



DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE ALIMENTARI E AMBIENTALI

CORSO DI LAUREA IN: SCIENZE AGRARIE E DEL TERRITORIO

EVOLUZIONE E SFIDE DELLA FILIERA DEL LATTE:

Evidenze dal consumatore

TIPO TESI: sperimentale

Studente:
GIACOMO STAFFOLANI

Relatore:
PROF. ADELE FINCO

Correlatore:
PROF. DEBORAH BENTIVOGLIO

ANNO ACCADEMICO 2018-2019

Alla mia famiglia
ai miei amici,
e a Sara,
Grazie per sostenermi,
supportarmi
e soprattutto sopportarmi.

SOMMARIO

ELENCO DELLE TABELLE.....	5
ELENCO DELLE FIGURE	6
ACRONIMI E ABBREVIAZIONI	9
INTRODUZIONE E SCOPO DELLA TESI	12
CAPITOLO 1 LA FILIERA DEL LATTE: PRINCIPALI CARATTERISTICHE, SFIDE E PROSPETTIVE.....	14
1.1 Il latte	14
1.2 La filiera.....	16
1.3 Tipologie di latte in commercio	17
1.3.1 Il Latte tradizionale.....	18
1.3.2 Il Latte modificato	19
1.3.3 Il “Latte vegetale”.....	23
1.4 Nuove opportunità per il settore lattiero-caseario: Il latte A2.....	24
1.4.1 Gli effetti del latte A2: una review	26
CAPITOLO 2 IL MERCATO DEL LATTE E DEI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI IN EUROPA E IN ITALIA	32
2.1 Il settore Lattiero-caseario in Europa.....	32
2.1.1 La produzione	32
2.1.2 L’Import e l’Export.....	39
2.1.3 Pezzi e costi di produzione	43
2.1.4 I consumi.....	47
2.2 Il settore lattiero-caseario in Italia	49
2.2.1 La produzione	49
2.2.2 L’Import e l’Export.....	56
2.2.3 Prezzi e costi di produzione	59
2.2.4 I consumi.....	63
2.3 Il mercato del latte speciale.....	65
CAPITOLO 3 QUADRO NORMATIVO SUL LATTE.....	69

3.1 Quadro normativo di riferimento: una <i>overview</i>	69
3.2 Il Pacchetto latte.....	70
3.3 La politica di qualità nel settore del lattiero-caseario	71
3.3.1 Il pacchetto qualità: il Regolamento (UE) n. 1151/2012	72
3.4 Altri marchi di qualità.....	78
3.4.1 Il “latte fresco pastorizzato di alta qualità”	78
3.4.2 Prodotti Agroalimentari Tradizionali Italiani	80
3.4.3 Marchio Regionale QM – qualità garantita dalle Marche: Filiera latte crudo e latte fresco pastorizzato di alta qualità.....	81
3.4.4 Latte Biologico	85
3.5 Le recenti normative sul “latte speciale”	86
3.5.1 I claim salutistici.....	87
3.5.2 Aggiunta di vitamine, minerali e di altre sostanze agli alimenti.....	91
 CAPITOLO 4 INDAGINE SUL CONSUMO DEL LATTE E DISPONIBILITÀ A PAGARE PER UN LATTE INNOVATIVO	 93
4.1 Metodo di analisi: valutazione contingente	93
4.2 Descrizione del questionario al consumatore.....	100
4.3 Risultati e Discussione.....	105
4.4 Stima parametrica della disponibilità a pagare	118
 CONCLUSIONI	 125
 BIBLIOGRAFIA	 127
 ALLEGATO I - QUESTIONARIO DI INDAGINE.....	 143
 APPENDICE I – ANALISI DI MERCATO DEL LATTE PER LE CATEGORIE ALTA DIGERIBILITÀ, ALTA DIGERIBILITÀ INTERO, ALTA QUALITÀ, MONTAGNA, MONTAGNA (CERTIFICATO), “GUSTO DI UNA VOLTA”	 154
 APPENDICE II – MODELLO ECONOMETRICO DELLA STIMA DELLA WTP PER INTERVALLI E STATISTICHE DESCRITTIVE DELLA VARIABILE STIMATA	 158

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1-1: Frequenza media delle tipologie di Beta-caseine in diverse razze (Canavesi, 2016)	25
Tabella 2-1: UE-28 export di burro verso i paesi terzi (Ismea, 2019)	40
Tabella 2-2: UE-28 export di formaggi verso i paesi terzi (Ismea, 2019)	40
Tabella 2-3: UE-28 export di latte scremato in polvere verso i paesi terzi (Ismea, 2019)	41
Tabella 2-4: UE-28 export di latte intero in polvere verso i paesi terzi (Ismea, 2019).....	41
Tabella 2-5: UE-28 Import di burro da paesi terzi (Milk Market Observatory , 2019)	42
Tabella 2-6: UE-28 Import di formaggi da paesi terzi (Milk Market Observatory , 2019)	43
Tabella 2-7: Composizione del costo di produzione del latte in centesimi per chilo nel 2017 (BAL), Bureau for Rural Sociology and Agriculture, 2018)	46
Tabella 2-8: Incidenza dei costi dei fattori produttivi per litro di latte venduto (Blog agricolo, 2018)	61
Tabella 4-1: metodi di valutazione per beni che non hanno un mercato (CLEAR, 2001)	94
Tabella 4-2: Media prezzi latte fresco per categoria (ns. elaborazione)	104
Tabella 4-3: Sommario dei dati anagrafici e socioeconomici (ns. elaborazione)	106
Tabella 4-4: Sommario delle tipologie di latte consumate (ns. elaborazione).....	109
Tabella 4-5: Sommario delle motivazioni legate all'acquisto e al consumo degli alimenti funzionali (ns. elaborazione).....	114
Tabella 4-6: Sommario sul consumo del latte funzionale (ns. elaborazione)	115
Tabella 4-7: Sommario sul consumo del latte di montagna (ns. elaborazione)	116
Tabella 4-8: Distribuzione delle risposte per il prezzo offerto (ns. elaborazione).....	116
Tabella 4-9: Stima del modello per intervalli (ns. elaborazione).....	122
Tabella 4-10: Statistiche descrittive della variabile stimata "WTP" (ns. elaborazione) .	123

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 1-1: Diagramma di flusso della filiera (Ismea, 2019).....	16
Figura 1-2: Tipi di latte alimentare in commercio (Water and Food Security , 2015).....	18
Figura 1-3: Componente proteica del latte e differenza chimica tra beta-caseine A1 e A2 (Herbstreit, 2016).....	25
Figura 2-1: UE-28 Produzioni annuali di latte crudo, elaborazione dati Eurostat (Eurostat, 2019) (Milk Market Observatory , 2019).....	32
Figura 2-2: EU-28 Produzioni di latte crudo (quota %, 2018) (Eurostat, 2019).....	33
Figura 2-3: UE-28 Consegne annuali di latte alle latterie per tipologia (Eurostat, 2019).	34
Figura 2-4: UE-28 Raccolta del latte vaccino ai caseifici (quota %, 2018) (Eurostat, 2019)	34
Figura 2-5: Consegne di latte da animali diversi da bovini (2018) (Eurostat, 2019).....	35
Figura 2-6: UE-28 Produzione e uso del latte crudo, 2017 (milioni di tonnellate) (Eurostat, 2018)	35
Figura 2-7: UE-28: Produzioni annuali di Formaggio di Latte Vaccino (CLAL, 2019)...	36
Figura 2-8: UE-28: Produzioni annuali di burro (CLAL, 2019).....	37
Figura 2-9: UE-28: Produzioni annuali di panna per il consumo diretto (CLAL, 2019)..	37
Figura 2-10: UE-28: Produzioni annuali di latte acidificato (Yogurt e altri) (CLAL, 2019)	38
Figura 2-11: UE-28: Produzioni annuali di latte alimentare (CLAL, 2019).....	39
Figura 2-12: UE-28: Prezzo medio annuale del latte crudo alla stalla (Milk market observatory, 2019)	43
Figura 2-13: EU-28 Confronto prezzi del latte pagato ai produttori anni 2016/2019 (Milk Market Observatory , 2019)	44
Figura 2-14: Sviluppo dei costi di produzione e del prezzo del latte ((BAL), Bureau for Rural Sociology and Agriculture, 2018)	45
Figura 2-15: UE-28: consumo annuale pro capite di latte in Kg (CLAL, 2019)	47
Figura 2-16: UE-28: consumo annuale pro capite di burro in Kg (CLAL, 2019).....	48
Figura 2-17: UE-28: consumo annuale pro capite di formaggi in Kg (CLAL, 2019).....	49

Figura 2-18: Italia: Produzioni annuali di latte crudo, elaborazione dati Eurostat (Eurostat, 2019)	50
Figura 2-19: Italia: consegne annuali di latte alle latterie (Istat, 2019).....	50
Figura 2-20: Italia: consegne di latte di vacca, pecora, bufala e capra (Istat, 2019).....	51
Figura 2-21: Italia: consegne latte vaccino per regione (quota %, 2018) (Istat, 2019).....	52
Figura 2-22: Ripartizione produzione industriale di lattiero-caseari per macroarea (Ismea, 2019)	52
Figura 2-23: Italia: produzioni annuali di latte alimentare (Istat, 2019)	53
Figura 2-24: Italia: tipologie di latte alimentari prodotte (quota % 2018) (Istat, 2019) ...	53
Figura 2-25: Italia: produzioni annuali di burro (Istat, 2019)	54
Figura 2-26: Italia: produzioni annuali di yogurt (Istat, 2019)	54
Figura 2-27: Italia: produzioni annuali di formaggi (Istat, 2019)	55
Figura 2-28: Italia: tipologie di formaggi prodotte (quota % 2018) (Istat, 2019).....	55
Figura 2-29: Italia: Import/Export latte e derivati in euro (Ismea, 2019)	56
Figura 2-30: Italia: paesi di destinazione dei prodotti lattiero caseari (quota %, 2018) (Ismea, 2019)	57
Figura 2-31: Esportazioni di formaggi Italiani per paese di destinazione (Ismea, 2019) .	58
Figura 2-32: Dinamica dell'import di latte sfuso (Ismea, 2019).....	59
Figura 2-33: Dinamica import formaggi e latticini (Ismea, 2019).....	59
Figura 2-34: Italia: Prezzo medio annuale del latte crudo alla stalla (Milk market observatory, 2019)	60
Figura 2-35: Prezzi latte alla stalla, confronto Italia-Ue (Ismea, 2019).....	61
Figura 2-36: Costi di produzione di latte destinato a latte alimentare/formaggi generici (2018) (Ismea, 2019).....	62
Figura 2-37: Costi di produzione di latte destinato a formaggi DOP (2018) (Ismea, 2019)	62
Figura 2-38: Italia: quadro storico di confronto fra i prezzi del latte alla stalla (Lombardia) e del latte fresco al consumo (CLAL, 2019).....	63
Figura 2-39: Acquisti domestici di latte e derivati per segmento (Ismea, 2019)	64
Figura 2-40: Quota % valore Latteo-caseari (sinistra) e dettaglio della tipologia di formaggi e latticini (destra) (Ismea, 2019)	65
Figura 2-41: Spesa per prodotti lattiero-caseari, variazione % 2017/2018 e quota in valore (Ismea, 2019)	65

Figura 2-42: Consumi domestici di latte (elaborato), variazione % 2017/18 (Ismea, 2019)	66
Figura 2-43: Sx Granarolo "Gusto di una volta", Dx "LAATTE" Centrale di Torino	66
Figura 2-44: Diffusione globale del latte A2 per regione, in % nel 2017 (Market Research Future, 2019).....	67
Figura 2-45: Previsione del mercato mondiale del latte A2 in milioni di \$US, 2018-2023 (Digital Journal, 2019)	68
Figura 3-1: Dx Logo IGP, Sx Logo DOP	73
Figura 3-2: Logo STG.....	74
Figura 3-3: Logo Prodotto di montagna.....	77
Figura 3-4: Marchio regionale QM - qualità garantita dalle Marche.....	81
Figura 3-5: Logo di produzione biologica dell'Unione Europea conforme al modello indicato in Allegato V	86
Figura 4-1: Fasi della valutazione contingente (CV) (ns. elaborazione, 2010).....	95
Figura 4-2: Regioni di residenza del campione (Quota %) (ns. elaborazione)	107
Figura 4-3: Frequenza di acquisto del latte (Quota %) (ns. elaborazione).....	107
Figura 4-4: Luoghi di acquisto del latte (Quota %) (ns. elaborazione).....	108
Figura 4-5: Fattori condizionanti l'acquisto del latte (ns. elaborazione).....	110
Figura 4-6: Livello di importanza dei singoli fattori al momento dell'acquisto (ns. elaborazione).....	111
Figura 4-7: Conoscenza degli alimenti funzionali (quota %) (ns.elaborazione).....	112
Figura 4-8: Consumo alimenti funzionali (quota %) (ns. elaborazione).....	113
Figura 4-9: Ragioni di non acquisto di latte funzionale (ns. elaborazione)	115
Figura 4-10: Tipologia di confezione indicata dal consumatore (quota %) (ns. elaborazione)	117
Figura 4-11: Tipologia di formato preferita (quota %) (ns. elaborazione).....	118

