione del nuovo prodotto sul mercato. A parità di caratteristiche, la DAP media che emerge dal nostro campione (ovvero la disponibilità a pagare rispetto a un prodotto standard) per una scatola di carne chianina è di 1,35 €/90gr, 1,26 €/gr perché sia di altre razze pregiate.

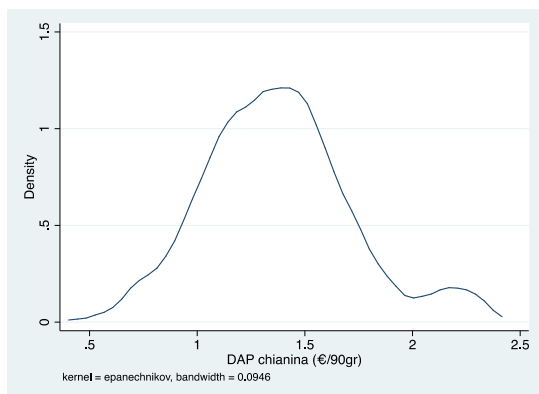
La DAP stimata affinché il prodotto sia biologico è pari a 0,53 €/90gr, mentre quella che il prodotto contribuisca a preservare il paesaggio tradizionale è di 0,41 €/90gr, e dello stesso ordine di grandezza quella per avere un prodotto con lavorazione tradizionale e marchio IGP. Di minor entità, per quanto interessante, è la DAP media perché il prodotto abbia una confezione in vetro (0,17 €/90gr).

E' interessante notare come le preferenze per gli attributi considerati siano piuttosto eterogenee nel campione e come ciò si ripercuota sulla DAP. Dall'analisi degli intervalli di confidenza dei valori stimati emerge come la DAP oscilli, considerando il limite inferiore e superiore dell'intervallo, da un minimo del 20% (chianina) ad un massimo del 160% (confezione in vetro). Come si può vedere gli intervalli di confidenza sono piuttosto ampi ed è quindi preferibile considerare valori conservativi (limite inferiore dell'intervallo di confidenza) al fine di raggiungere la più vasta fascia di potenziali acquirenti. L'andamento della dispersione della DAP su base individuale si può meglio cogliere dai grafici kernel (Grafici 14.6).

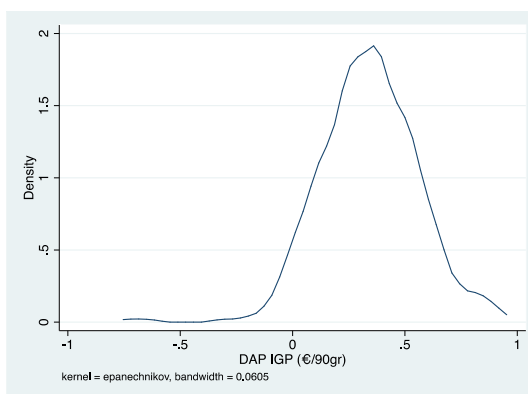
Tabella 14.14 – Risultati modello RPL (252 rispondenti)

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value	[Estimate] 95% [Confint]	DAP [mean]	[DAP] 95% [Confint]		
chianina	3.569248	0.320558	11.13	0	2.940966 4.19753	1.35	1.23 1.48	***	
altre_razze	3.314291	0.3189153	10.39	0	2.689228 3.939353	1.26	1.13 1.38	***	
bio	1.392181	0.1590708	8.75	0	1.080407 1.703954	0.53	0.41 0.65	***	
paesaggio	1.088982	0.1411217	7.72	0	0.8123884 1.365575	0.41	0.30 0.52	***	
IGP	0.8751086	0.119519	7.32	0	0.6408555 1.109362	0.33	0.24 0.42	***	
ltrad	1.15318	0.1274646	9.05	0	0.9033544 1.403006	0.44	0.33 0.54	***	
conf_vetro	0.4616445	0.1072385	4.3	0	0.251461 0.6718281	0.17	0.10 0.25	***	
prezzo	-2.640326	0.2121553	-12.45	0	-3.056143 -2.22451			***	
Standard deviation of random parameters									
chianina	1.368983	0.174046	7.87	0	1.027859 1.710106				
altre_razze	1.166521	0.181034	6.44	0	0.8117014 1.521342				
bio	1.591969	0.1780122	8.94	0	1.243072 1.940867				
paesaggio	1.473335	0.1658835	8.88	0	1.14821 1.798461				
IGP	0.9933036	0.1587511	6.26	0	0.6821572 1.30445				
lav_trad	1.115822	0.1709763	6.53	0	0.7807142 1.450929				
conf_vetro	0.9592458	0.1397922	6.86	0	0.6852582 1.233233				
LL: 1448.3491	McFadden pseudo-R2:	0.346	N.Obs.: 1048	Halton draws:	400				

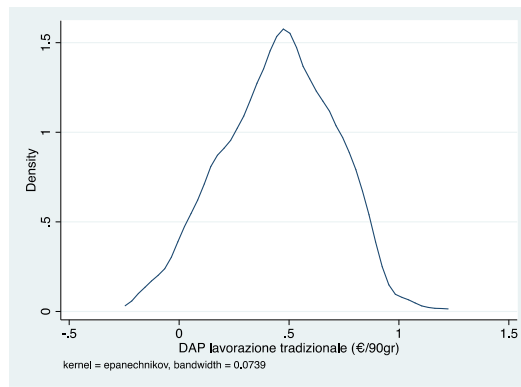
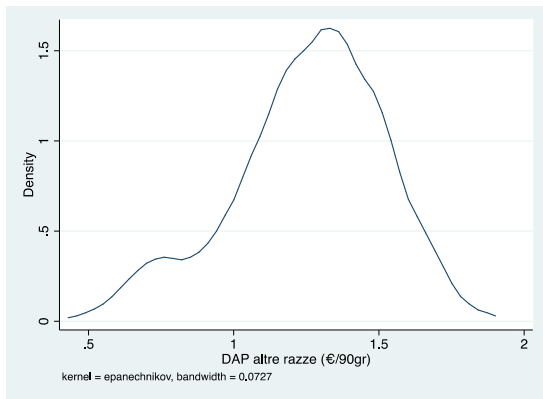
GRAFICO 14.6 – GRAFICI KERNEL DELLA DAP INDIVIDUALE PER I VARI ATTRIBUTI (MODELLO RPL)



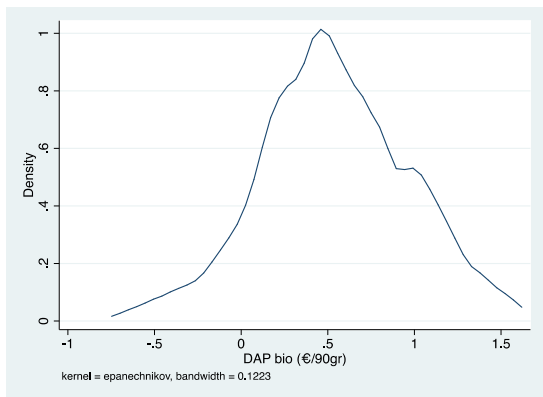
A



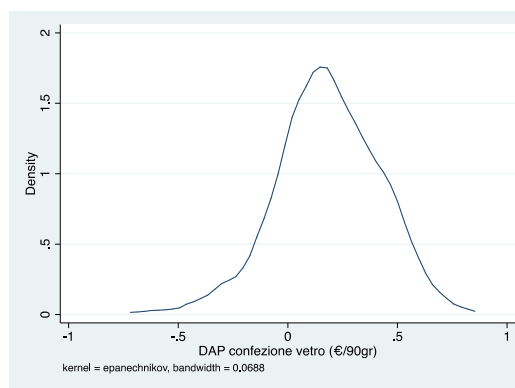
B



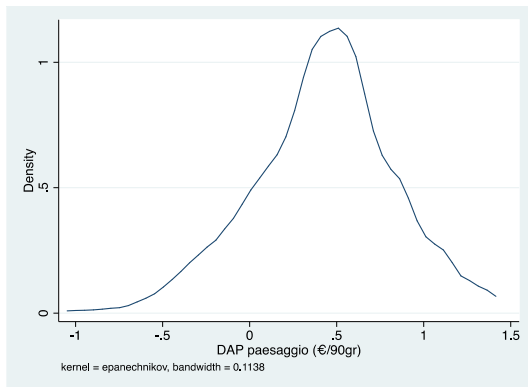
C



D



E



F

14.4.10 Effetto dell'assaggio sulle stime

Al fine di valutare quanto l'assaggio abbia inciso sulle scelte del campione durante l'esperimento di scelta è stato stimato un modello MNL (tabella 14.15) in cui si è introdotta una dummy, ASSAGGIO_PRIMA, che nell'equazione 4.1, è stata posta in interazione con le intercette del modello (*alternative specific costants*). Tali intercette, sono comunemente usate negli esperimenti di scelta etichettati (*labelled*), mentre vengono omesse in quelli privi di etichette.