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

AGCM	Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato
BUR	Bollettino Ufficiale Regione Marche
CDF	Funzione Cumulativa di Densità
CE	Comunità Europea
CEE	Comunità Economica Europea
CLA	Conjugated Linoleic Acid
CV	Valutazione Contingente
DAA	Disponibilità Ad Accettare
DAP	Disponibilità A Pagare
DGR	Delibera Giunta Regionale
DIR.	Direttiva
DL	Decreto-legge
DLGS	Decreto Legislativo
D.M.	Decreto Ministeriale
DOP	Denominazione d'Origine Protetta
FEAGA	Fondo Europeo Agricolo di Garanzia
FEAOG	Fondo Europeo Agricolo di Orientamento e di Garanzia
FFA	Free Fatty Acids
FTA	Free Trade Agreement
FUFOSE	Functional Food Science in Europe
GAL	Gruppo Azione Locale
GU	Gazzetta Ufficiale

HD	High Digestibility
HORECA	Hotellerie-Restaurant-Café
HLGM	High Level Group on Milk
ICV	Intra-Cerebro-Ventricolare
IGP	Indicazione Geografica Protetta
IP	Intra-Peritoneale
I-MILKA2	Innovation in dairy production using A2A2 Milk and assessment of the beneficial effects on human health
INRAN	Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione
ISMEA	Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare
LR	Legge Regionale
MFGM	Milk Fat Globule Membrane
MIPAAF	Ministero delle politiche Agricole Alimentari e Forestali
N.	Numero
NFI	Nutrition Foundation of Italy
OCM	Organizzazione Comune di Mercato
OP	Organizzazione Produttori
ORSA	Osservatorio Regionale Sicurezza Alimentare
PAC	Politica Agricola Comune
PAT	Prodotti Agroalimentari Tradizionali
PEI	Partenariato Europeo per l'Innovazione
PPM	Parti Per Milione
PSR	Programmi di Sviluppo Rurale
REG.	Regolamento
RP	Revealed Preference methods
SMP	Skim Milk Powder
STG	Specialità Tradizionale Garantita

UE	Unione Europea
USA	United States of America
USDA	United States Department of Agriculture
VESA	Veterinaria e Sicurezza Alimentare
VIA	Valutazioni di impatto ambientale
SP	Stated Preference methods
TCEE	Trattato che istituisce la Comunità Economica Europea
WMP	Whole Milk Powder
WTA	Willingness To Accept
WTO	World Trade Center
WTP	Willingness To Pay

INTRODUZIONE E SCOPO DELLA TESI

Il latte è il primo alimento dell'uomo ed è una componente fondamentale nella dieta di diverse milioni di persone al mondo, perché in grado di fornire importanti macro e micronutrienti. Per le sue caratteristiche è riconosciuto come un alimento utile durante l'infanzia e l'adolescenza, ma il suo consumo è esteso a tutte le fasce di età.

In Europa ed in Italia il settore lattiero-caseario rappresenta la componente più importante del mercato agroalimentare, sia dal punto di vista dei consumi interni che per le esportazioni. Nonostante ciò, si sta riscontrando una contrazione nei consumi del latte, sia nel mercato europeo che in quello italiano, legata a diversi fattori, quali: il calo delle nascite, la paura di ingrassare, l'aumento delle intolleranze dichiarate, gli stili alimentari alternativi e una non corretta informazione. Ulteriore problema è il prezzo del prodotto alla stalla. Infatti, nel 2015 a causa dell'abolizione delle quote latte e dell'apertura al libero mercato, il settore è entrato in una profonda crisi, tanto che nel 2016 in Italia il prezzo del latte diventò più basso rispetto al costo di produzione.

La ripresa del settore sembra essere legata a nuove tipologie di latte, come i prodotti ad Alta Digeribilità, il Biologico, lo Yogurt da bere e l'aumento dell'offerta di prodotti "ready to drink" nella Grande Distribuzione. Basti pensare che il consumo del latte senza lattosio è aumentato negli ultimi anni, mentre è progressivamente diminuito quello di altri prodotti, quali il latte fresco e il latte a lunga conservazione.

Per questo motivo molte aziende si sono orientate verso la produzione di latte con caratteristiche particolari, come il latte alta qualità, o con marchi ben riconoscibili, come il biologico o il prodotto di montagna. Tale iniziativa è stata sostenuta anche dall'Unione Europea, che negli ultimi anni ha emanato una serie di Regolamenti per gestire e valorizzare la produzione di qualità.

Questo studio rientra all'interno di una delle iniziative finanziate dall'Unione Europea per sostenere il settore, ovvero: "I-MILKA2". Tale progetto è stato proposto e sviluppato dal gruppo operativo "PROLA2" e finanziato dal PSR Marche 2014/2020 Misura 16.1 – "Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura".

In particolare, l'obiettivo di questo studio è quello di analizzare lo stato attuale del mercato del latte, andando a valutare le proposte presenti ed effettuando una ricerca mirata al consumatore, per valutare le abitudini legate al latte attraverso un apposito questionario. In seguito, si andrà ad effettuare la disponibilità a pagare del consumatore per il prodotto innovativo che si vuole lanciare al termine del progetto, il latte A2.

Valutando nello specifico il lavoro di tesi, nel primo capitolo, dopo un breve quadro introduttivo sul latte e sulla filiera lattiero-casearia, l'attenzione viene rivolta alle tipologie di latte oggi in commercio e ai nuovi prodotti che si stanno affacciando sul mercato, concentrandoci in particolar modo sul latte A2.

Il secondo capitolo descrive le dinamiche di mercato Europee ed Italiane, con un focus sul mercato dei prodotti funzionali.

Nel terzo capitolo viene presentata in sintesi la normativa legata al settore lattiero-caseario e le principali riforme che ha subito. Inoltre, viene descritta la politica di qualità attualmente presente in Europa ed i principali marchi volti a tutelare le produzioni. In ultimo viene presentata la normativa rivolta ai prodotti funzionali e ai nuovi prodotti immessi sul mercato. Infine, nel quarto capitolo viene illustrato un questionario "ad hoc" redatto allo scopo di ottenere una panoramica sulle abitudini di consumo del latte, di prodotti funzionali e di prodotti di montagna. I risultati ottenuti sono analizzati, inizialmente, con un approccio puramente descrittivo-quantitativo, permettendo di definire il profilo del consumatore di tali alimenti analizzando le sue abitudini di acquisto e le preferenze di consumo. Successivamente, i dati ricavati vengono applicati per ipotizzare, attraverso il metodo della Valutazione Contingente (CV), la creazione di un mercato diretto al consumatore, valutando la propensione degli intervistati ad acquistare un latte fresco di alta qualità, prodotto su pascoli montani e con naturali caratteristiche di alta digeribilità.

Capitolo 1

LA FILIERA DEL LATTE: PRINCIPALI CARATTERISTICHE, SFIDE E PROSPETTIVE

1.1 Il latte

Secondo il Reg. (UE) 1308/2013 il latte è esclusivamente il prodotto della secrezione mammaria normale, ottenuto mediante una o più mungiture, senza alcuna aggiunta o sottrazione. Esso si presenta come un liquido uniforme, bianco e torbido ed è costituito da diversi elementi strutturali. La principale componente è l'acqua, che rappresenta circa l'87% della soluzione, il restante 13% viene definito residuo secco e si compone in media al 4,8% di zuccheri, al 3,9% di grassi e al 3,4% di proteine (NFI, 2017). Gli zuccheri nel latte sono rappresentati quasi esclusivamente dal lattosio, ovvero un disaccaride composto da una molecola di glucosio e una di galattosio, unite da un legame β 1-4. Questo glucide per essere assorbito dall'organismo deve essere scisso nei due zuccheri che lo compongono, questa scissione è resa possibile dalla presenza di un particolare enzima prodotto dalle pareti dell'intestino, detto Lattasi (o Beta galattosidasi). Negli individui nei quali questo enzima non viene prodotto si ha l'intolleranza al lattosio. I grassi sono costituiti al 98 % da trigliceridi, da circa il 2% di diacilgliceroli, meno dello 0,5% di colesterolo, circa l'1% di fosfolipidi e da acidi grassi liberi (o FFA). La frazione lipidica è presente nel latte all'interno di globuli, di diametro variabile da 0,1 a 20 μ m, circondati da una membrana, chiamata Milk Fat Globule Membrane (MFGM). Questa membrana, costituita da più strati di fosfolipidi e da diverse proteine, conferisce al globulo un'elevata affinità con la fase acquosa circostante consentendo una temporanea stabilità in fase di emulsione (Bourlieu & Michalski, 2015). Molti dei grassi provengono dalla dieta degli animali e hanno forte incidenza sul sapore e sul profumo del latte. Per questo, il tipo di pascolo, la stagionalità e il clima rivestono grande importanza nello sviluppo di aromi e sapori. La composizione in acidi grassi del latte è complessa e presenta caratteristiche uniche

tra i prodotti alimentari, inoltre non è fissa, ma varia in base a vari fattori quali le tecniche di allevamento e l'ambiente in cui l'animale vive. Circa il 65% di acidi grassi presenti all'interno del latte è rappresentato da quelli saturi, in particolare da acido palmitico, acido miristico e acido stearico. Rilevante anche la presenza di acido oleico (acido grasso monoinsaturo), che può arrivare fino al 26-28% del totale (Ma^onsson, 2008). Tra le componenti peculiari spiccano gli acidi grassi a corta catena (circa il 10%) (4, 6 o 8 atomi di carbonio) poco presenti in altri alimenti di uso comune, volatili e quindi percepibili come odori. Questi sono di grande importanza nello sviluppo degli aromi dei prodotti lattiero-caseari. Nel latte si trovano anche piccole quantità di acidi grassi saturi con un numero dispari di atomi di carbonio, prodotti nel ruminante vaccino e del tutto caratteristici del latte. Infine, è possibile rilevare la presenza anche di specifici acidi grassi trans, tra cui il principale è l'acido linoleico coniugato (o CLA), un omega 6. La frazione proteica del latte può essere suddivisa in proteine solubili e insolubili. Le proteine solubili, dette proteine del siero del latte, rappresentano circa il 20% della frazione proteica e si caratterizzano per la presenza di amminoacidi a catena ramificata, vale a dire leucina, isoleucina, valina e lisina. Le proteine insolubili sono dette caseine, rappresentano circa l'80% della frazione proteica e in queste troviamo principalmente istidina, metionina e fenilalanina. Entrambe le frazioni sono classificate come proteine ad alto valore biologico, sulla base dei requisiti in amminoacidi degli umani, sulla digeribilità e sulla biodisponibilità (Pereira, 2014). Le caseine possono essere suddivise in alfa-caseine, kappa-caseine e beta-caseine, e rispettivamente rappresentano il 50%, il 12-13% e il 36-37% del totale delle caseine (Canavesi, 2016). Al momento della digestione, per idrolisi della caseina e delle proteine del siero si formano i peptidi, detti "peptidi bioattivi", che svolgono attività biologica di varia natura. Nel latte sono contenuti diversi sali minerali, il più importante è il calcio, presente sia in forma organica, legato alla frazione delle caseine, che inorganica, sotto forma di fosfato o citrato (INRAN, 2010). Altri minerali sono il fosforo, del quale il latte rappresenta una buona fonte, il potassio, il magnesio, lo zinco e il selenio (NFI, 2017). In ultimo, nel latte è presente una componente vitaminica, rappresentata sia da vitamine idrosolubili che da vitamine liposolubili. Tra le idrosolubili le principali sono riboflavina (vitamina B2) e acido pantotenico, mentre troviamo in quantità inferiori folati e vitamina B12. Tra le liposolubili possiamo

trovare retinolo, caroteni, vitamina E e vitamina D, in concentrazioni direttamente proporzionali al tenore lipidico (INRAN, 2010).

1.2 La filiera

Quella del latte è una filiera lunga e complessa, costituita da numerosi passaggi che richiedono elevati standard qualitativi per assicurare la buona riuscita del prodotto finale (Figura 1-1).

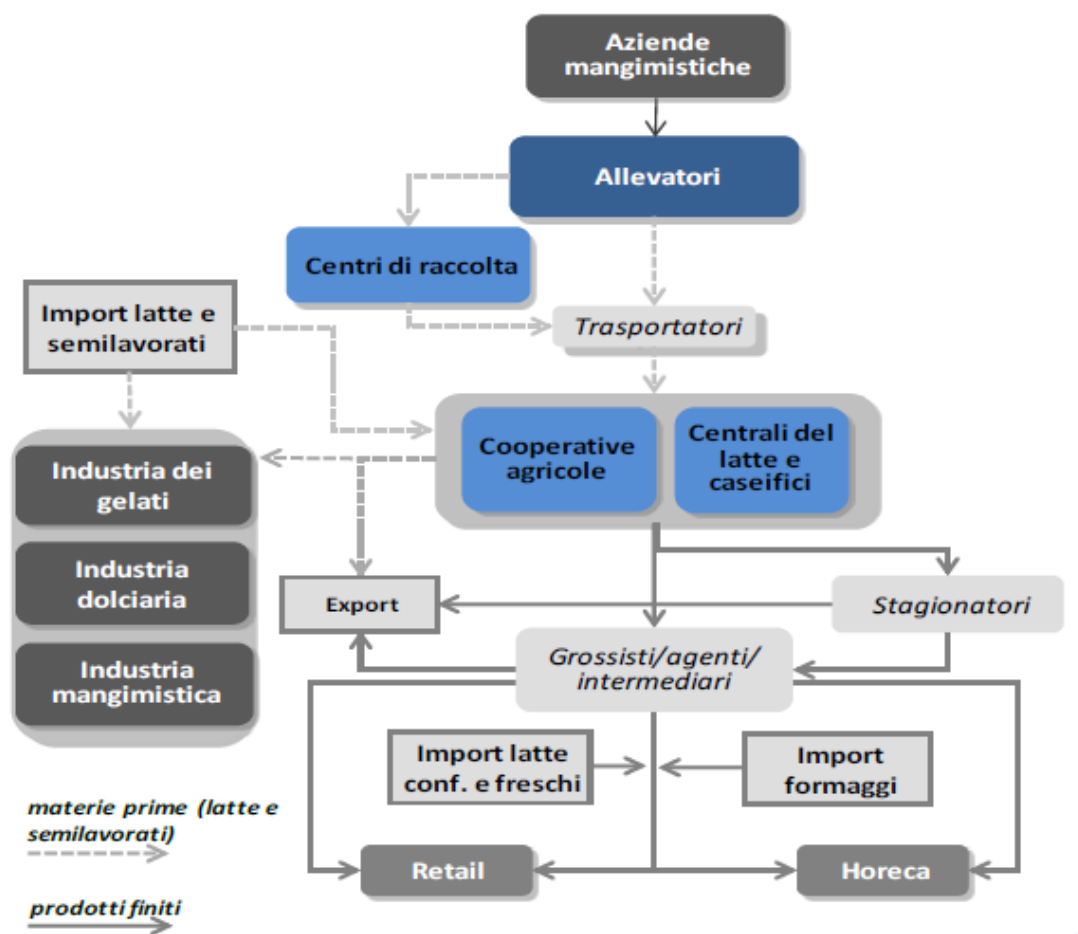


Figura 1-1: Diagramma di flusso della filiera (Ismea, 2019)

Il primo anello della filiera è l'allevamento, strutturabile in due tipologie di stabulazione principali: libera o fissa. Nella stabulazione libera gli animali hanno la possibilità di muoversi liberamente all'interno della stalla, che tendenzialmente è divisa in tre zone: la prima dedicata all'alimentazione, dove sono presenti le mangiatoie; la seconda dedicata al movimento, generalmente all'aperto e definita *paddock*; la terza dedicata al riposo, dove sono presenti le cuccette o una lettiera permanente. Al contrario, nella stabulazione fissa gli animali occupano lo stesso spazio, detto "posta" e sono legati ad una rastrelliera. La prima tipologia di stalla

presenta diversi vantaggi sia dal punto di vista del benessere animale, sia dal punto di vista gestionale per l'allevatore (Ruminantia, 2016). Inoltre, nelle stalle può essere presente una sala mungitura dove avviene la raccolta del latte grazie all'ausilio di macchinari meccanici (mungitrici). Una volta munto, il latte viene filtrato e convogliato in cisterne refrigerate dove viene immediatamente raffreddato a una temperatura non superiore a 8°C in caso di raccolta giornaliera e non superiore a 6°C qualora la raccolta non sia effettuata giornalmente (Orsa, 2010). In aree territoriali dove esistono numerosi allevamenti bovini possono essere presenti dei centri di raccolta, ovvero degli stabilimenti in cui il latte crudo prodotto può essere raccolto ed eventualmente raffreddato e filtrato. Svolgono quindi la funzione di "temporaneo deposito" prima che il latte arrivi ai centri di trasformazione (VesA Marche, 2006). Il secondo anello della filiera sono i trasportatori, che mediante autocisterne regolarmente autorizzate trasportano il latte dalle aziende produttrici o dai centri di raccolta ai centri di trasformazione, il terzo anello della catena. In questa fase è fondamentale il mantenimento della catena del freddo, infatti la temperatura del latte non deve superare i 10°C (Orsa, 2010). Nei centri di trasformazione, in base alla sua destinazione, viene standardizzato, trattato ed eventualmente trasformato. Questi possono essere: le cooperative agricole, le centrali del latte o gli stabilimenti di trasformazione. Successivamente il latte e i suoi derivati possono seguire tre vie:

- possono essere destinati all'industria dei gelati, all'industria dolciaria o all'industria mangimistica per essere usati come materia prima per ulteriori trasformazioni;
- possono essere destinati all'export;
- possono essere trasferiti a grossisti, agenti o altri intermediari che li immettono sul mercato.

L'immissione può avvenire sul mercato estero attraverso l'export, o nel mercato interno, tramite *retail*, ovvero la vendita al dettaglio, o nel circuito *horeca*, ovvero *Hotellerie-Restaurant-Café* (o *Catering*), quindi la vendita al settore dell'industria alberghiera.

1.3 Tipologie di latte in commercio

Attualmente in commercio è possibile trovare molteplici tipologie di latte alimentare, in grado di soddisfare pressoché tutte le esigenze nutrizionali dei consumatori. Dal punto di vista merceologico, si possono distinguere due grandi categorie (Figura 1-2):

- Latte tradizionale, le cui possibili modifiche riguardano solo il tenore in grasso;
- Latte modificato, che subisce modifiche sostanziali della loro composizione (aggiunte di ingredienti o sottrazione di componenti) (Water and Food Security , 2015).

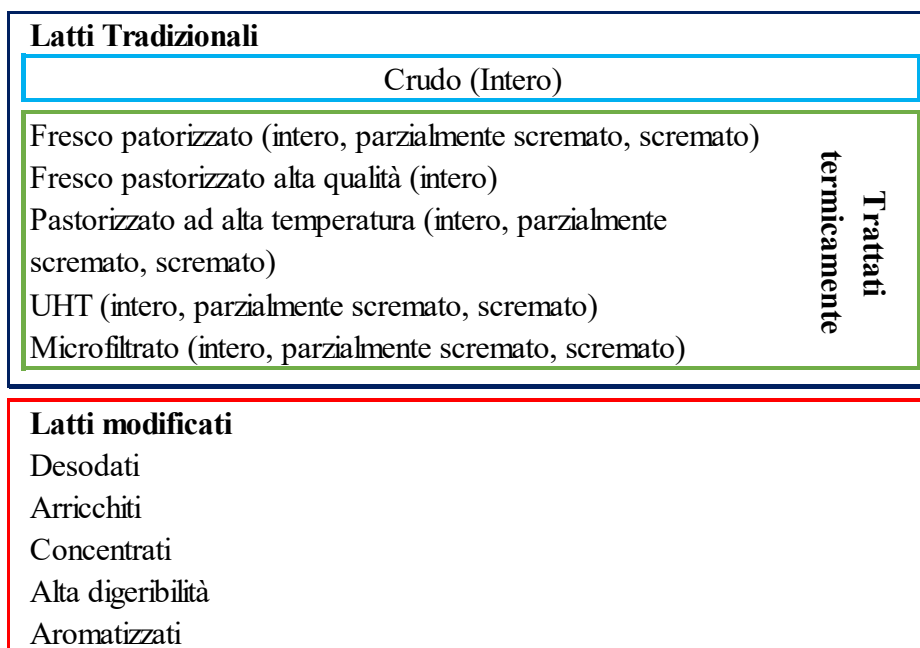


Figura 1-2: Tipi di latte alimentare in commercio (Water and Food Security , 2015)

Al di là delle tipologie sopracitate nel mercato si è diffusa un'ulteriore categoria, quella del "latte vegetale".

1.3.1 Il Latte tradizionale

Sulla base del tenore in grasso, il latte tradizionale si può dividere nelle seguenti tipologie:

- latte intero, quando il tenore in grassi è di almeno il 3,5%. A sua volta viene diviso in "latte intero normalizzato", se il tenore in materia grassa viene modificato dopo la mungitura e "latte intero non normalizzato" se non viene modificato;
- latte parzialmente scremato, quando il tenore in grassi è compreso tra 1,5% e 1,8%;
- latte scremato, quando il tenore in grassi è inferiore allo 0,5%.

Infine, secondo il Reg. (UE) 1308/2013 nel latte in cui il tenore in materia grassa non corrisponde ai requisiti sopracitati questo deve essere chiaramente indicato sulla confezione mediante dell'apposita dicitura: "...% di materia grassa". A seconda, invece, del trattamento termico il latte assume diverse definizioni. La tipologia di latte che subisce meno trattamenti è il latte crudo, infatti può essere definito tale solo quando non viene sottoposto alcuna temperatura superiore ai 40°C, né a trattamenti aventi effetti equivalenti. Questo prodotto tendenzialmente viene venduto in distributori alla spina o direttamente in stalla, prima del suo consumo va effettuata la bollitura, come indicato in etichetta (Ministero della Salute, 2013). Dalla pastorizzazione, ovvero dal trattamento termico, a seconda della temperatura e del tempo utilizzati, si possono ottenere le seguenti tipologie di latte:

- Latte pastorizzato: trattato termicamente, in media a 72°C per 15 secondi, con contenuto di sieroproteine solubili non denaturate non inferiore all'11% delle proteine totali;
- Latte fresco pastorizzato: pastorizzato, a 72-78°C per 15-20 secondi, entro 48 ore dalla mungitura, con un contenuto di sieroproteine solubili non denaturate non inferiore al 14% delle proteine totali, si conserva fino a sei giorni, escluso quello del trattamento termico;
- Latte fresco pastorizzato “Alta Qualità”: pastorizzato, a 72 °C per 15-18 secondi, entro 48 ore dalla mungitura, con tenore di grasso non inferiore a 3.5% e di proteine non inferiore a 3.2%, contenuto di sieroproteine solubili non denaturate non inferiore al 15,5% delle proteine totali, durabilità non superiore a sei giorni;
- Latte pastorizzato microfiltrato: è un prodotto che prima della pastorizzazione subisce un trattamento di microfiltrazione, ovvero la rimozione fisica delle cellule batteriche tramite membrane con pori microscopici. Si conserva fino a 15-18 giorni in frigorifero;
- Latte pastorizzato a temperature elevate e ESL (Extended Shelf-Life): trattato con procedimenti che vanno da 90 °C per 30-60 secondi a 128°C per 4 secondi; si conserva fino a 15-18 giorni in frigorifero. Sulle confezioni deve essere indicata la dicitura “pastorizzazione ad alte temperature”;
- Latte a lunga conservazione o UHT (Ultra High Temperature), che ha subito trattamenti termici continui a temperature di 131°C- 150°C per 1-15 secondi, seguiti da confezionamento asettico. Si conserva per almeno 3 mesi a temperatura ambiente (NFI, 2017) (Camera di Commercio, 2014) (Water and Food Security , 2015).

1.3.2 Il Latte modificato

Come precedentemente affermato, oltre alle tipologie classiche sopra elencate, negli ultimi anni si è diffuso sul mercato il latte modificato. Ovvero prodotti con caratteristiche specifiche destinate ad una gamma molto varia di consumatori con esigenze spesso particolari. Tra questi troviamo il **latte aromatizzato**, ossia latte a cui vengono addizionati aromi come cacao, caffè o frutta (Camera di Commercio, 2014). Spesso, oltre all'aggiunta dell'aroma, viene effettuato un adeguato bilanciamento degli ingredienti che li rende interessanti dal punto di vista nutrizionale per un apporto equilibrato di proteine, zuccheri e grassi (Centrale latte di Torino, 2019). Tali prodotti sono destinati in maggior misura al consumo da parte di bambini e risultano diffusi soprattutto in nord Europa e negli Stati Uniti (Il fatto alimentare, 2011). Tra queste nuove tipologie la più importante è senza dubbio quella del **latte speciale**, ovvero latte

contenenti componenti funzionali. Il latte speciale, per le sue caratteristiche spesso viene definito anche latte funzionale. Ad oggi esistono molte definizioni di alimento funzionale nel mondo, ma non è stata ancora accordata una definizione ufficiale e comunemente accettata. Tali alimenti subiscono trasformazioni per ottenere caratteristiche nutrizionali o salutistiche particolari in grado di soddisfare i bisogni di tutti i consumatori, anche di quelli con esigenze dietetiche specifiche (Camera di Commercio, 2014). Infatti, possono essere ottenuti attraverso l'eliminazione, la riduzione o la modifica di alcuni componenti naturali (ad esempio, eliminazione del lattosio, la riduzione del grasso, la modifica delle proteine). Può essere effettuato l'aumento della concentrazione di alcuni componenti, come ad esempio del calcio, delle vitamine, delle proteine o dei peptidi. Oltre a ciò possono essere utilizzate tecniche produttive che prevedono l'aggiunta di ingredienti assenti o poco presenti nel prodotto naturale, come nel caso dell'integrazione con il ferro, con gli acidi grassi polinsaturi, con la fibra o con i fitosteroli (INRAN, 2010). Negli ultimi anni sono state lanciate diverse tipologie di latte speciale, le principali sono: il latte delattosato, il latte desodato e il latte arricchito.

Il latte delattosato: Definito in questo modo perché la sua produzione avviene attraverso la scissione dello zucchero lattosio nei suoi due zuccheri costituenti, il glucosio e il galattosio, tramite l'enzima lattasi. L'esposizione all'enzima può avvenire su apposite membrane o miscelandolo liberamente nel latte (CLAL, 2010). Gli enzimi possono essere lasciati ad agire fino a circa il 90% dell'idrolisi e poi essere fermati attraverso il trattamento termico (pastorizzazione o sterilizzazione) per ottenere un prodotto con ridotto contenuto di lattosio, o possono essere inseriti dopo il trattamento per ottenere un'idrolisi praticamente totale dello zucchero. Questo procedimento viene applicato per rendere il latte digeribile dagli intolleranti al lattosio, infatti il prodotto può essere tranquillamente consumato anche da questa categoria senza che essa avverta disturbi intestinali, con gli stessi benefici di un latte non trattato (INRAN, 2010). Per questo motivo viene chiamato anche "latte ad alta digeribilità" e contraddistinto dalla sigla HD (*high digestibility*) (Camera di Commercio, 2014). Rispetto al latte "normale" il delattosato risulta più dolce. Questa caratteristica organolettica è dovuta al fatto che i due zuccheri semplici nel quale il lattosio viene scomposto dalla lattasi hanno un potere dolcificante maggiore. Il latte senza lattosio può essere prodotto sia nella tipologia "intero", che "parzialmente scremato", che "scremato" (CLAL, 2010).