E' interessante notare come il fatto di assaggiare la carne abbia avuto un effetto positivo, aumentando la probabilità che gli intervistati non scegliessero la carne standard. La DAP media di coloro che hanno assaggiato il prodotto è di circa 0,25 €/90gr superiore rispetto a coloro che non la hanno assaggiata. Ciò significa che i consumatori, in seguito ad un assaggio, hanno una DAP media del 17% (chianina) e 18% (altre razze pregiate) superiore.

Tabella 14.15 - Risultati modello MNL differenza assaggio prima e dopo (252 rispondenti)

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value	DAP (media)
chianina:(intercept)	1.913871	0.178732	10.7081	0	1.42 ***
altre razze:(intercept)	1.74218	0.181866	9.5795	0	1.30 ***
bio	0.756484	0.063234	11.9632	0	0.56 ***
paesaggio	0.601405	0.057094	10.5336	0	0.45 ***
IGP	0.526701	0.054004	9.753	0	0.39 **
trad	0.62637	0.057571	10.88	0	0.47 ***
conf_vetro	0.267681	0.052697	5.0797	0	0.20 *
altre razze:(assaggio_prima)	0.339978	0.171146	1.9865	0.04698	0.25 ***
chianina:(assaggio_prima)	0.322258	0.169333	1.9031	0.05703	0.24 ***
prezzo	-1.344187	0.103686	-12.964	0	***
LL: 1623.1	McFadden Pseudo-R2:		0.267		N.Obs.: 6048

14.4.11 Modello a Classi Latenti

Data l'elevata eterogeneità delle preferenze dei rispondenti, si è voluta verificare la presenza di cluster di consumatori omogenei per preferenze, analizzando i dati con un modello LCM a 3 classi: le stime del modello LCM (tabella 14.16) pongono in luce come vi siano 3 gruppi di consumatori con preferenze chiaramente distinte.

Tabella 14.16 - Risultati modello LCM differenza (252 rispondenti)

	Coef.	Std.Err.	z	p-value	[95% Conf. Interval]		DAP
Class 1 (31.4%)							
chianina	4.587835	0.4240023	10.82	0	3.756806	5.418864	3.42 ***
altre_razz	4.124461	0.4293163	9.61	0	3.283017	4.965906	3.07 ***
bio	0.9004362	0.1509296	5.97	0	0.6046197	1.196253	0.67 **
paesaggio	-0.1279707	0.1323603	-0.97	0.334	-0.3873921	0.1314507	
IGP	0.5771973	0.109935	5.25	0	0.3617286	0.792666	0.43 **
lav_trad	-0.2373095	0.1305684	-1.82	0.069	-0.4932189	0.0185999	-0.18
conf_vetro	-0.4279161	0.1288894	-3.32	0.001	-0.6805347	-0.1752974	-0.32
prezzo	-1.342372	0.2391602	-5.61	0	-1.811117	-0.8736264	***
Class 2 (5.9%)							
chianina	-0.0202363	1.044451	-0.02	0.985	-2.067322	2.026849	
altre_razz	-2.357412	1.209431	-1.95	0.051	-4.727852	0.0130294	-0.76
bio	1.707356	0.7956129	2.15	0.032	0.1479833	3.266728	0.55 **
paesaggio	-0.2674136	0.5753436	-0.46	0.642	-1.395066	0.8602392	-0.09
IGP	0.8133273	0.6164497	1.32	0.187	-0.394892	2.021547	
lav_trad	1.301922	0.6721175	1.94	0.053	-0.0154045	2.619248	0.42 **
conf_vetro	-0.5263665	0.5576563	-0.94	0.345	-1.619353	0.5666199	
prezzo	-3.10817	0.8982531	-3.46	0.001	-4.868713	-1.347626	***
Class 3 (62.8%)							
chianina	2.36647	0.2974684	7.96	0	1.783443	2.949497	1.19 ***
altre_razz	2.372061	0.3165575	7.49	0	1.751619	2.992502	1.19 ***
bio	0.995083	0.1070757	9.29	0	0.7852184	1.204948	0.50 **
paesaggio	1.302274	0.1110289	11.73	0	1.084661	1.519886	0.65 **
IGP	0.6443913	0.0960708	6.71	0	0.4560961	0.8326865	0.32 *
lav_trad	1.338997	0.1093492	12.25	0	1.124677	1.553318	0.67 **
conf_vetro	0.8867308	0.0991888	8.94	0	0.6923244	1.081137	0.44 *
prezzo	-1.99414	0.1871236	-10.66	0	-2.360895	-1.627384	***

LL:1352.1483

AIC:756.2966

BIC:848.0618

McFadden pseudo R²:0.389

Il primo gruppo (*class 1*) è costituito dal 31,4 % del campione. E' interessante notare, innanzitutto, quanto i rispondenti non abbiano dimostrato una netta preferenza rispetto a un tipo di carne: sebbene la DPA si attesti, rispettivamente, per la carne di razza chianina intorno ai 3.42€/90gr e a 3.07€/90gr per quella di alta qualità, lo scarto, tra le due, è solo di 0.35€/90gr. Inoltre, gli appartenenti a tale classe, sono interessati all'acquisto di un prodotto biologico e IGP, con una DPA per il primo attributo di 0.67€/90gr e di 0.43€/90gr per il secondo. In merito alle altre caratteristiche del prodotto proposte, l'attributo "allevato in un paesaggio tradizionale" non risulta significativo, in questa classe, mentre i valori negativi espressi per gli attributi "confezione" e "tipo di lavorazione", implicano una preferenza per prodotti di tipo industriale e conservati in latta. In merito all'attributo prezzo, la sua non significatività, tra le tre classi, implica che questo non viene percepito come segnale di qualità. La seconda classe (*class 2*), la meno consistente tra le tre individuate, corrisponde il 5,9% di individui, che hanno preferito in media, rispetto alle tre alternative proposte, l'opzione "carne standard" non trovando o trovando, nei set di scelta, la combinazione di caratteristiche più vicina a quella effettuata abitualmente nella realtà: questo è dimostrato dal fatto che il valore della DAP per "altre razze di alta qualità" sia negativa e quella della razza Chianina non sia significativa. Rispetto agli altri attributi, questi consumatori sono interessati affinché il prodotto sia biologico e lavorato tradizionalmente, caratteristiche per le quali mostrano una DAP media di 0,55€/piatto per il primo attributo e 0.42€/90gr per il secondo. L'ultimo gruppo (*class 3*) è il più ampio (62,8% del campione) e manifesta interesse per tutti gli attributi proposti. I membri appartenenti a questa classe attribuiscono in egual misura importanza al fatto che la carne sia chianina o di altre razze pregiate, caratteristiche per le quali hanno una DAP media di 1,19 €/90gr. In merito a questo risultato, si può ipotizzare che l'attributo "altre razze pregiate" sia stato interpretato come una *proxy* di carne di alta qualità, avendo il campione assaggiato solo carne di razza chianina. Per gli altri attributi, si ha una DAP media positiva, ma nettamente inferiore, che oscilla tra i 0,32 €/90gr e i 0,67 €/90gr. In sintesi, l'analisi LCM pone in luce come non esista una netta preferenza per il 94.2% del campione rispetto l'opzione "carne di razza chianina" o "carne di altre razze di alta qualità", sebbene la stessa percentuale confermi invece l'importanza della presenza del marchio IGP sull'ipotetico prodotto da lanciare sul mercato.

Risulta estremamente importante in modo trasversale, tra le classi, il fatto che il prodotto sia biologico, mentre, rispetto all'attributo "confezione in vetro", i giudizi del campione sono meno univoci evidenziando sostanzialmente uno scarso livello di interesse. In ultima istanza, il 68.7% del campione ritiene la lavorazione tradizionale, un fattore di centrale rilevanza nella determinazione della propria disponibilità a pagare per il prodotto in questione.

14.4.12 Riflessioni conclusive

I risultati ottenuti dall'esperimento di scelta, evidenziano come il campione dei consumatori intervistati abbia manifestato una DAP positiva per l'introduzione di carne in scatola chianina, sebbene, dal *consumer test*, si è evinto che gli intervistati: i) non hanno mostrato un particolare apprezzamento per il prodotto, in riferimento a nessuno degli attributi previsti, rispetto ai quali il gradimento si è confermato sempre inferiore a 6 in termini di valori medi; ii) hanno evidenziato una forte intenzione di non riconsumere o riacquistare il prodotto testato.

Sebbene, dunque, dall'analisi sensoriale è emersa una sostanziale non accettazione del prodotto, dall'osservazione dell'effetto dell'assaggio sulle stime, è risultato che l'assaggio della carne "prima", ha sortito un effetto positivo sulla DAP e, comunque, ha evitato che gli intervistati, nell'esperimento di scelta, scegliessero lo *status quo* (carne standard), determinando una disponibilità a pagare media del 17% per la chianina e 18% per le altre razze, superiore a quella manifestata per l'assaggio "dopo".

Rispetto alle motivazioni che dovrebbero spingere gli intervistati all'acquisto di carne di razza chianina in generale (alcune poi utilizzate come attributi nell'esperimento di scelta), i partecipanti hanno espresso di essere "abbastanza" d'accordo con le opzioni proposte, non mostrando quindi una particolare approvazione per nessuna delle caratteristiche prese in considerazione. Alla base dell'acquisto di carne chianina vi è soprattutto, da parte del campione la convinzione che: i) si tratti di un prodotto sano (abbastanza: 57.5%;

molto/moltissimo: 36.5%); ii) sia prodotto secondo tecniche tradizionali (abbastanza: 54.4%, molto/moltissimo: 29.6%); iii) presenti marchio DOP/IGP (abbastanza: 53.2%, molto/moltissimo: 32.5%); iv) sia prodotto localmente (abbastanza: 48.8%, molto/moltissimo: 34.5%); v) contribuisca al mantenimento del paesaggio (abbastanza: 46.8%, molto/moltissimo: 25.8%); vi) sia un prodotto biologico (abbastanza: 42.5%, molto/moltissimo: 17.9%).

Tali convinzioni, sono state in parte confermate, in parte disattese nell'esperimento di scelta. Infatti, dall'analisi è emerso che, al di là dei parametri prettamente percettivi, i fattori su cui il consumatore pone particolare attenzione sono la sostenibilità del prodotto che acquisterebbe ed il suo contenuto "culturale". Per quanto riguarda la sostenibilità si fa riferimento alla DAP positiva espressa per l'attributo biologico, mentre per quanto concerne il contenuto culturale, il riferimento è al marchio IGP e alla lavorazione tradizionale. Rispetto al primo, tutto il campione mostra un significativo livello di preferenza: l'assenza di tale attributo potrebbe condizionare negativamente la decisione di acquisto del prodotto.

Allo stesso modo, la presenza del marchio e la tecnica di lavorazione risultano importanti sia nelle motivazioni di acquisto di carne chianina sia nell'esperimento di scelta: gli intervistati nel *choice*, infatti, pur non avendo evidenziato una netta preferenza tra una carne di razza chianina o di altre razze (DAP molto vicina per entrambe nei tre modelli analizzati), non hanno comunque scelto il prodotto standard (identificabile con processi industriali e allevamenti intensivi), riponendo quindi la loro fiducia nel marchio come

fondamentale indicatore di qualità del prodotto.

A tal proposito i risultati illustrati da Verleg e Steenkamp (1999), in merito alle denominazioni d'origine, evidenziano un significativo impatto delle stesse sulle valutazioni del consumatore e suggeriscono come per molti consumatori la denominazione di origine sia caratterizzata da alti livelli di *predictive* e *confidence value*. Simili evidenze vengono raggiunte da Van Ittersum, (2001), che sottolinea l'importanza dell'origine, quale responsabile principale nell'attivazione del processo di acquisto.

Per gli aspetti riguardanti l'attributo "paesaggio" non esistono, attualmente, studi simili; in tal senso, nel presente lavoro di tesi si è introdotto tale attributo al fine di valutare gli effetti di quest'ultimo sulle decisioni di scelta del consumatore rispetto ad un prodotto agroalimentare.

Un attributo quale “allevato in un paesaggio agrario tradizionale” interessa entrambe le dimensioni (sostenibile e culturale), poiché garantisce sia una sostenibilità del processo produttivo sia la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche ed identitarie del luogo dove il processo avviene. Rispetto ai tre modelli econometrici analizzati, infatti, il campione ha espresso una DAP positiva, dimostrando, in tal senso di essere conscio dell’effetto che i suoi acquisti in ambito alimentare, soprattutto se di origine locale, hanno sul territorio che lo circonda.

14.5 Risultati consumer test Ragù

14.5.1 Raccolta dati

I dati qui presentati si riferiscono ad interviste tramite consumer test che si sono svolte durante diversi eventi organizzate dalle aziende partner del progetto nell’area della provincia di Perugia.

Sono stati somministrati n. 81 questionari e sono presi in considerazione per il presente lavoro n. 81 questionari validi.

14.5.2 Risultati statistiche descrittive

Il 51,9% dei rispondenti è donna, mentre le fasce di età maggiormente rappresentate sono quelle dai 20-30 anni (28,4%), dai 51-60 anni (24,7%) e dai 31-40 anni (23,5%), mentre le fasce dai 31 ai 50 anni si attestano intorno al 19%.

Gli intervistati hanno un discreto livello di educazione: il 37% è in possesso di licenza media superiore, il 32,1% ha conseguito la laurea magistrale o titoli più alti seguiti dal 18,5% dei rispondenti che affermano di possedere un diploma di laurea o laurea breve.

La maggior parte del campione è, dal punto di vista lavorativo, occupato (61,7%), mentre solo il 2,5% dichiara di essere disoccupato così come pensionato; elevata la percentuale dei rispondenti che afferma di essere nell’età scolare (25,9%).

Il nucleo familiare maggiormente rappresentato tra i rispondenti è quello composto da 3-4 componenti (49,4%), invece i single o le coppie senza figli rappresentano il 30,9%. Nel 7,4% dei casi è presente un bambino sotto i 7 anni, mentre nel 18,5 % la famiglia è costituita anche da 1-2 ragazzi di età compresa tra i 7-14 anni. Un minima percentuale dei rispondenti afferma che in famiglia è presente 1 persona anziana (con 65 anni e più) (3,7%).

Chi risponde al questionario è residente per la maggior parte nella provincia di Perugia (79,00%). La maggior parte dei rispondenti vive nella periferia urbana (40,7%) o nel centro urbano (33,3%). Minore è il numero dei rispondenti che vivono fuori dalle aree urbane: il 9,9% risiede in borghi rurali, mentre il 16% in case sparse.

Riguardo alla situazione economica familiare, la fascia di reddito maggiormente rappresentata è quella tra i 30.000 e 50.000 euro (42%) seguita da chi dichiara tra i 19.001 e 30.000 euro (29,6%). Si sottolinea che il 13,6% dei rispondenti decide di non rispondere a tale domanda o non sa.

14.5.3 Risultati consumer test ragù

La tabella 14.17 evidenzia l’intenzione al riconsumo espresse dagli intervistati: dai dati emerge una inequivocabile maggioranza assoluta, pari al 90,1%, di soggetti a consumare di nuovo il prodotto.

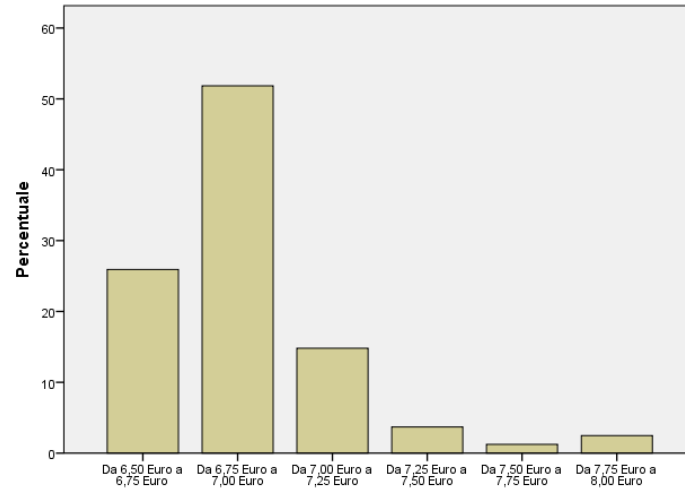
Tabella 14.17– Intenzione al riconsumo (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Variabili	Frequenza	Percentuale
-----------	-----------	-------------

Si	73	90,1
No	7	8,6
Totale	81	100

In linea con quanto sottolineato nella tabella 14.1, il prezzo suggerito dagli intervistati per il prodotto assaggiato si è rivelato pari, in media, a 6,75 €. Se si considera la distribuzione di frequenza mostrata nel Grafico 14.7, è tuttavia immediatamente apprezzabile una netta prevalenza, in termini percentuali, della seconda classe.

Grafico 14.7 – Prezzo medio d’acquisto (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



Nella tabella 14.17 sono illustrati i risultati dei test effettuati sul prodotto esaminato, rispettivamente riguardo i seguenti attributi: gradimento globale, aspetto, odore, sapore e consistenza. Per ciascun attributo considerato, oltre alla distribuzione di frequenza, sono stati calcolati i seguenti indici descrittivi: minimo, massimo, media, deviazione standard, varianza, asimmetria e Curtosi.