Il latte desodato: Questo prodotto nasce per essere utilizzato nelle diete iposodiche (Camera di Commercio, 2014), quindi a beneficio di persone che soffrono di patologie legate alla pressione. Viene ottenuto facendo transitare il latte in appositi macchinari in grado di rimuovere il sodio presente all'interno.

Il *latte arricchito*: Questa categoria è la più varia e la più vasta perché il latte può essere arricchito con diversi elementi per rispondere a determinate esigenze del consumatore. Uno dei primi immessi sul mercato è stato il *latte con aggiunta di omega 3*. Gli acidi grassi Omega 3 svolgono un ruolo fondamentale nell'organismo controllando i processi infiammatori e il sistema immunitario, esplicando un'importante funzione anti-aterosclerotica andando a regolare il tono della parete vascolare, controllando l'aggregazione piastrinica svolgendo un'azione protettiva a livello del sistema cardiovascolare. Tale tipologia di latte può essere ottenuta alimentando le vacche con una dieta appropriata, questa metodologia consente generalmente di ottenere un incremento significativo di acidi grassi polinsaturi nel latte, ma porta alla formazione di isomeri trans la cui assunzione con la dieta deve essere il più possibile limitata. Inoltre, per le diverse caratteristiche chimico-fisiche degli acidi grassi contenuti, il latte prodotto potrebbe non essere idoneo alla preparazione di formaggi da stagionare. Altra tipologia di produzione è quella che prevede l'aggiunta diretta degli acidi grassi polinsaturi all'alimento, in questo modo è possibile ottenere un prodotto di qualità costante e senza interventi troppo stressanti per il metabolismo animale (INRAN, 2010). Con questo secondo metodo generalmente vengono aggiunte anche vitamine antiossidanti che, oltre a contribuire a una maggiore completezza funzionale del prodotto, assicurano protezione agli Omega 3, particolarmente sensibili a fenomeni di ossidazione (Assolatte, 2006). Normalmente, come fonte di Omega 3 viene utilizzato olio di pesce deodorato. Un'altra tipologia di latte arricchito è il *latte vitaminizzato*, ovvero un latte dove vengono aggiunte vitamine (in genere vitamina C o vitamina D). Una tipologia particolare di questo prodotto è il latte irradiato con raggi ultravioletti. Questo trattamento viene effettuato per ottenere due vantaggi: un maggior contenuto di vitamina D3 e tempi di conservazione più lunghi. I raggi UV, infatti, uccidono i batteri e uniti alla pastorizzazione possono allungare la *shelf-life* da 14 a 21 giorni. Oltre a ciò, analizzando l'aspetto nutrizionale, gli UV agiscono su un precursore della vitamina D attivandolo, permettendo in questo modo la formazione della molecola direttamente all'interno dell'alimento. Questa tipologia di latte è particolarmente indicata per bambini e anziani poiché la vitamina D3 ha un ruolo cruciale per l'assorbimento del calcio a livello gastrointestinale (National Geographic, 2016). Tale alimento funzionale può essere considerato un *novel food* nel panorama del mercato europeo: la sua introduzione in tale contesto, infatti, risale appena al 2016. Per questo motivo, essendo un alimento privo di storia di consumo significativo al 15 maggio 1997 in UE esso deve sottostare all'autorizzazione prevista dal Reg. (UE) 2015/2283 per la valutazione della sicurezza in vista della sua immissione in commercio. In aggiunta alle metodologie sopra elencate, si può osservare la produzione di *latte arricchito con sali*

minerali, in particolare con calcio. Questo minerale è essenziale e viene utilizzato dal corpo principalmente per lo sviluppo e per la salute delle ossa e dei denti. Inoltre, partecipa anche ad altre funzioni: la contrazione dei muscoli, la trasmissione nervosa, la secrezione di ormoni, la vasodilatazione e la contrazione dei vasi sanguigni (Humanitas, 2019). Per queste ragioni è particolarmente indicato per bambini con problemi ossei e per anziani. Il latte che subisce l'aggiunta di vitamine e/o di sali minerali viene anche chiamato latte fortificato (Dairyforall, 2013). L'aggiunta di questi elementi è normata da disposizioni di legge, in particolare il Decreto Legislativo n. 31/2003 (attuazione della Direttiva 2001/15/CE) e successive integrazioni, che definiscono le forme chimiche utilizzabili in base a caratteristiche documentate di sicurezza e biodisponibilità (Assolatte, 2006). Rientra tra il latte arricchito anche il *latte con fibre*. In questo latte vengono aggiunte particolari fibre vegetali con effetti prebiotici, che vanno, quindi, a nutrire una parte specifica di batteri intestinali, non dannosi, favorendone lo sviluppo a scapito di quelli dannosi. Le fibre hanno la capacità di promuovere la crescita di bifidobatteri e lattobacilli, così come la produzione di acidi grassi a catena corta a livello del colon, responsabili a loro volta di effetti positivi per la salute. Attualmente vengono riconosciuti come prebiotici l'inulina, i galatto-oligosaccaridi ed il lattulosio. Ai prebiotici vengono attribuiti effetti sulla microflora intestinale, sul metabolismo lipidico e minerale; viene inoltre a loro attribuito un ruolo nella prevenzione della patologia neoplastica, in particolare del colon (Assolatte, 2006). In ultimo, tra il latte arricchito troviamo *latte con aggiunta di fermenti lattici vivi*, detti anche probiotici. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO), per probiotico si intendono i microrganismi vivi che ingeriti in adeguate quantità sono in grado di esercitare benefiche funzioni per l'organismo. I probiotici più utilizzati rientrano nel genere *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* (Mack, 2005). Il latte rientrante in questa categoria, per effetto dei fermenti lattici, è latte fermentato, i principali sono:

- Lo yogurt: ottenuto attraverso la fermentazione tramite *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* e lo *Streptococcus thermophilus*;
- Il latte cagliato: lasciando fermentare spontaneamente il latte ad una temperatura di circa 20-30°C a partire dalla flora batterica autoctona del paese di produzione;
- Il *buttermilk*: ovvero il residuo del processo di produzione del burro. Se si ottiene dal burro preparato con panna acida, è già fermentato; mentre, se si ottiene da burro preparato con panna dolce, viene fermentato con tipiche colture da burro, alla temperatura di 20-30°C;
- Il *kefir*: tipico dell'Europa dell'Est, ottenuto per azione di una grande varietà di microrganismi di specie diverse (tra cui anche lieviti). Esso, oltre all'acido lattico dello

yogurt e ai composti aromatici del *buttermilk*, contiene anche alcol, acido acetico e anidride carbonica.

- lo Yakult: di origine giapponese ma oggi diffuso anche in Europa. Si tratta di un latte fermentato a opera del *Lactobacillus casei Shirota*, il latte addizionato di glucosio viene sottoposto ad un trattamento termico elevato che gli conferisce l'aroma del latte caramellato; dopo la fermentazione, viene diluito con acqua e addizionato di zucchero, aromi e acido citrico, ottenendo un prodotto finale con un contenuto di materia lattea pari al 30% circa (Assolatte, 2019).

In fine, tra il latte modificato troviamo il **latte concentrato**, ottenuto per eliminazione parziale dell'acqua ed eventualmente addizionati di zucchero e crema di latte (Water and Food Security, 2015). Nello specifico, nel D.Lgs. n. 175/2011 vengono definite due tipologie di questi prodotti:

- *latte parzialmente disidratato*: il prodotto liquido, con o senza aggiunta di zuccheri, ottenuto mediante parziale eliminazione dell'acqua dal latte, dal latte totalmente o parzialmente scremato o da una miscela di tali prodotti, eventualmente con aggiunta di crema di latte o di latte totalmente disidratato o di questi due prodotti; nel prodotto finito l'aggiunta di latte totalmente disidratato non deve superare il 25% di estratto secco totale ottenuto dal latte;
- *latte totalmente disidratato*: il prodotto solido ottenuto mediante eliminazione dell'acqua dal latte, dal latte totalmente o parzialmente scremato, dalla crema di latte o da una miscela di tali prodotti ed il cui tenore in acqua è uguale o inferiore al 5% in peso del prodotto finito.

1.3.3 Il “Latte vegetale”

Un'altra categoria che negli ultimi anni sta prendendo piede nel mercato è quella del latte vegetale. A partire dal 14 giugno 2017 conseguentemente alla sentenza della VII Sezione della Corte di giustizia Ue, che definisce la causa C-422/16¹, la terminologia “latte vegetale” non può più essere utilizzata, ed è stata sostituita da diverse aziende dalla dicitura “Bevanda vegetale al gusto di...”. La più famosa e diffusa sul mercato è la bevanda a base di soia, ma

¹Sentenza della Corte (Settima Sezione) del 14 giugno 2017. Verband Sozialer Wettbewerb eV contro TofuTown.com GmbH. Domanda di pronuncia pregiudiziale proposta dal Landgericht Trier. Rinvio pregiudiziale – Organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli – Regolamento (UE) n. 1308/2013 – Articolo 78 e allegato VII, parte III – Decisione 2010/791/UE – Definizioni, designazioni e denominazioni di vendita – “Latte” e “prodotti lattiero-caseari” – Denominazioni utilizzate per la promozione e la commercializzazione d'alimenti puramente vegetali. Causa C-422/16.

possono essere reperite anche bevande ricavate da altri legumi, cereali, noci e semi. Ad oggi vengono consumate da 12 milioni di persone in Italia, un dato in crescita del 5% rispetto alla fine del 2016 (ANSA, 2018). L'acquisto è principalmente dato da un pubblico di età compresa tra i 25 e i 54 anni, più femminile che maschile (58% donne) e con una fascia di reddito medio alto. La crescita di questo mercato in Italia è stata costante negli ultimi 4 anni con un incremento delle vendite a valore del 4,4% nel 2017 rispetto all'anno precedente (ANSA, 2018). Le motivazioni legate all'aumento del consumo dei prodotti a base vegetale sono molteplici. Una delle principali è la loro natura di surrogato del latte vaccino, infatti questi prodotti possono essere assunti anche da persone con particolari patologie, come l'intolleranza al lattosio o l'allergia alle proteine del latte. Un contributo viene fornito anche dal crescente numero di persone che aderiscono a regimi alimentari particolari, come la dieta vegana che esclude tutti gli alimenti di origine animale, e la dieta ovo vegetariana che esclude carne, pesce, latte e latticini (La Stampa, 2016). Inoltre, molti degli acquirenti sono spinti dalla curiosità, infatti le linee di questi prodotti costituiscono una novità di mercato. Infine, sempre più professionisti della salute (medici/nutrizionisti) consigliano il consumo di questi alimenti per condurre stili di vita più "sani" (Assolatte, 2017).

1.4 Nuove opportunità per il settore lattiero-caseario: Il latte A2

Oltre alle tipologie di latte precedentemente discusse, negli ultimi anni se ne sta diffondendo sul mercato un'ulteriore, definita latte A2. Caratteristica peculiare di tale prodotto è la composizione esclusivamente basata su beta-caseina di tipo A2. Come precedentemente introdotto nel paragrafo 1.1, le proteine insolubili del latte sono dette caseine e sono suddivise in: alfa-caseine, kappa-caseine e beta-caseine. All'interno delle beta-caseine sono state riscontrate dodici variazioni genetiche, vale a dire: A1, A2, A3, B, C, D, E, F, H1, H2, I e G. Di queste, le forme A1, A2 e B sono le più comunemente trovate (Figura 1-3) (Farrel, et al., 2004). La variante più antica sembra essere la A2, dalla quale si è differenziata per mutazione la A1 e poi le altre. Questi mutamenti sono legati ai processi di selezione naturale, prima, e di domesticazione e selezione artificiale, poi, e hanno creato nel tempo e nello spazio razze e popolazioni che si differenziano fra loro per la frequenza degli alleli per la beta-caseina (Tabella 1-1). Come osservabile in tabella 1-1 la Guernsey è la razza che presenta la frequenza dell'allele A2 più elevata, seguita dalla Jersey, la Bruna, la Pezzata Rossa e la Frisona (Canavesi, 2016). La Beta-caseina A2, inoltre, è un carattere a comportamento mendeliano, per questo in linea teorica la sua produzione sarebbe possibile in tutte le stalle (ANAPRI, s.d.).

Tabella 1-1: Frequenza media delle tipologie di Beta-caseine in diverse razze (Canavesi, 2016)

Razza	Frequenza A1	Frequenza A2	Altri alleli
Guernsey	0,04	0,92	0,04
Jersey	0,11	0,62	0,27
Bruna	0,13	0,69	0,18
Pezzata Rossa	0,19	0,63	0,18
Frisona	0,43	0,51	0,06

Nella pratica, al contrario, possono sorgere diversi problemi organizzativi legati alla necessità di separare il latte A2 dal resto del prodotto al momento della mungitura (ANAPRI, s.d.) e al rischio di comparsa di consanguineità all'interno della mandria (Canavesi, 2016). Approfondendo la composizione delle beta-caseine in esame, la differenza tra le varianti si trova nella loro frequenza amminoacidica in particolare: la forma A2 della β -caseina presenta un residuo di prolina in posizione 67 mentre, nelle varianti A1 e B di β -caseina, è stato riscontrato un residuo di istidina nella medesima posizione (Figura 1-3) (EFSA, 2009).

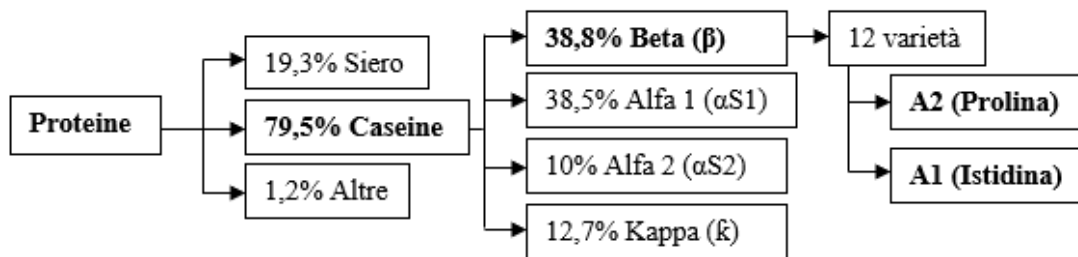


Figura 1-3: Componente proteica del latte e differenza chimica tra beta-caseine A1 e A2 (Herbstreit, 2016)

Questo polimorfismo è responsabile di cambiamenti nei modelli di digestione: nel momento in cui gli enzimi digestivi attaccano la beta-caseina A1 rompono questa proteina a livello della istidina, sviluppando un peptide bioattivo composto da sette aminoacidi chiamato Beta-Casomorfina-7 (BCM-7), con sequenza Tyr⁶⁰-Pro⁶¹-Phe⁶²-Pro⁶³-Gly⁶⁴-Pro⁶⁵-Ile⁶⁶. Nel caso delle varianti che contengono prolina, l'idrolisi enzimatica del legame Ile⁶⁶-Pro⁶⁷ non si verifica o si verifica con una frequenza molto bassa, per questo non si ha lo sviluppo del peptide (EFSA, 2009). La BCM-7 è un peptide oppioide, ovvero è affine con i recettori per gli oppioidi, ed è stato ipotizzato che potrebbe contribuire ad aumentare il rischio di sviluppare alcune malattie non trasmissibili come l'autismo, le malattie cardiovascolari e il diabete di tipo I (Laugesen & Elliott, 2003) (Sun, et al., 2016).

1.4.1 *Gli effetti del latte A2: una review*

Negli anni, sulla base di queste ipotesi, sono state effettuate numerose ricerche. Una delle prime fu condotta nel 1993 da due ricercatori neozelandesi Corran McLachlan e Bob Elliot (The Atlantic, 2017). Nella stessa veniva riportato che il consumo di latte contenente una particolare classe di proteine, nello specifico le beta caseine A1, poteva aumentare le possibilità di sviluppare malattie coronariche, diabete di tipo I e alcune altre patologie. Al contrario, la ricerca ha dimostrato che un secondo tipo di latte, una variante nota come A2, non ha prodotto questi effetti. McLachlan ha, inoltre, ipotizzato che A2 potrebbe essere migliore per la salute generale e forse anche digeribile da coloro che si considerano intolleranti al lattosio (The Atlantic, 2017) (Banerjee, 2018). Nel 2000 uno dei ricercatori succitati, McLachlan, fonda con l'imprenditore Howard Paterson la A2 Milk Company (A2MC) detentrica del marchio A2 a livello globale, con l'idea di conquistare il mercato neozelandese e australiano attraverso una strategia molto aggressiva basata sulle supposte prove scientifiche e finanziando, inoltre, molti degli studi che evidenziano le caratteristiche salutistiche del prodotto (The Atlantic, 2017) (Il fatto alimentare, 2017). Nel 2004, per fare chiarezza sulla questione, Swinburn (Swinburn, 2004) fece una revisione sulla beta caseina A1 e A2 e i suoi effetti sulla salute umana e presentò un rapporto all'Autorità per la sicurezza alimentare della Nuova Zelanda. Da tale rapporto risultò confermata l'ipotesi che l'insorgenza del diabete mellito di tipo 1 (DM-I) e della cardiopatia ischemica (IHD) potesse essere favorita dalla beta caseina A1, sottolineando comunque la necessità di effettuare ulteriori prove sull'uomo. Nel 2005 Truswell (Truswell, 2005) pubblicò un'ulteriore revisione critica sul caso del latte A2 divisa in due parti: nella prima vengono delineate le ipotesi avallate dalla A2 corporation, mentre nella seconda vengono presentati gli articoli che criticano l'ipotesi A1/A2. Dalla revisione è risultato che l'ipotesi di correlazione con il diabete mellito di tipo I nasce dall'osservazione di Elliot (Elliot, 1992) riguardo l'incidenza del DM-I nei bambini delle isole polinesiane come W. Samoa e quelli ad Auckland. La stessa era più bassa nei bambini delle isole polinesiane rispetto a quella nei minori di Auckland ed i tassi di DM-I tra i paesi coincidevano abbastanza bene con i tassi di assunzione di latte vaccino. In funzione di ciò, Elliott effettuò degli esperimenti sugli animali, utilizzando topi geneticamente sensibili al diabete, i *Non-Obese Diabetic mouse* (NOD). Le cavie furono nutrite per 250 giorni dallo svezzamento e ne risultò che: sulle diete contenenti β -caseina A1 quasi la metà del campione è diventata diabetica, mentre nessun diabete si è verificato nei topi alimentati con β -caseina A2. Successivamente (Elliot, et al., 1997), riportò che topi NOD alimentati con β -caseina A1 non sviluppavano diabete se veniva somministrato loro anche naloxone (l'antagonista della

morfina). Inoltre, la risposta anticorpale a l'ovalbumina è stata prevenuta nei topi NOD anche attraverso iniezioni di BCM-7 (sintetico); questa prevenzione non è stata osservata nei topi svizzeri. Sulla base di ciò hanno suggerito che l'apparizione di diabete nei topi NOD alimentati con β -caseina A1 - non quelli alimentati con β -caseina A2 - potrebbe essere dovuta al rilascio del peptide bioattivo, BCM-7 che aveva un forte effetto inibitorio sulla funzione immunitaria (Elliott, et al., 1997). Come ulteriore prova a conferma della tesi, Elliott *et al* (Elliott, et al., 1999) raccolsero i dati pubblicati per l'incidenza di diabete nei bambini (da 0 a 14 anni) in 10 paesi sviluppati e calcolarono il consumo delle proteine del latte in totale e delle β -caseina A1 e B, basandosi su dati FAO. Essi riscontrarono che le proteine totali del latte non erano significativamente correlate con il DM-I, al contrario della β -caseina A1. La correlazione risultava ancora più significativa considerando anche la β -caseina B (anch'essa caratterizzata dall'istidina in posizione 67). Questa analisi include soltanto paesi in cui i tassi di incidenza per DM-I sono stati determinati con metodi simili e per i quali il consumo di caseina A1 e B potrebbe essere ragionevole stimato (Elliott, et al., 1999). Per quanto riguarda la correlazione tra la malattia coronarica e la β -caseina A1, questa fu riscontrata da McLachlan (McLachlan, 2001) in un'analisi dove veniva associata la mortalità da CHD in 16 paesi con il consumo nazionale di β -caseina A1 (in g/giorno). Dall'analisi fu omessa la β -caseina A1 nei formaggi e la β -caseina B. Inoltre, i valori del consumo di β -caseina A1 nazionale calcolati non corrispondevano con quelli usati in precedenza da Elliott (Truswell, 2005). In aggiunta a questi dati ecologici, Tailford *et al* hanno riportato un esperimento sui conigli in cui le cavie uccise dopo essere state alimentate per 6 settimane con il 10% di β -caseina A1 mostravano un'area più larga di striature di grasso sull'aorta rispetto agli animali che avevano ricevuto β -caseina A2 (Tailford, et al., 2003). Ulteriori correlazioni tra β -caseina A1 e altre variabili nella dieta contro il DM-I e CHD furono pubblicate da Laugesen e Elliott (Laugesen & Elliott, 2003). Sulla base della seconda parte della revisione in analisi, Truswell (Truswell, 2005) riporta le seguenti conclusioni: per quanto riguarda la correlazione con il diabete di tipo I l'ipotesi che la caseina A1 (e non A2) possa aumentare il rischio di DM-I nei bambini geneticamente sensibili attraverso il rilascio del peptide oppioide, BCM-7, che in qualche modo colpisce il sistema immunitario, ha maggiori probabilità di essere verificata. Tuttavia, il rilascio di BCM-7 non è stato ancora dimostrato nell'uomo. Quindi, tenendo in considerazione che l'unica differenza tra la caseina A1 e A2 è l'amminoacido in posizione 67, la presenza e l'attività di BCM-7 sembra centrale per qualsiasi differenza tra i loro effetti biologici. La correlazione dell'incidenza DM-I tra paesi e la stima della β -caseina A1 attraverso la media nazionale del consumo è solo una prova suggestiva: questo metodo, infatti, si è dimostrato inaffidabile in

passato. Un problema legato al succitato metodo è che il consumo nazionale di β -caseina A1 potrebbe essere diverso dall'assunzione dei neonati nelle formule (che sono più ricche di siero di latte, hanno ridotto il contenuto di caseine e possono essere prodotte al di fuori del paese di consumo). In Svizzera, ad esempio, il DM-I è aumentato di tre volte dal 1990 ma il consumo di proteine del latte non è cambiato (Crawford, et al., 2003). Inoltre, il più grande, multi-centro e meglio controllato esperimento sugli animali, con topi e ratti inclini al diabete non ha mostrato più incidenza di diabete negli animali nutriti con β -caseina A1 rispetto a quelli che avevano ricevuto le stesse quantità ma di β -caseina A2 (Beales, et al., 2000). In molti studi è osservabile la correlazione tra alimentazione precoce con latte vaccino per bambini geneticamente suscettibili al DM-I e l'aumento del rischio di sviluppare diabete, ma tra gli studi caso-controllo pubblicati è possibile trovarne quasi altrettanti che non hanno mostrato tale nesso causale. In conclusione, Truswell afferma che:

Non vi è quindi alcuna prova convincente o probabile che la β -caseina A1 nel latte vaccino è un fattore che causa il diabete DM-I².

Per quanto riguarda, invece, le correlazioni con la malattia coronarica, l'utilizzo di correlazioni tra paesi è noto per essere un metodo inaffidabile nella ricerca di cause. Ad esempio, in Jersey, dove il consumo stimato di β -caseina A1 è minimo, il tasso di mortalità per coronaropatia è simile a quello australiano (dove la β -caseina A1 è contenuta nel 41% del latte) (Laugesen & Elliott, 2003). Ricalcoli multipli di Crawford *et al* (Crawford, et al., 2003) dei coefficienti di correlazione per diversi alimenti, per diversi anni e utilizzando un intervallo di ritardi e un set più ampio di 47 paesi mostrano che le correlazioni delle proteine del latte con la mortalità per CHD ora sono diminuite a zero, forse insieme ai recenti cambiamenti nella mortalità coronarica dei paesi. L'esperimento di Tailford (Tailford, et al., 2003) presenta diversi difetti di progettazione e presentava un inappropriato modello animale. Inoltre, nessun meccanismo è stato presentato per qualsiasi effetto differenziale della β -caseina del latte vaccino sulla patogenesi della malattia coronarica. Sulla base di questo Truswell afferma che:

Non vi è quindi alcuna prova convincente o probabile che il β -caseina A1 nel latte vaccino sia un fattore che causa CHD³.

Tale revisione fu criticata da Woodford (Woodford , 2006), che esaminò la comprensione scientifica e le evidenze legate alla β -caseina A1 e A2 decretando che il rischio di DM-I e di CHD come ipotesi importanti. Nel 2007 un docente di agraria della Lincoln University della

² Tradotto

³ Tradotto

Nuova Zelanda, Keith Woodford pubblicò un libro, intitolato: “Devil in the Milk: Illness, Health and the Politics of A1 and A2 Milk”⁴, in cui il latte A1 viene demonizzato a beneficio del latte A2. In seguito, fu scoperto che l’autore era un ex azionista della A2MC (The Atlantic, 2017) (Il fatto alimentare, 2017). Questo libro suscitò uno scalpore tale da spingere l’EFSA ad aprire un dossier sull’argomento. Per questo, l’EFSA ritenne necessario effettuare una revisione completa della letteratura scientifica pubblicata al fine di valutare la correlazione tra il peptide BCM-7, i suoi peptidi correlati e le malattie non trasmissibili (EFSA, 2009). Questa revisione ha tratto che la presenza di BCM o di peptidi correlati nel latte crudo non lavorato non è stata definitivamente dimostrata. Per quanto riguarda la loro formazione, il ruolo dei sistemi proteolitici nel favorire il rilascio di BCM durante la digestione gastrointestinale simulata (SGID) o la digestione in vivo, non è stato chiarito. Tuttavia, ci sono indicazioni riguardo il successivo coinvolgimento di numerosi enzimi digestivi. Non ci sono studi in corso che riportino i valori quantitativi di BCM formatasi durante la digestione in vivo dei latticini. Nei confronti delle interazioni molecolari è risultato dai dati sugli animali che le β -casomorfine, tra cui la BCM7, possano fungere da agonisti dei recettori per gli oppioidi, probabilmente agendo tramite il recettore μ degli oppioidi. Tali effetti sono stati osservati solo in vivo negli studi sugli animali in seguito a somministrazione intra-peritoneale (I.p.) o intracerebro-ventricolare (I.c.v.), mentre si conosce poco sui meccanismi di trasferimento dei peptidi intatti (lunghi più di tre aminoacidi) attraverso la barriera intestinale. Tuttavia, se questo trasporto si verifica, la sua entità è allora molto bassa e la diffusione passiva è il meccanismo di trasferimento più probabile. È stato riscontrato in due studi fatti nel sangue di cani neonati e vitelli materiale immunoreattivo per la β -casomorfina. Malgrado ciò, la presenza di tale molecola nel sangue non è stata evidenziata in studi in vivo dopo l’assunzione di latte o di caseina. Peptidi oppioidi, tra cui la β -casomorfina 7, sono molto sensibili all’idrolisi mediata dalla dipeptidil-peptidasi IV per questo motivo il loro passaggio in forma inalterata attraverso la mucosa intestinale e la barriera ematoencefalica è limitato o impedito. I dati disponibili indicano che, in linea di principio, è possibile il trasporto di peptidi e di proteine di derivazione alimentare attraverso la mucosa intestinale umana. Tuttavia, mancano dati quantitativi su questo fenomeno. In alcuni casi, come nei neonati e negli adulti con specifiche malattie, è stato segnalato che la permeabilità intestinale è notevolmente aumentata. Per quanto riguarda i loro effetti specifici su organi e apparati i peptidi derivati dagli alimenti, tra cui le casomorfine, possono avere effetti diversi nel lume e nella mucosa intestinale, tra cui effetti regolatori sulla