I dati contenuti nella tabella 14.18 mostrano un particolare apprezzamento per il prodotto in riferimento agli attributi previsti, rispetto ai quali il gradimento si conferma sempre abbondantemente oltre al 7 in termini di valori medi. La consistenza, appare in assoluto come l’attributo più apprezzato, registrando un gradimento, in media, pari al 7,96. Leggermente al di sotto si collocano, in termini di punteggio, gli altri tre attributi che all’incirca si attestano su un valore di 7,8. Dai valori ottenuti è possibile affermare che tutti gli attributi analizzati confermano un’ottima *performance* del prodotto in termini di gradimento globale di 7,73. Simili per gli attributi considerati, i valori degli indici di dispersione (deviazione standard e varianza), che denotano, per tutti, una limitata variabilità dei punteggi attorno alla media, come emerge anche dai grafici che si riferiscono alle distribuzioni di frequenza per singolo attributo (Grafico 14.8). Dall’analisi degli indici di simmetria è possibile dedurre come le distribuzioni di frequenza per tutti gli attributi presentino una asimmetria negativa, con le curve di frequenza caratterizzate da una coda più lunga a sinistra del massimo centrale.

Tabella 14.18 - Valutazione del gradimento globale e per singolo attributo (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

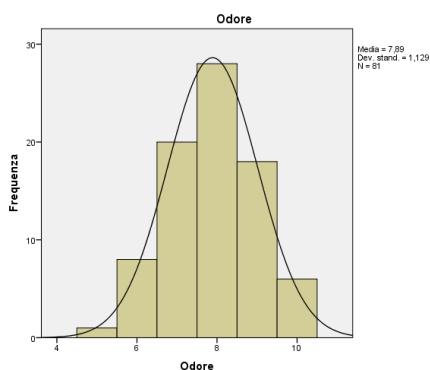
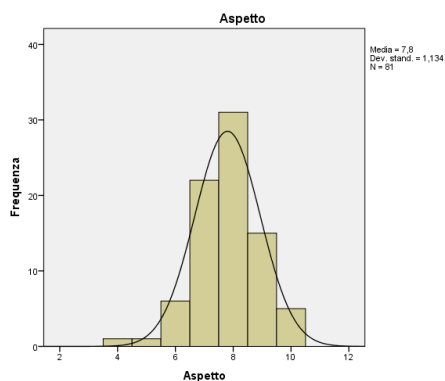
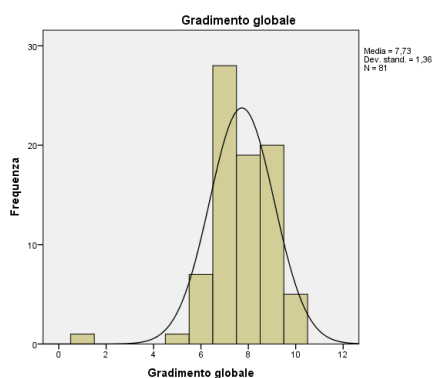
Variabili	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.	Varianza	Asimmetria	Curtosi
-----------	--------	---------	-------	-----------------	----------	------------	---------

			Statistica	Errore std	Statistica	Errore std	Statistica	Errore std	
Gradimento globale	1	10	7,73	1,36	1,85	-1,384	0,267	6,175	0,529
Aspetto	4	10	7,8	1,134	1,285	-0,391	0,267	0,885	0,529
Odore	5	10	7,89	1,129	1,275	-0,097	0,267	-0,376	0,529
Sapore	5	10	7,89	1,225	1,5	-0,118	0,267	-0,046	0,529
Consistenza	4	10	7,96	1,209	1,461	-0,711	0,267	1,463	0,529

L'indice di curtosi, che esprime lo scostamento delle distribuzioni relative ai vari attributi rispetto all'andamento alla situazione espresso dalla curva normale, appare sempre inferiore a 3, evidenziando un andamento iponormale più o meno marcato per tutti gli attributi, caratterizzato con una minore frequenza per valori centrali ed estremi, maggiore per valori intermedi.

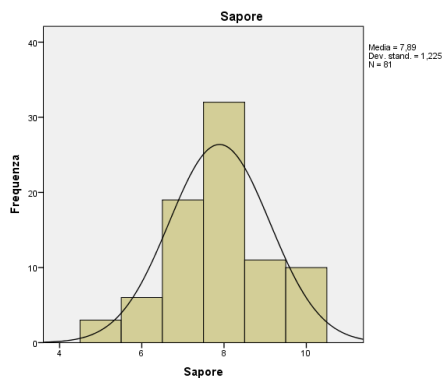
Grafico 14.8 – Distribuzioni di frequenza dei punteggi ottenuti per singolo attributo: Gradimento Globale (a); Aspetto (b); Odore (c); Sapore (d); Consistenza (e) (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

(a)

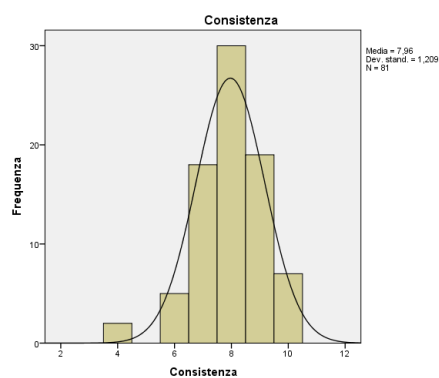


(b)

(c)



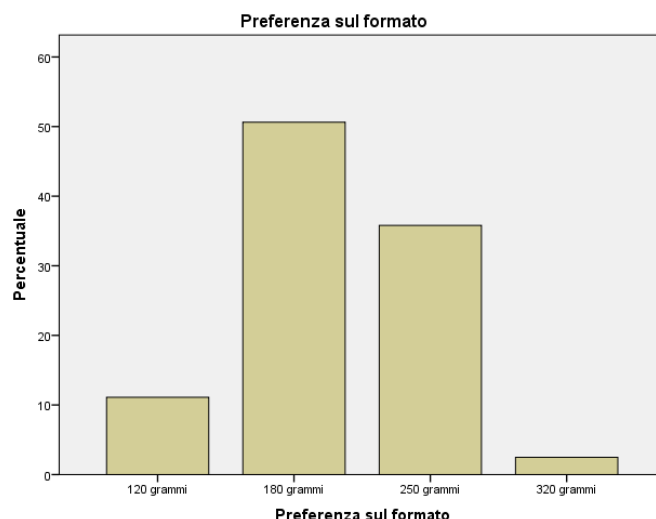
(e)



(d)

Riguardo al formato, il grafico 14.9 mette in luce una maggiore frequenza per la classe corrispondente al formato 180 grammi, preferito dal 50,6 % del campione, seguite dalla classe che si riferisce al formato di 250 gr, scelto anch'esso da un cospicuo 35,8% degli individui. Scarso invece l'interesse per il formati più grande da 320 gr, che incontra la preferenza del campione solo nel 2,5 % dei casi.

Grafico 14.9 - Preferenza sul formato (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



14.6 Risultati consumer test spezzatino

14.6.1 Raccolta dati

I dati qui presentati si riferiscono ad interviste tramite consumer test che si sono svolte durante diversi eventi organizzate dalle aziende partner del progetto nell'area della provincia di Perugia.

Sono stati somministrati n. 93 questionari e sono presi in considerazione per il presente lavoro n. 91 questionari validi.

14.6.2 Risultati statistiche descrittive

Il 51,6% dei rispondenti è donna, mentre le fasce di età maggiormente rappresentate sono quelle dai 51-60 anni (31,3%) dai 20-30 anni (23,7%), mentre le fasce dai 31 ai 50 anni si attestano tra il 17 e il 19%.

Gli intervistati hanno un discreto livello di educazione: il 33,3% è in possesso di licenza media superiore, così come coloro che hanno conseguito la laurea magistrale o titoli più alti; segue il 19,4% dei rispondenti che affermano di possedere un diploma di laurea o laurea breve.

La maggior parte del campione è, dal punto di vista lavorativo, occupato (65,6%), mentre è esigua la percentuale di chi dichiara di essere disoccupato (2,2%) o pensionato (3,2%); elevata la percentuale dei rispondenti che afferma di essere nell'età scolare (20,4%).

I nuclei famigliari maggiormente rappresentati tra i rispondenti sono quelli composti da 3-4 componenti o coppie senza figli attestandosi intorno al 34% in entrambi i casi. Nel 6,5 % dei nuclei è presente un bambino sotto i 7 anni, mentre nel 15,1 % la famiglia è costituita anche da 1-2 ragazzi di età compresa tra i 7-14 anni. Al di sotto del 10% è la percentuale dei rispondenti che afferma la presenza di almeno una persona anziana (con 65 anni e più) (8,6%).

Chi risponde al questionario è residente per la maggior parte nella provincia di Perugia (70,00%). La maggior parte dei rispondenti vive nella periferia urbana o nel centro urbano (36%). Minore è il numero dei rispondenti che vivono fuori dalle aree urbane: il 10,8 % risiede in borghi rurali, mentre il 15 % in case sparse.