⁴ *Il diavolo nel latte: malattie, salute e politica di A1 e A2*

motilità gastrointestinale e sulle secrezioni gastriche e pancreatiche. Molti studi riportano effetti delle β -casomorfine sul sistema nervoso centrale in seguito a somministrazioni per via intraperitoneale o i.c.v. negli animali. È stato suggerito un collegamento tra i peptidi derivati dalla caseina e l'autismo in soggetti con un'umentata permeabilità intestinale, ma dati recenti non forniscono alcun supporto riguardo tale rapporto. In un unico report è stato ipotizzato che la BCM7 potrebbe essere capace di favorire la genesi dell'aterosclerosi mediante un'azione ossidativa sull' LDL, ma non è stato confermato da studi successivi. Questa possibilità è stata suggerita anche da uno studio in un modello animale su coniglio. Questo studio ha concluso che la β -caseina A1 sarebbe aterogenica, rispetto alla β -caseina A2, malgrado ciò la validità del modello sperimentale e la conclusione tratta riguardo l'aterosclerosi negli esseri umani non sono stati considerati così convincenti. Alcuni studi ecologici hanno collegato l'assunzione di BCM7 con la mortalità causata da malattia cardiovascolare. Tuttavia, questi studi ecologici non tengono conto di diversi fattori confondenti. Inoltre, recenti e più numerosi studi di coorte hanno portato a conclusioni opposte. Due studi di intervento sull'uomo hanno messo a confronto diete contenenti β -caseina A1 e A2 ma non hanno mostrato l'esistenza di una correlazione tra il consumo stimato di β -caseina A1 e lo sviluppo di alcuni biomarcatori di malattie cardiovascolari (CVD). Un limite di questi studi è stato il piccolo numero di soggetti e il periodo di intervento breve. Nel complesso, questo processo di revisione non ha trovato alcuna prova schiacciante dell'evidenza di un legame tra il consumo di β -caseina A1 e l'aumentato rischio di malattie cardiovascolari negli esseri umani. Il diabete mellito insulino-dipendente (IDDM) è riconosciuto come una malattia autoimmune multifattoriale; tuttavia, la sua patogenesi non è chiara. Lo sviluppo di IDDM, quindi, è il risultato di una combinazione tra predisposizione genetica e fattori di rischio ambientale, quali: la breve durata dell'allattamento al seno, la somministrazione di glutine, soia, latte bovino e di altri cibi solidi in giovane età. Numerose e varie proteine del latte o peptidi derivati da queste, sono state identificate come possibili fattori diabetogeni. Il meccanismo suggerito più spesso è di tipo immunologico. La diabetogenicità di β -caseina A1, A2 e B è stata valutata in studi animali e in studi ecologici su esseri umani. Gli studi animali hanno mostrato risultati contraddittori, mentre gli studi ecologici hanno collegato l'assunzione di BCM7 con il IDDM. Tuttavia, questi studi hanno il difetto di essere incapaci di stabilire un nesso causa-effetto e non possono essere corretti per possibili fattori confondenti. Essi sono, nel migliore dei casi, in grado di indicare un'ipotesi, ma non sono capaci di fornire una base adeguata alla dimostrazione di un rapporto di causa-effetto. Inoltre, le correlazioni suggerite da tali studi possono diventare molto deboli se teniamo conto delle scarse conoscenze sul consumo individuale, sulla composizione della

variante di β -caseina e, in alcuni paesi, anche sul tasso di incidenza dell'IDDM. In conclusione, l'EFSA afferma che sulla base di questa review della letteratura scientifica disponibile, non può essere stabilito un rapporto di causa-effetto tra l'assunzione orale di BCM7 (o di peptidi correlati) e l'eziologia, o il decorso, di qualsiasi malattia non trasmissibile suggerita (EFSA, 2009). Recentemente Banerjee (Banerjee, 2018) ha redatto una review, per raccogliere ed analizzare le revisioni precedentemente esposte e le nuove ricerche legate alla β -caseina A2. Oltre agli studi sopra esposti, in questa review riporta uno studio di Sodhi (Sodhi, et al., 2012) dove viene sottolineata la necessità di studi di ricerca più estesi per comprendere l'interazione del BCM-7 con il tratto gastrointestinale umano e con l'organismo intero, il bisogno di maggiori dati su animali e di maggiori dati sperimentali sull'uomo e sul consumo di latte A1/A2. Inoltre, viene riportato anche un articolo di Ho (Ho, et al., 2014) dove veniva effettuato uno studio randomizzato in cieco sugli effetti sul tratto gastrointestinale della beta caseina A1 e A2. Da questo studio è stato trovato che i consumatori di β -caseina A1 hanno prodotto feci con valori su scala BSS (Bristol Stool Scale) più elevati rispetto ai consumatori di latte con β -caseina A2. Tale differenza può essere collegata con il rilascio nel tratto digestivo di BCM-7. Oltre a questo, i consumatori di latte A1 avevano più dolore addominale con effetti sulla consistenza delle feci, rispetto ai consumatori di latte A2. Infine, in questa revisione viene riportata una ricerca di Pal (Pal, et al., 2015) dove viene riferito che ci sono evidenze in aumento del rapporto tra β -caseina A1 presente nel latte vaccino e l'intolleranza al latte per la salute umana. Statisticamente è stato anche dimostrato che soggetti a cui è stato somministrato latte contenente β -caseina A1 hanno sofferto più dolore addominale e mostrano una diversa consistenza delle feci, a differenza dei soggetti che hanno consumato latte contenente β -caseina A2. Tuttavia, sono stati raccomandati ulteriori studi futuri per stabilire la relazione tra il consumo di latte A1 e l'intolleranza al latte. In conclusione, tale revisione (Banerjee, 2018) ha tratto che la beta caseina A1 è correlata a varie fattori di rischio di malattia come diabete di tipo I, e le malattie coronariche. Ciò è confermato da studi sperimentali in vitro e studi sull'uomo successivi agli studi proposti nelle review precedenti, tuttavia, afferma che siano necessarie più prove sull'uomo in condizioni controllate per confermare questa ipotesi con evidenze. Allo stato attuale il dibattito riguardo la maggior salubrità del latte A2 rispetto al latte tradizionale è ancora aperto e i ricercatori sono concordi circa la necessità di ulteriori e più approfondite sperimentazioni.

Capitolo 2

IL MERCATO DEL LATTE E DEI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI IN EUROPA E IN ITALIA

2.1 Il settore Lattiero-caseario in Europa

2.1.1 La produzione

Per effetto della politica di gestione del settore lattiero-caseario le produzioni di latte crudo in Europa rimasero pressoché costanti sulle 150 milioni di tonnellate nel corso degli anni 90 e nei primi anni 2000, presentando solamente lievi oscillazioni. Negli ultimi anni tuttavia, con il cambio della linea politica e l'abolizione delle quote latte, è stato registrato un progressivo aumento nella produzione di latte crudo passata dalle 159,0 milioni di tonnellate del 2013 a 172,2 milioni di tonnellate nel 2018, con un incremento medio di 2,6 milioni di tonnellate all'anno (Figura 2-1) (Eurostat, 2019) (Milk Market Observatory , 2019).

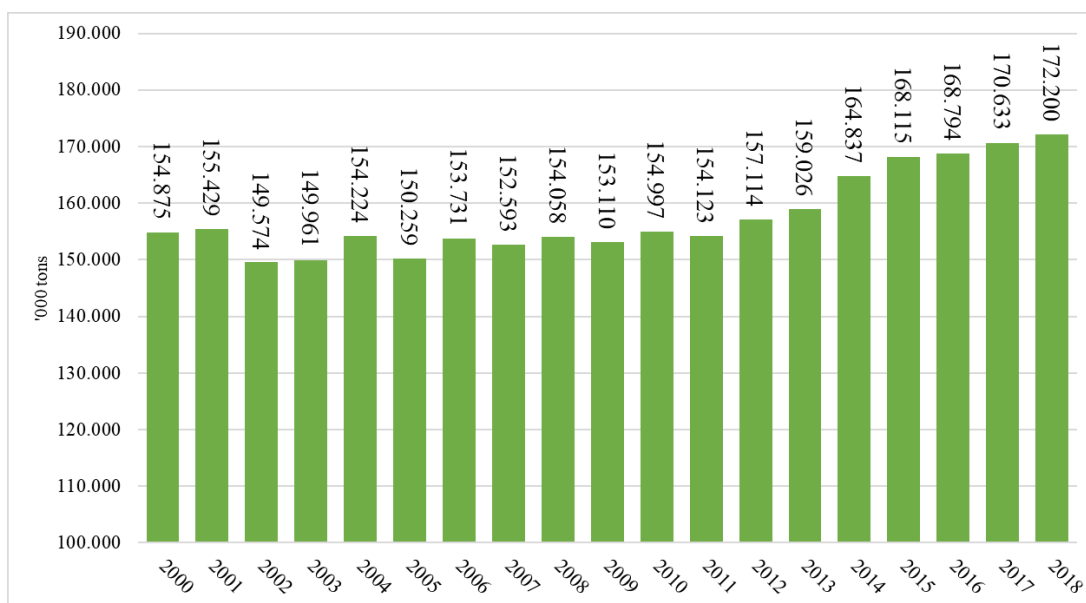


Figura 2-1: UE-28 Produzioni annuali di latte crudo, elaborazione dati Eurostat (Eurostat, 2019) (Milk Market Observatory , 2019)

In linea con gli obiettivi Europei, tale incremento non è stato improvviso, ma graduale. Infatti, nel 2012 è stato del + 1,94% rispetto all'anno precedente e del + 1,22% nel 2013. Nel 2014, anno precedente alla fine del regime delle quote, è stato registrato un picco, con il + 3,65%.

Nel 2015 l'incremento si è mantenuto elevato, con il + 1,99%, per poi rallentare negli anni successivi, con il + 0,40% del 2016, il + 1,09% del 2017 ed il + 0,92% del 2018. All'interno dell'UE, il paese che registra le maggiori produzioni è la Germania, che da sola nel 2018 ha fornito il 19,23% del totale, seguita dalla Francia, con il 15,11%, e Regno Unito, con 8,99% (Figura 2-2) (Eurostat, 2019).

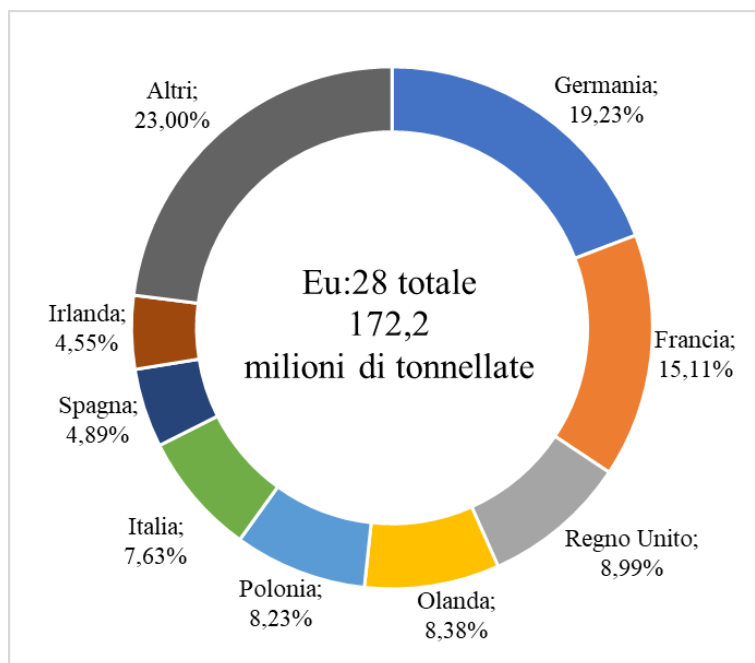


Figura 2-2: EU-28 Produzioni di latte crudo (quota %, 2018) (Eurostat, 2019)

Circa il 97% del latte prodotto è latte vaccino, il restante è una combinazione di latte di pecora, di capra e bufalino (Eurostat, 2019). Nello specifico nel 2017, su circa 170 milioni di tonnellate prodotte, 164,8 erano rappresentate da latte bovino, 2,8 da latte di pecora, 2,3 da latte di capra e 0,3 da latte di bufala (Figura 2-6) (Eurostat, 2018). La maggior parte del latte prodotto, circa il 93%, viene consegnato ai caseifici, il restante viene utilizzato nelle aziende produttrici per autoconsumo, venduto direttamente ai consumatori, usato come mangime o processato direttamente (Eurostat, 2018). In associazione all'aumento della produzione sono incrementate le consegne di latte crudo ai caseifici (Figura 2-3). Tale accrescimento ha riguardato tutte le tipologie di latte prodotte nell'UE, ma è stato particolarmente rilevante per il latte vaccino. Questo infatti ha avuto una fase iniziale di forte innalzamento rispetto all'anno precedente, del + 4,6% nel 2014 e del + 2,2% nel 2015, per poi rallentare al + 0,6% nel 2016, + 1,9% nel 2017 e + 0,8% nel 2018 (CLAL, 2019). Nel primo semestre del 2019 le consegne sono state limitate, infatti la crescita registrata è stata del + 0,2% rispetto al periodo gennaio-giugno del 2018 (Ismea, 2019), a causa di un minor numero di animali e della carenza di alimenti a seguito della siccità del 2018 (Ruminantia, 2019).