Riguardo alla situazione economica familiare, la fascia di reddito maggiormente rappresentata è quella tra i 30.000 e 50.000 euro (44,1%) seguita da chi dichiara tra i 19.001 e 30.000 euro (30,1%). Solo il 9,7% dei rispondenti decide di non rispondere a tale domanda o non sa.

14.6.3 Risultati consumer test spezzatino

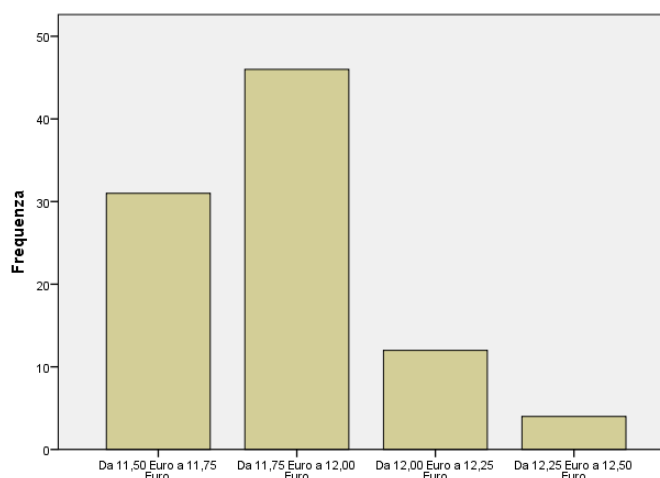
La tabella 14.19 evidenzia l'intenzione al riconsumo espresse dagli intervistati: dai dati emerge una inequivocabile maggioranza assoluta, pari al 81% di soggetti a consumare di nuovo il prodotto.

Tabella 14.19– Intenzione al riconsumo (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

Variabili	Frequenza	Percentuale
Si	81	87,1
No	11	11,8
Totale	93	100

In linea con quanto sottolineato nella tabella 14.19, il prezzo suggerito dagli intervistati per il prodotto assaggiato si è rivelato pari, in media, a 11,75 €. Se si considera la distribuzione di frequenza mostrata nel Grafico 14.10, è tuttavia immediatamente apprezzabile una netta prevalenza, in termini percentuali, della seconda classe.

Grafico 14.10 – Prezzo medio d'acquisto (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



Nella tabella 14.20 sono illustrati i risultati dei test effettuati sul prodotto esaminato, rispettivamente riguardo i seguenti attributi: gradimento globale, aspetto, odore, sapore e consistenza. Per ciascun attributo considerato, oltre alla distribuzione di frequenza, sono stati calcolati i seguenti indici descrittivi: minimo, massimo, media, deviazione standard, varianza, asimmetria e Curtosi.

I dati contenuti nella tabella 14.2 mostrano un particolare apprezzamento per il prodotto in riferimento agli attributi previsti, rispetto ai quali il gradimento si attesta poco al di sopra del 8 in termini di valori medi. Dai valori ottenuti è possibile affermare che tutti gli attributi analizzati confermano un'ottima *performance* del prodotto in termini di aspetto (7,92), odore (8,15), sapore (8,06) e consistenza (8,02). Simili per gli attributi considerati, i valori degli indici di dispersione (deviazione standard e varianza), che denotano, per tutti, una limitata variabilità dei punteggi attorno alla media, come emerge anche dai grafici che si riferiscono alle distribuzioni di frequenza per singolo attributo (Grafico 14.11). Dall'analisi degli indici di simmetria è possibile dedurre come le distribuzioni di frequenza per tutti gli attributi presentino una asimmetria negativa, con le curve di frequenza caratterizzate da una coda più lunga a sinistra del massimo centrale.

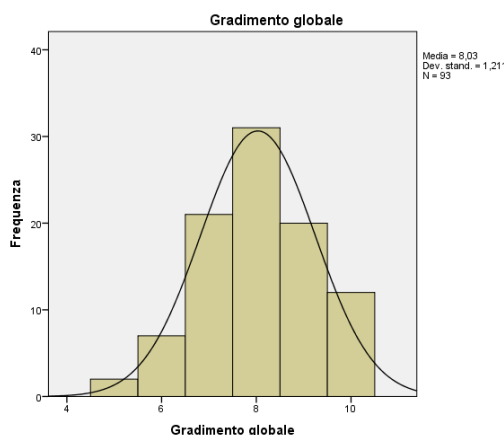
Tabella 14.20 - Valutazione del gradimento globale e per singolo attributo (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

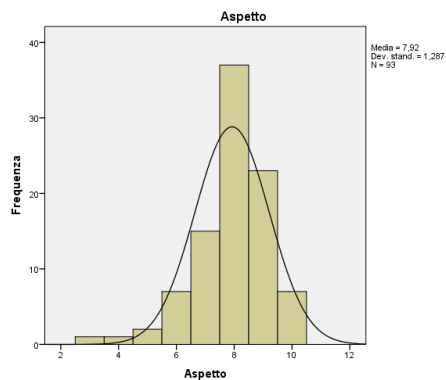
Variabili	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.	Varianza	Asimmetria		Curtosi	
						Statistica	Errore std	Statistica	Errore std
Gradimento globale	5	10	8,03	1,211	1,466	-0,176	0,25	-0,35	0,495
Aspetto	3	10	7,92	1,287	1,657	-1,044	0,25	2,135	0,495
Odore	5	10	8,15	1,093	1,194	-0,408	0,25	-0,125	0,495
Sapore	5	10	8,06	1,366	1,865	-0,485	0,25	-0,365	0,495
Consistenza	4	10	8,02	1,294	1,673	-0,749	0,25	0,72	0,495

L'indice di curtosi, che esprime lo scostamento delle distribuzioni relative ai vari attributi rispetto all'andamento alla situazione espresso dalla curva normale, appare sempre inferiore a 3, evidenziando un andamento iponormale più o meno marcato per tutti gli attributi, caratterizzato con una minore frequenza per valori centrali ed estremi, maggiore per valori intermedi.

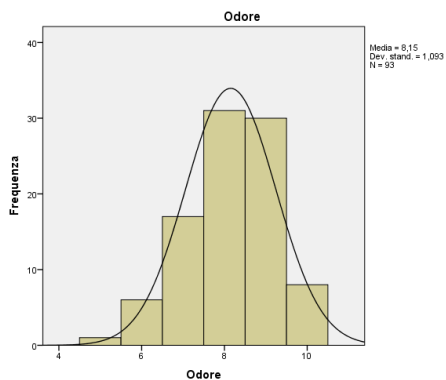
Grafico 14.11 – Distribuzioni di frequenza dei punteggi ottenuti per singolo attributo: Gradimento Globale (a); Aspetto (b); Odore (c); Sapore (d); Consistenza (e) (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)

(a)

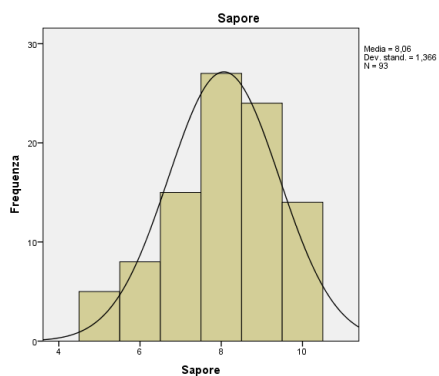




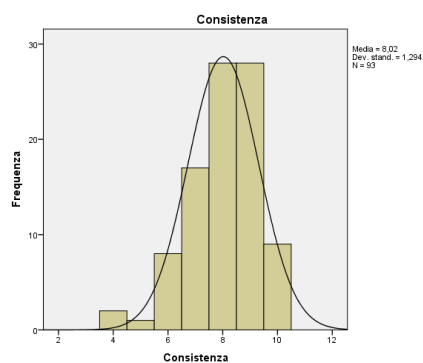
(b)



(c)



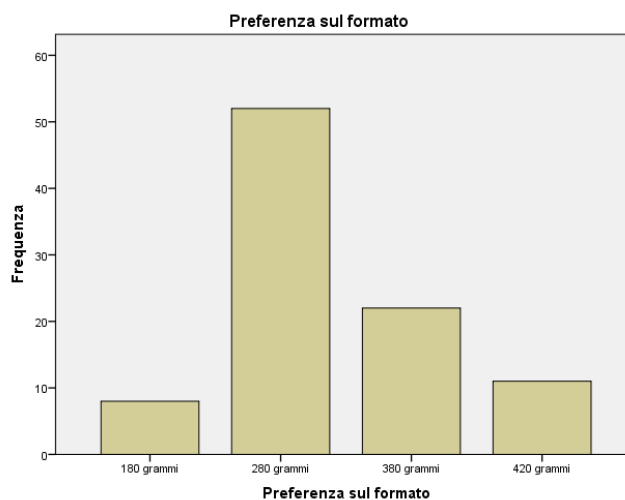
(e)



(d)

Riguardo al formato, il grafico 14.12 mette in luce una maggiore frequenza per la classe corrispondente al formato 280 grammi, preferito dal 55,9 % del campione, seguite dalla classe che si riferisce al formato di 380 gr, scelto anch'esso da 23,8 % degli individui. Scarso invece l'interesse per i formati rispettivamente più grande e più piccolo, che incontra la preferenza del campione solo nel 10 % circa dei casi.

Grafico 14.12 - Preferenza sul formato (Fonte: Ns elaborazione su dati questionario)



ALLEGATI

Allegato 14a – Questionario di “Indagine sulla propensione all’acquisto di piatti pronti di carne bovina di razza Chianina” – Evento Piacere Barbecue Blocco 1.

Allegato 14b – Questionario di “Indagine sulla propensione all’acquisto di piatti pronti di carne bovina di razza Chianina” – Evento Piacere Barbecue Blocco 2.

Allegato 14c – Questionario di “Indagine sulla propensione all’acquisto di piatti pronti di carne bovina di razza Chianina” – Centro Italiano di Analisi Sensoriale (assaggio prima).

Allegato 14d – Questionario di “Indagine sulla propensione all’acquisto di piatti pronti di carne bovina di razza Chianina” – Centro Italiano di Analisi Sensoriale (assaggio dopo).

Allegato 14e – Consumer Test per degustazione di “Prodotti trasformati a base di carne chianina” – elaborato in collaborazione con il Centro Italiano di Analisi Sensoriale.

Allegato 14d – Consumer Test per degustazione di “Pane con farina di frumento tenero macinata a pietra a lievitazione naturale con grani antichi” – elaborato in collaborazione con il Centro Italiano di Analisi Sensoriale.

**Attività svolte dal Dipartimento di Scienze Economiche Estimative e degli
Alimenti (DSEEA) in collaborazione con gli altri partner**
Attività 15

INTRODUZIONE – Leggere la qualità dal web allo Smartphone

Uno degli obiettivi di questa azione è quello di creare un sito internet “device friendly” che possa essere raggiungibile direttamente al momento di acquisto tramite il codice Quick Read. Il sito deve essere informativo, ma accattivante. Si è ritenuto necessario analizzare i tipi di comunicazione multimediale attuati da aziende simili e quindi considerate competitori naturali della carne chianina biologica e biodinamica. Oltre al mercato italiano si è scelto per una potenziale espansione internazionale un mercato europeo, l’olandese e un mercato asiatico, il giapponese. Il lavoro è stato suddiviso in quattro fasi: una analitica di ricerca dei siti di potenziali competitori nei mercati obiettivo, una di raccolta di informazioni multimediali lungo la filiera del progetto, una di conclusione e delineamento del format comunicativo più adatto ai mercati obiettivo e una di ricerca sul codice QR.

FASE 1 – Consultazione di siti informativi e commerciali della carne bovina biologica e di razze ad alta redditività, ranking e conclusioni.

Metodi

È stata costruita una matrice di valutazione dei siti internet basata sul modello “WEBQUAL,”¹ a 22 variabili riportata in Tabella 2.

TABELLA 2 – VARIABILI SOTTOPOSTE A VALUTAZIONE PER OGNI SITO.

N.	Variabili di valutazione
1	Come operare nel sito è di facile comprensione
2	La mia interazione col sito è chiara e comprensibile
3	Facilità di navigazione
4	Facilità di utilizzo
5	Il sito ha un'apparenza accattivante
6	Il design è appropriato al tipo di sito
7	Il sito trasmette un senso di competenza
8	Il sito crea un'esperienza positiva per me
9	Fornisce informazioni accurate
10	Fornisce informazioni credibili
11	Fornisce informazioni tempestive
12	Fornisce informazioni rilevanti
13	Fornisce informazioni facilmente comprensibili
14	Fornisce informazioni ad un adeguato livello di dettaglio
15	Presenta le informazioni in un formato appropriato
16	Ha una buona reputazione
17	Mi sento al sicuro a completare le transazioni
18	Le mie informazioni personali sembrano sicure

¹ <http://www.webqual.co.uk/>

19	Crea un senso di personalizzazione
20	Trasmette un senso di comunità
21	Rende più semplice comunicare con l'organizzazione
22	Sono fiducioso che i beni/servizi saranno consegnati come promesso

Per i tre differenti mercati, quello italiano, quello olandese e quello giapponese, è stata effettuata una ricerca internet tramite motori di ricerca, siti indice e siti di consorzi e per ogni sito trovato è stata attribuita una valutazione intera nell'intervallo [1;7] per ogni variabile della matrice di valutazione.

Le tipologie di competitor ricercate sono costituite da allevatori singoli, associati e in cooperativa, aziende agricole multifunzionali e macellerie. La razza e tipologia allevate sono indicate in Tabella 3, con l'aggiunta del manzo di Kobe per il mercato giapponese.

TABELLA 3 – TIPOLOGIA DI AZIENDE CENSITE

5R non chianina
5R non chianina biologica
Bovino
Carne biologica
Chianina
Chianina biologica
Piemontese
Piemontese biologica

Si è proceduto a un test di correlazione sui risultati delle valutazioni per eliminare le informazioni ridondanti.

La valutazione globale di ogni sito è stata ottenuta sommando le valutazioni ottenute dalle variabili non correlate, alle medie delle variabili correlate tra loro, normalizzate e riportate in decimi:

$$x = \left[\frac{(x_1+x_2+x_3+x_4)}{4} + \frac{(x_5+x_6+x_7+x_8)}{4} + \frac{(x_9+x_{14})}{2} + x_{10} + x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{19} + x_{20} \right] * \frac{1}{(x_{max}*n)} * 10$$

In cui $x_{(1,2,3,...,19,20)}$ sono le valutazioni assegnate alle variabili; x_{max} è la massima votazione ottenibile (7), n è il numero di variabili utilizzate (9) e 10 è una costante per riportare la valutazione in decimi.

Si noti che le votazioni attribuite ai primi due gruppi di quattro variabili, sono risultate fortemente correlate, così come la nona e la quattordicesima e quindi sottoposti a media; si è deciso di non riportare la valutazione delle variabili non esplicitate nella precedente espressione per irrilevanza o varianza nulla (tutte le valutazioni equivalenti a 1).

Si è ottenuto dunque una nuova matrice di valutazione utilizzabile in futuro basata sulle seguenti variabili:

1. chiarezza e facilità di utilizzo
2. design e colpo d'occhio
3. livello di dettaglio delle informazioni
4. credibilità informazioni
5. frequenza di aggiornamento
6. rilevanza delle informazioni
7. comprensibilità delle informazioni
8. livello di personalizzazione
9. senso di comunità

Ogni sito è stato censito in un database costruito ad hoc, riportando tutte le tipologie di informazione comunicate, il ranking Alexa, la chiave comunicativa, la presenza di materiale multimediale, la dotazione di profili su social networks, il tipo di prodotti offerti, i destinatari della comunicazione.

Per ogni informazione j comunicata nei siti analizzati, si è calcolata la rilevanza assoluta R_j dell'informazione j :

$$R_j = f \sum_{i=0}^{n_j} x_{n_j}$$

$$e f = \frac{n_j}{m}$$

La rilevanza assoluta R_j dell'informazione j è data dalla sommatoria delle votazioni globali dei siti che presentano l'informazione j (x_{n_j}) moltiplicata per la frequenza di apparizione f , che è data dal numero totale di apparizioni dell'informazione j (n_j), diviso il numero totale di osservazioni (m)

Per facilitare la comparazione delle rilevanze assolute, se ne è calcolata, poi, la rilevanza relativa in decimi normalizzata all'intervallo $R_j[\min;\max]$:

$$r_j = (R_j - R_{MIN}) * \frac{1}{(R_{MAX} - R_{MIN})} * 10$$

Risultati

Italia

[Introduzione – Chianina biologica e biodinamica, principali competitors e caratteristiche della comunicazione via web di carne bovina di qualità](#)

I siti analizzati per il mercato italiano dimostrano la generale refrattarietà del settore della produzione agricola e allevamento al processo di inglobamento di nuove tecnologie.

Nonostante i siti analizzati siano afferenti a un tipo di produzione ad elevata qualità, spesso si nota una scarsa propensione all'investimento in tecnologie informatiche e sebbene molte aziende siano dotate di un portale internet questo è spesso di scarsa qualità anche se si fa veicolo del settore dell'e-commerce

aziendale. Generalmente i siti più curati sono quelli di aziende che offrono anche servizi di ristorazione o agrituristici.

Ci sono tuttavia alcune eccezioni degne di nota, tra i siti di aziende molto grandi, situate in regioni ricche o nell'influenza geografica di Milano EXPO 2015.

Tipologia di informazione

In Tabella 4 sono riportate tutte le tipologie di informazione comunicate con il punteggio totalizzato secondo la metodologia riportata più sopra.

TABELLA 4 – PUNTEGGIO TOTALIZZATO DALLE VARIE TIPOLOGIE DI INFORMAZIONE COMUNICATE.