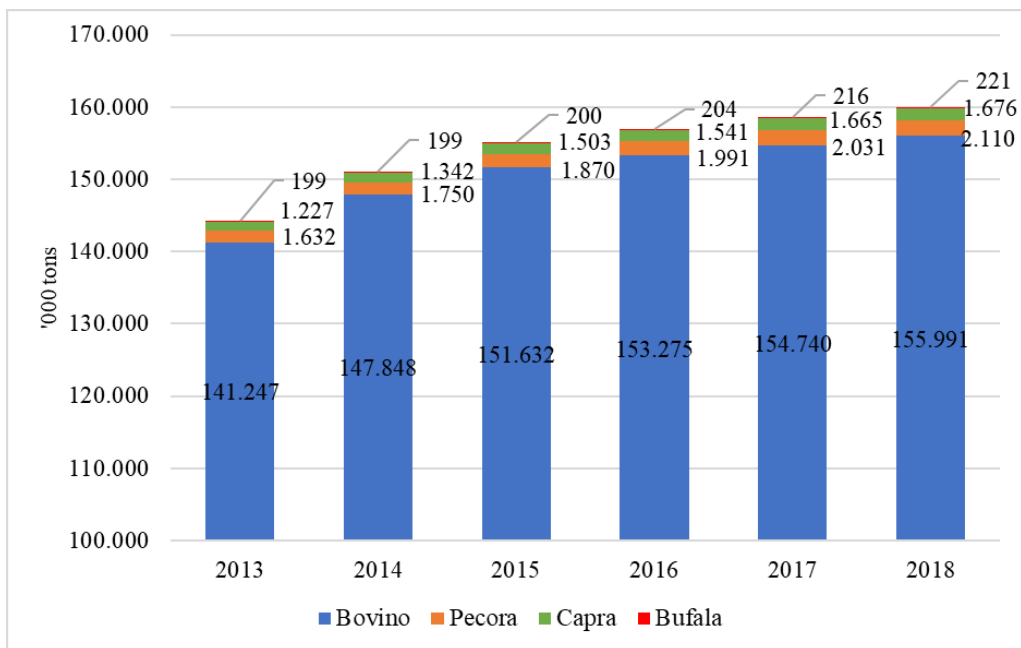


Figura 2-3: UE-28 Consegne annuali di latte alle latterie per tipologia (Eurostat, 2019)

Il paese dove si effettuano più consegne di latte vaccino alle latterie o ai caseifici all'interno dell'UE è la Germania, che copre il 20,8% del latte consegnato, seguita da Francia, con il 15,8% e dal Regno Unito, con il 9,7% (Figura 2-4) (Eurostat, 2019).

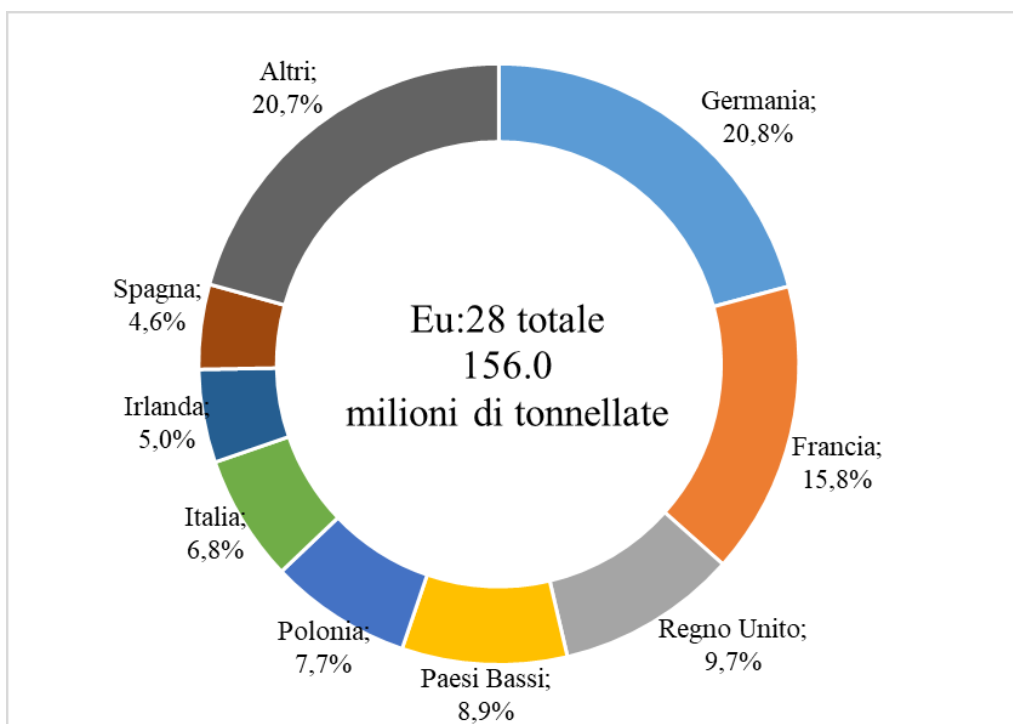


Figura 2-4: UE-28 Raccolta del latte vaccino ai caseifici (quota %, 2018) (Eurostat, 2019)

Malgrado il mercato sia dominato dal latte vaccino, in alcuni paesi dell'UE il latte di altri animali viene elaborato in quantità relativamente grandi (Figura 2-5). La Spagna è il paese dove viene consegnato alle latterie più latte di capra e pecora, nel 2018 si attestava poco al di sopra di 1 milione di tonnellate, seguita da Francia e Grecia, entrambe con circa 0,8 milioni di tonnellate. In Italia si osserva, oltre ad una buona fornitura di latte di capra e pecora, circa 0,5 milioni di tonnellate, anche le maggiori consegne registrate di latte bufalino a livello Europeo, con circa 0,2 milioni di tonnellate nel 2018 (Eurostat, 2019).

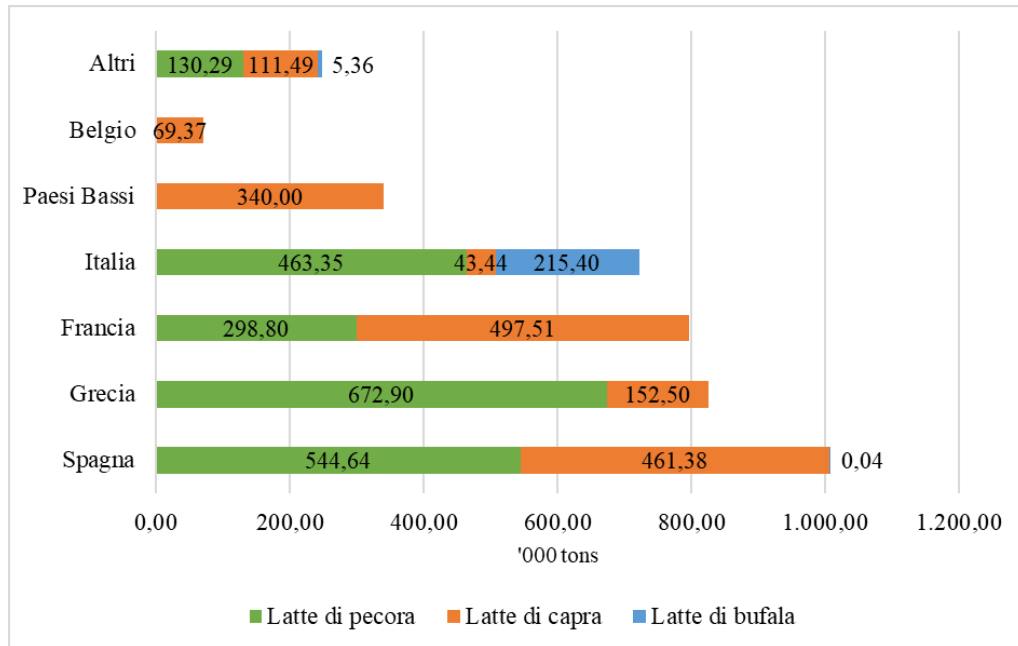


Figura 2-5: Consegne di latte da animali diversi da bovini (2018) (Eurostat, 2019)

Il latte consegnato ai caseifici può essere processato in un gran numero di prodotti freschi o trasformati (Figura 2-6).

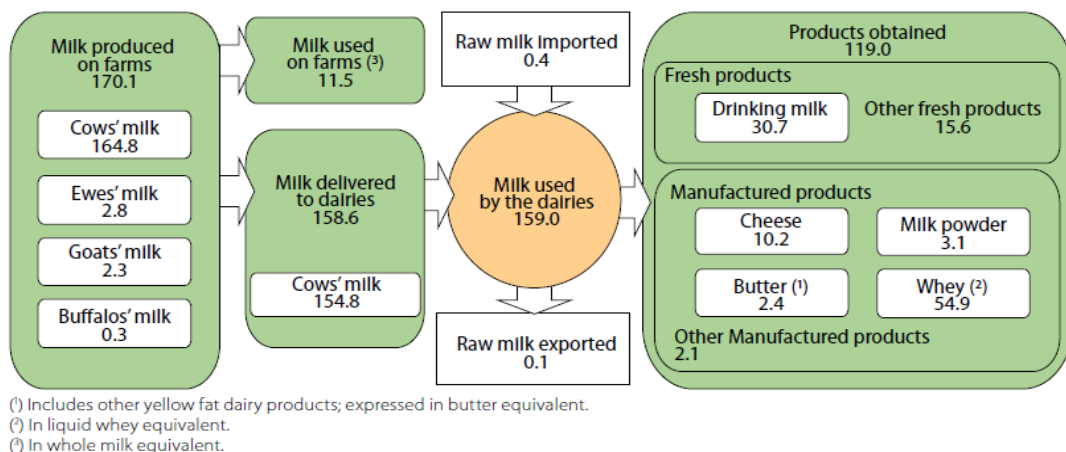


Figura 2-6: UE-28 Produzione e uso del latte crudo, 2017 (milioni di tonnellate) (Eurostat, 2018)

Nello specifico il 37% del latte Europeo viene utilizzato nella produzione di formaggi, il 29,3% per la produzione di burro, il 12,5% per la produzione di panna, l'11,1% per la produzione di latte alimentare, il 4,2% per la produzione di latte acidificato (yogurt e altri), il 3% per prodotti in polvere e il restante 2,9% per altri prodotti (Eurostat, 2018). Per quanto riguarda la produzione di formaggi, si può osservare un lento ma costante aumento nei quantitativi (vedi Figura 2-7), passati da 8,8 milioni di tonnellate nel 2013 a 9,5 milioni di tonnellate nel 2018, con un incremento medio annuo di 0,1 milioni di tonnellate. Questa tendenza si è mantenuta anche nel periodo gennaio-agosto del 2019, dove è stato registrato un aumento del + 0,3% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (CLAL, 2019). L'incremento di produzione è probabilmente legato all'aumento delle produzioni di latte crudo e all'export (vedi "2.1.2 L'Import/Export Europeo").

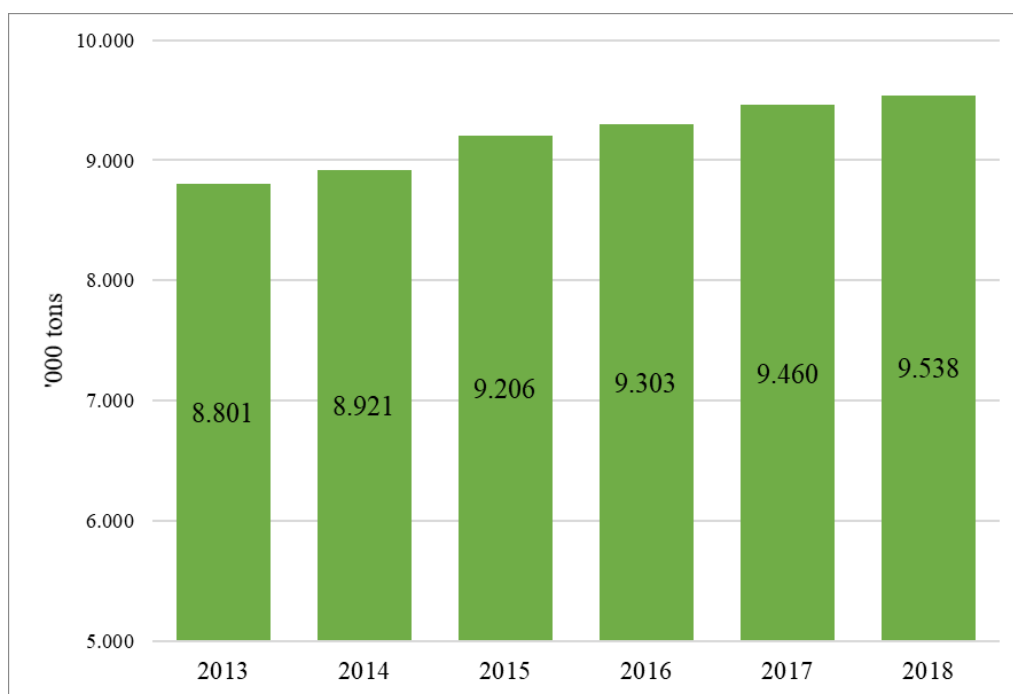


Figura 2-7: UE-28: Produzioni annuali di Formaggio di Latte Vaccino (CLAL, 2019)

Il principale paese produttore di formaggi in Europa è la Germania, che da sola copre il 25% della produzione Europea (2,3 milioni di tonnellate), seguita da Francia, con il 18% delle produzioni e dall'Italia, che con le sue 1,1 milioni di tonnellate, copre il 12% delle produzioni (CLAL, 2019). Come nel caso dei formaggi anche la produzione di burro dal 2013 ad oggi ha presentato un leggero aumento, ed è passata da 1,9 milioni di tonnellate del 2013 a 2,1 milioni di tonnellate nel 2018, pari a + 0,04 milioni di tonnellate medie annue (Figura 2-8). Nel periodo gennaio-agosto 2019 si è osservato un ulteriore incremento produttivo pari a + 3,7% rispetto allo stesso periodo del 2018. Il principale paese produttore di burro a livello Europeo è la Germania, con il 22% (pari a 0,4 milioni di tonnellate) seguita da Francia, con il 19% e

dall'Irlanda, con l'11%. L'Italia nel 2018 ha prodotto 95.580 tonnellate e copre circa il 4% della produzione Europea di burro (CLAL, 2019).