Tipologia di Informazione	Punteggio
Alimentazione animale	10
Storia aziendale	5,72
Specifiche della razza	2,76
Ricette	2,11
Allevamento brado	1,78
Eventi	1,58
Cure veterinarie	1,57
Benessere animale	1,56
Composizione nutrizionale	1,41
Territorio	1,32
Paesaggio	1,31
Tradizione	0,86
Assenza OGM	0,72
Tagli bovini	0,65
Allattamento	0,51
Dimensione aziendale	0,50
Impatto ambientale	0,42
Biodiversità	0,42
Edifici produttivi	0,41
Tracciabilità etichetta	0,39
Filiera corta	0,19
Blog	0,19
Aziende del consorzio	0,17
Sicurezza e controllo	0,05
Terreno	0,04

Tipologia di informazione – quantità

Il numero di informazioni per sito minimo è 1, il massimo è 12, la media è di 4,88 (con deviazione standard di 2,47); il livello di correlazione tra ranking del sito e numero di tipologie di informazione comunicate è basso, ma rilevante (0,37), si ritiene pertanto un dato rilevante la media del numero di informazioni comunicate dai primi 8 siti classificati (che rappresentano il 35% dei punteggi complessivi), che è superiore alla media totale attestandosi a 5,5 (con deviazione standard di 1.41).

Tipologia di informazione – combinazioni

Si riportano le combinazioni di tipologia di informazione dei primi cinque siti per punteggio.

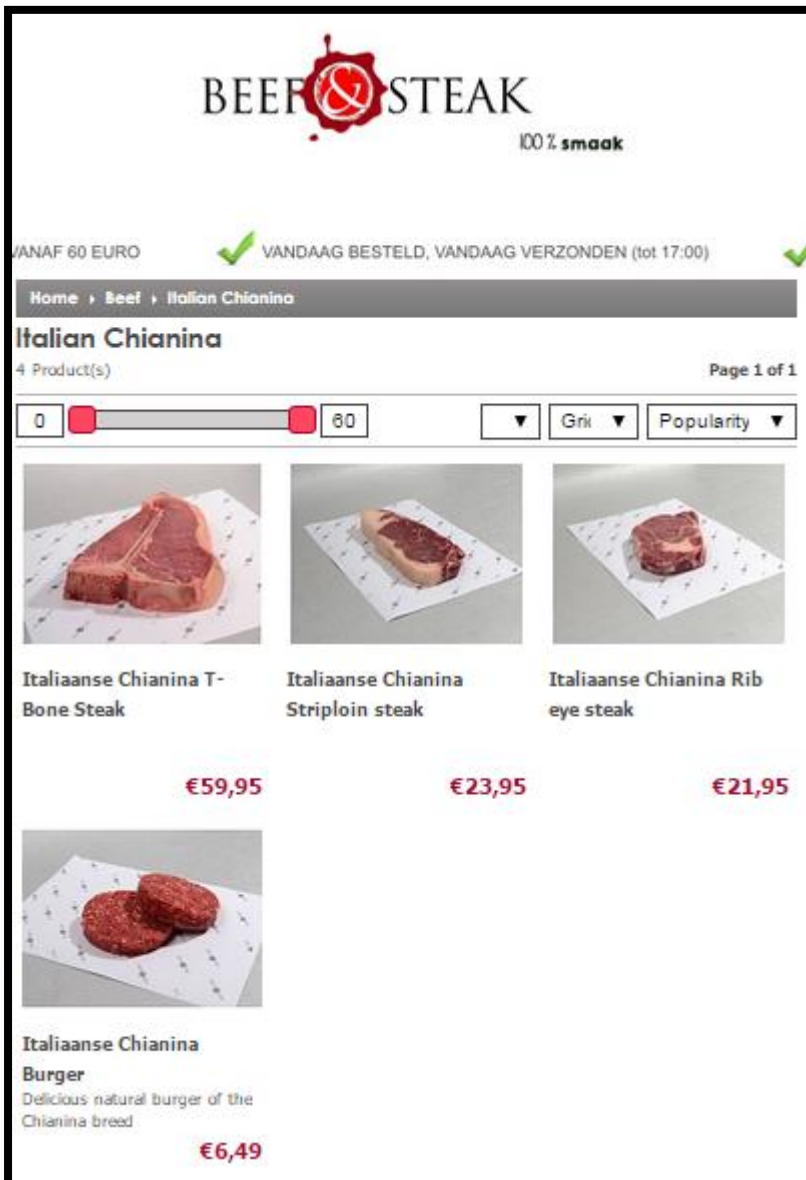
- 1- Blog, composizione nutrizionale, ricette e storia aziendale;

- 2- Biodiversità, edifici produttivi, eventi, filiera corta, impatto ambientale, paesaggio, territorio;
- 3- Alimentazione animale, allevamento brado, assenza di OGM, benessere animale, cure veterinarie, specifiche della razza, tradizione;
- 4- Alimentazione animale, composizione nutrizionale, eventi, sicurezza e controllo, storia aziendale, tracciabilità etichetta;
- 5- Alimentazione animale, composizione nutrizionale, cure veterinarie, specifiche della razza, storia aziendale, territorio.

Olanda

Introduzione - Il mercato olandese di carne bovina

Il mercato di carne bovina olandese è vicino a quello italiano, derivando dalla sensibilizzazione attuata dalle politiche comunitarie sia a livello di offerta, che a livello di domanda.



Si riscontrano numerosi sistemi di produzione alternativi alla produzione biologica, che puntano sull'allevamento brado al 100%, sull'alimentazione completa a base di erba fresca e sul "ritorno al selvatico"². Questi sistemi anche se appetibili al consumatore e dichiarati come "superiori al biologico" in virtù della maggiore severità dei criteri, spesso contano su un livello di certificazione basato sulla parola dell'impresa³, più che di un reale e globale sistema di certificazione.

I produttori biologici in genere appaiono totalmente certi del significato del sistema di produzione adottato e non ne parlano diffusamente, anzi si dedicano più alla storia familiare e agli aspetti tecnici degli ordini, che non ai metodi di produzione.

La chianina in Olanda

La carne chianina in Olanda non è diffusa, ma nemmeno del tutto

² FIGURA 1 – CHIANINA IN OLANDA. CATTURA DAL SITO OLANDESE DI E-COMMERCE BEEF&STEAK CHE VENDE CARNE DI CHIANINA. PRODOTTI E SERVIZI ALTERNATIVI PREZZATI.

Il nostro prodotto supera con facilità gli standard delle certificazioni biologica e free-range. Questi marchi stanno recando sempre più notizie negative poiché spesso non è evidente quello che significano realmente. I nostri consumatori conoscono la nostra storia e possono vedere direttamente le vacche correre liberamente nei nostri campi. Consideriamo questo di gran lunga di maggior valore che di un simbolo sulle nostre etichette."

i a elevata protezione e bassissimo livello di

sconosciuta. È di solito associata con la Bistecca alla Fiorentina, con la tradizione italiana, in particolare toscana e umbra. Ad offrire questo tipo di carne sono rari ristoranti o distributori specializzati (– Chianina in Olanda. Cattura dal sito olandese di e-commerce beef&steak che vende carne di chianina. Prodotti e relativi prezzi.Figura 1). Ci sono alcuni produttori che importano il bestiame in collaborazione con ANABIC.

Tipologia di informazione

In Tabella 5 Tabella 4 sono riportate tutte le tipologie di informazione comunicate con il punteggio totalizzato secondo la metodologia riportata più sopra.

TABELLA 5 - PUNTEGGIO TOTALIZZATO DALLE VARIE TIPOLOGIE DI INFORMAZIONE COMUNICATE.

Tipologia informazione (1)	di	Punteggio (1)	Tipologia informazione (2)	di	Punteggio (2)
Specifiche della razza		10	Corsi		0,38
Ricette		7,68	Rotazione delle colture		0,38
Prodotti		7,06	Alternativa al biologico		0,32
Alimentazione animale		5,26	Comparazione sistemi di produzione		0,32
Composizione nutrizionale		4,66	Economia locale		0,32
Assenza di antibiotici		4,63	Emissioni di carbonio		0,32
Storia aziendale		4,55	Coltivazioni		0,31
Sapore		4,52	Produzione locale		0,31
Storia familiare		2,98	Recensioni dei consumatori		0,31
Eventi		2,87	Specialità della casa		0,31
Cure veterinarie		2,67	Macellaio		0,30
Erba fresca		2,62	Prodotto sostenibile		0,30
Assenza di ormoni		2,44	Trasparenza		0,30
Blog		1,39	Bistecca alla fiorentina		0,29
Allevamento brado		1,29	Dignità al macello		0,29
Filiera corta		1,28	Edifici aziendali		0,29
Salute		1,23	Località di pascolo		0,26
Età al macello		1,20	Vita degli animali		0,26
Scandali carne bovina		1,17	Produzione biologica		0,20

Tipologia di informazione – quantità

Il numero di informazioni per sito minimo è 1, il massimo è 12, la media è di 6,30; il livello di correlazione tra ranking del sito e numero di tipologie di informazione comunicate è prossimo al 70%.

Tipologia di informazione – combinazioni

Si riportano le combinazioni di tipologia di informazione dei primi tre siti per punteggio.

- 1- Alimentazione animale, allevamento brado, blog, corsi, eventi, filiera corta, ricette, rotazione delle colture, storia aziendale, storia familiare;
- 2- alimentazione animale, alternativa al biologico, assenza di antibiotici, blog, comparazione sistemi di produzione, composizione nutrizionale, economia locale, emissioni di carbonio, erba fresca, storia familiare, prodotti, salute;
- 3- alimentazione animale, assenza di antibiotici, cure veterinarie, età al macello, recensioni dei consumatori, ricette, sapore, specifiche razza.

Giappone

Per i siti web giapponesi ci si limita a mostrare un risultato qualitativo poiché il risultato quantitativo si è dimostrato di scarso valore non essendo in grado di valutare la qualità di un sito web giapponese. Le informazioni comunicate ci danno tuttavia un'idea chiara su cosa venga comunicato.

La storia aziendale, con i profili degli operai, dell'imprenditore e del macellaio; vita del bestiame pacifica, con accurati profili degli alimenti (*colture vitali*) somministrati, spesso coltivati in azienda; in genere sono disponibili pacchi regalo; sono fornite ricette e suggerimenti di cottura.

La carne Kobe gode di un circuito di certificazione estremamente restrittivo e chiaro, l'etichetta è completamente rintracciabile. In genere sono ripetute le caratteristiche fondamentali da ogni ristorante e portale di e-commerce.

La ricerca per carni biologiche riporta solo carni importate da Australia e Nuova Zelanda, ma non riporta alcun logo, né interpretazione simile a quella europea.

La ricerca “肉 chianina” (肉= carne) ha dato solo risultati di siti amatoriali di viaggiatori o amanti dell'Italia.

FASE 2 – Raccolta delle informazioni, foto, video della filiera interna al progetto

Fase realizzata dal partner Azienda Agraria Le due Torri

Communication Plan and Support

April – October 2014

Project: Panis cum Carne

Coordinator: David Chavez

Objective:

Communicate to the general public; a good Earth management in the organic and/or biodynamic way for innovative Chianina meat products and stone ground flour bread results into nutritional well being for people.

Social networks used:

- Facebook fan page
- Google + page
- Mailchimp: newsletter web based platform
- Pinterest page

Main areas of activity:

1. Creation of an umbrella logotype:

- Communicating cooperation of partners from talking consumer to producers

2. Social media management:

- Fan promotion and exposure increase
- Networking with related partner fan pages
- Post-event publication

- Publication of postings of related information to promote consciousness on organic and biodynamic agriculture
 - Newsletter delivery through partners
3. Photographic and media archive creation:
- Event pictures
 - Presentation videos on events
4. Media and information coordination:
- Collection and coordination of information among the partners and the social network manager
 - Event promotion and post-event dissemination
 - Picture and media edition to meet requirements of social network
5. Graphic supports design:
- Banners for event (e.g. Piacere BBQ).
 - Logotype and applications
 - Cover designs for FB events publication
 - Support on power point presentation of partial results for partners

FASE 3 – Individuazione di tre format informativi incisivi per le tre tipologie di consumatori (programma di comunicazione);

Il layout

Si è optato per l'adozione di un layout e un tema unici per le tre diverse nazionalità target di consumatori. Layout e tema sono considerati frutto della personalità dell'impresa; la spesa di webdesign sarà inoltre ridotta.

Alla luce dei risultati dei ranking dei siti analizzati e dall'analisi dei trend di webdesign tramite consultazione di blog e siti di ranking, nonché dall'esigenza di adattabilità del sito a devices mobili e alla volontà di una comunicazione leggera, chiara e incisiva, il layout selezionato è il parallax scrolling. Il sito è a scorrimento verticale, suddiviso in pagine, una per tipo di informazione selezionata; il design 2d dà una sensazione di profondità a causa del movimento rallentato dell'immagine di sfondo rispetto all'immagine in primo piano che è la vera e propria fonte di contenuti.

La chiave di comunicazione e tipo di informazioni

Italia

Il mercato italiano è quello d'eccellenza della carne chianina, l'offerta abbonda e si ritiene che la comunicazione debba puntare prima di tutto sull'eccezionalità della produzione, che è *la coltivazione biodinamica*. La tipologia di informazioni, tenendo conto dei risultati ottenuti precedentemente quindi sarebbe:

agricoltura biodinamica, alimentazione animale, specifiche della razza, storia aziendale e territorio, ricette, eventi

Olanda

La buona reputazione della carne italiana, grazie ad alcuni antichi stereotipi sembra influenzare il mercato olandese, quindi si ritiene che la chiave comunicativa debba essere *carne chianina, prodotto tipico italiano*. La tipologia di informazioni ipotizzata è la seguente:

tradizione italiana e sapore superiore, specifiche della razza, storia aziendale, ricette, biologico e biodinamico, alimentazione animale, composizione nutrizionale

Giappone

L'approccio con i mercati giapponesi, i più lontani culturalmente, si ritiene debba essere esplicativo e accurato sui metodi di produzione biologico in primis e biodinamico; la tipologia di informazioni può essere la seguente:

cosa sono agricoltura biologica e biodinamica, razza chianina, tradizione italiana, ricette, profilo dei lavoratori

FASE 4 – Individuare e descrivere la procedura di comunicazione attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie (web, iPhone).

Introduzione

Tablet e smartphones

Il 2011 è stato caratterizzato da un sorpasso storico: per la prima volta le vendite delle *device* mobili (smartphone e tablet) hanno superato quelle di computer. Alla base di questo cambiamento c'è la diffusione esplosiva degli smartphone, che ha portato quello che era un telefono ad essere un vero e proprio *social medium* in grado di svolgere moltissime attività, non solo legate al fabbisogno di comunicazione e informazione. Con il telefono cellulare cambiano le abitudini dei consumatori non solo nel relazionarsi tra loro, ma soprattutto con le aziende. (Rangone, Pellicano, & Tinelli, 2012)⁴

La Forrester Research riporta che a fine 2009 circa il 17% degli utenti mobili possedeva uno smartphone, rispetto all'11% del 2008 e al 7% del 2007. L'Italia contava a gennaio 2010 quasi 15 milioni di utilizzatori di smartphones (Cianflone, 2010)⁵. Secondo il report riguardo al 2013, dell'agenzia statunitense Comscore, il tempo aggregato speso su dispositivi mobili aumenta vertiginosamente, sostituendosi a quello passato davanti ai computers veri e propri. Il grado di adozione di smartphone e tablets in Italia, supera il 53% e – questa volta si hanno dati solo riguardo agli States, ma si possono considerare una razionale previsione per il futuro a brevissimo termine europeo- i dispositivi mobili, superando i 170 milioni di utilizzatori, sono usati ai fini di shopping in maniera diffusa per ricercare le caratteristiche dei prodotti da acquistare e fare comparazioni di prezzo, acquistare online o scrivere una lista della spesa per il supermercato



FIGURA 2 – IL LINK QR AL PROFILO FACEBOOK PANIS CUM CARNE

Un nuovo canale di comunicazione – un'etichetta, più che un sito

Un nuovo tipo di etichetta o meglio un'etichetta multimediale sottesa all'etichetta cartacea, un ponte tra mondo materiale e le informazioni multimediali che lo riguardano. L'idea innovativa è quella di realizzare un sito device friendly consultabile direttamente al punto vendita. Il codice Quick Read – rappresentato in Figura 2 – è una forma di rappresentazione di un indirizzo internet leggibile da qualsiasi dispositivo dotato di fotocamera e software scanner che è scaricabile gratuitamente in varie edizioni e versioni da Google Play per devices Android, Apple App Store per iPads e iPhones

e Windows App Store per Windows devices.

La creazione di un codice Quick Read è estremamente semplice: è sufficiente scrivere nel form di appositi siti come GOQR⁶ il link che si vuole collegare e si otterrà un codice come quello in Figura 2 in formato png o

⁴ Rangone, A., Pellicano, S., & Tinelli, A. (2012). Le potenzialità del mobile: alcuni casi di studio in ambito mobile marketing e service. Milano: Politecnico di Milano - Ingegneria economico-gestionale. Tesi di Laurea.

⁵ Cianflone, M. (2010). Italiani innamorati degli smartphones. ilsole24ore.com.

⁶ <http://goqr.me/>

jpg da applicare all'etichetta dei prodotti. Sono disponibili servizi a pagamento che permettono di cambiare dinamicamente il link collegato al codice e di tracciare le scansioni.