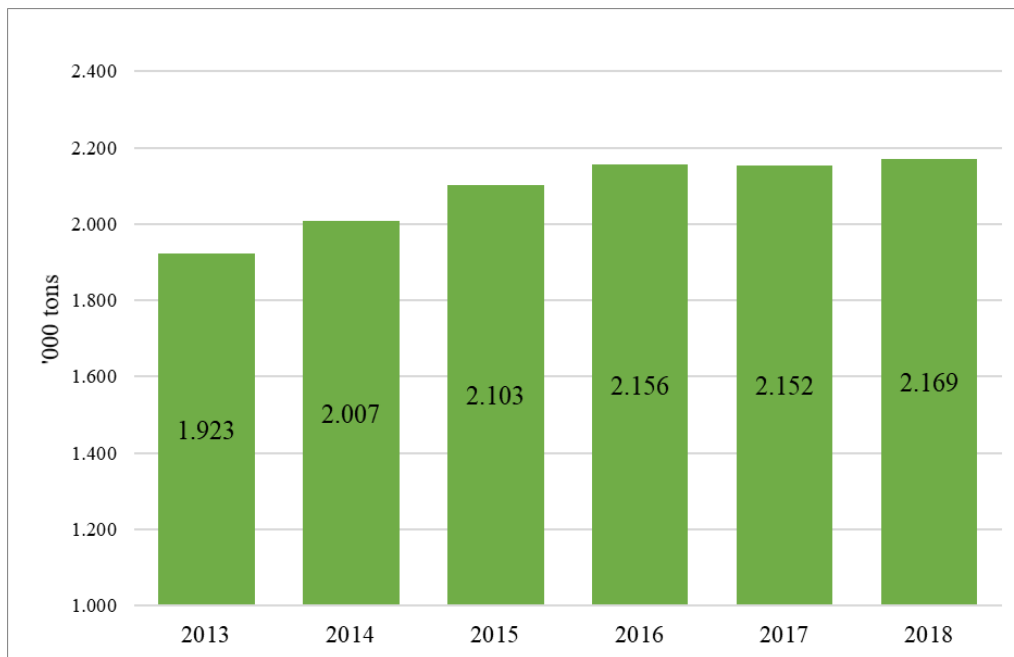


Figura 2-8: UE-28: Produzioni annuali di burro (CLAL, 2019)

Le produzioni di panna a livello Europeo sono rimaste pressoché costanti dal 2013 al 2018, infatti sono passate dalle 2,6 milioni alle 2,7 milioni di tonnellate (Figura 2-9). La Germania, anche in questo caso, risulta essere il maggior produttore (con 0,5 milioni di tonnellate) e copre il 20% delle produzioni Europee. Viene seguita dalla Francia con il 18%, dal Regno Unito e dalla Polonia, con rispettivamente l'11% e il 10% (CLAL, 2019).

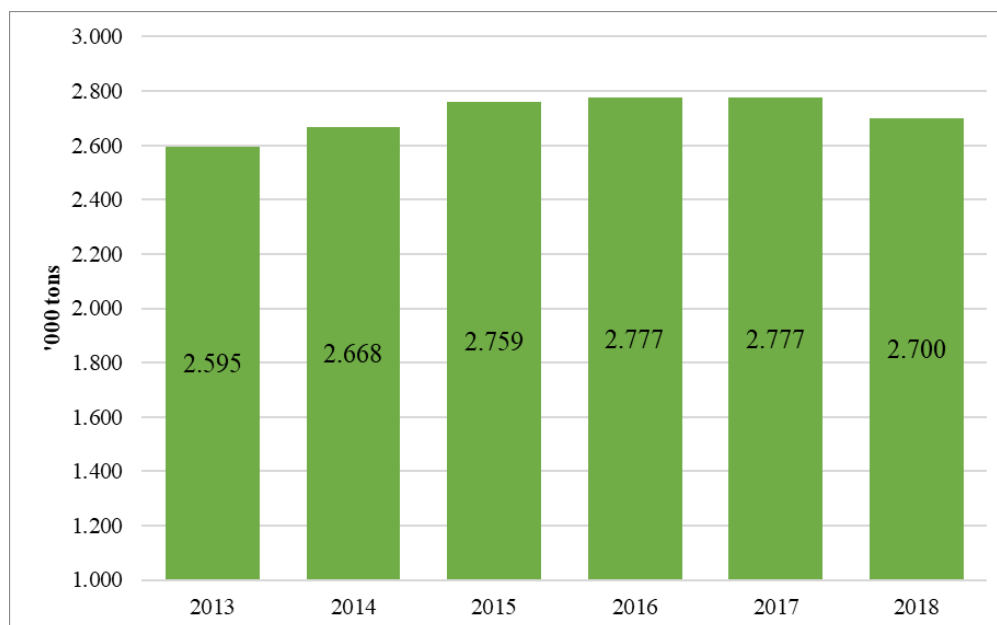


Figura 2-9: UE-28: Produzioni annuali di panna per il consumo diretto (CLAL, 2019)

L'Italia copre circa il 5% della produzione Europea di panna e nel 2018 è stata registrata una produzione di 141.810 tonnellate (CLAL, 2019). Così come per la panna, anche la produzione di latte acidificato (yogurt e altri) è rimasta pressoché costante nel periodo 2013-2018, passando da 8 milioni a 8.1 milioni di tonnellate (Figura 2-10) (CLAL, 2019).

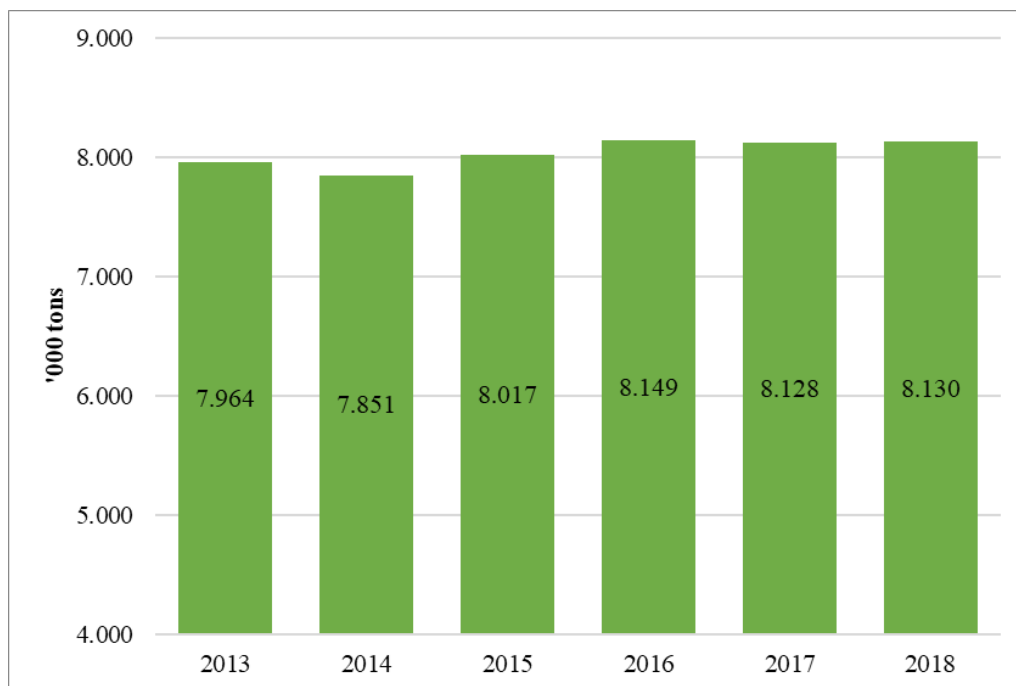


Figura 2-10: UE-28: Produzioni annuali di latte acidificato (Yogurt e altri) (CLAL, 2019)

Il paese con le maggiori produzioni è la Germania, seguita da Francia e Spagna. Rispettivamente rappresentano il 23%, il 17% ed il 12% dei produttori Europei. L'Italia svolge un ruolo marginale, e con 278.500 tonnellate ricopre soltanto il 3% della produzione di Yogurt Europea (CLAL, 2019). Tra i prodotti derivati dal latte crudo, il latte alimentare è l'unico che dal 2013 al 2018 ha subito una regressione nelle produzioni, infatti è passato da 31 milioni a 29 milioni di tonnellate, con una perdita media annua di 0,3 milioni di tonnellate (Figura 2-11). Questo *trend* è stato confermato anche dalle produzioni del periodo gennaio-agosto 2019, risultate del 3,2% più basse rispetto a quelle dell'annata precedente (CLAL, 2019). Il Regno Unito è il paese dove viene prodotto più latte alimentare, il 23% (pari a 6,8 milioni di tonnellate), seguito da Germania, dove viene prodotto il 16%, dalla Spagna e dalla Francia, con rispettivamente l'11% e il 10%. Nel 2018 in Italia è stata registrata una produzione di 2,4 milioni di tonnellate che rappresenta l'8% della produzione Europea.

I prodotti in polvere possono essere suddivisi in due categorie principali: produzioni di polvere di latte scremato (o SMP) e produzioni di polvere di latte intero (o WMP), sulla base del

contenuto il grasso. Entrambi sono produzioni marginali ma che stanno assumendo sempre più importanza nel mercato estero (vedi “2.1.2 L’Import/Export Europeo”).

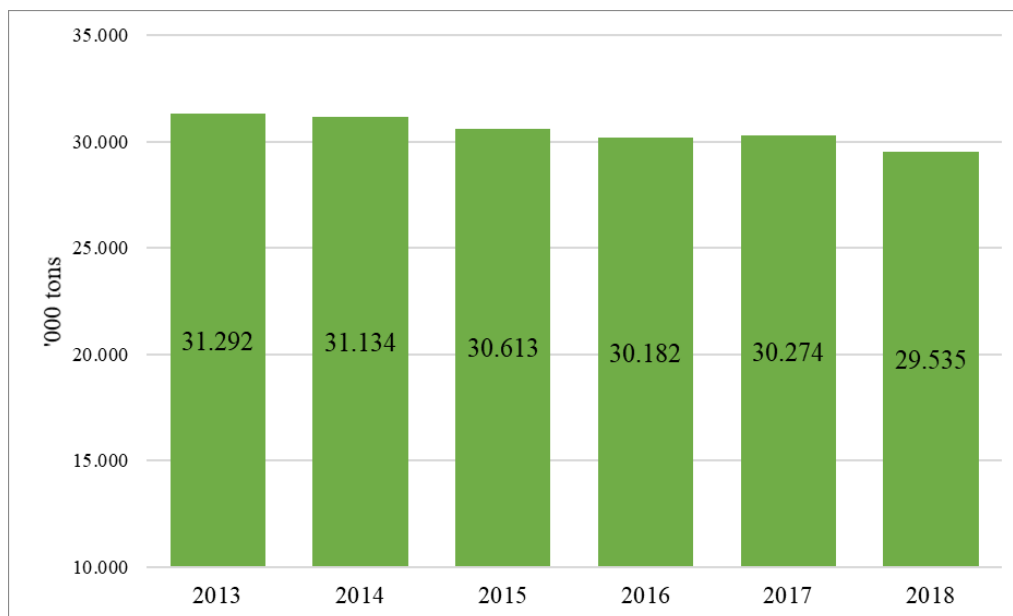


Figura 2-11: UE-28: Produzioni annuali di latte alimentare (CLAL, 2019)

Soprattutto per il SMP dal 2013 a oggi si è potuto osservare un incremento, infatti si è passati da 1 milione di tonnellate prodotte nel 2013 a 1,5 milioni di tonnellate nel 2018. Il principale paese produttore è la Germania, con il 27% della produzione, seguita da Francia, con il 25%, e Belgio, con l’11% (CLAL, 2019). Diversa la situazione per il WMP, dove le produzioni sono rimaste stabili nel periodo 2013-2018, tra i 0,7 milioni di tonnellate e i 0,8 milioni di tonnellate. Anche in questo caso il principale paese è la Germania, che ne produce il 36%, seguita dai Paesi Bassi, con il 20% e dalla Francia, con il 15% (CLAL, 2019).

2.1.2 L’Import e l’Export

Le esportazioni del settore latte-caseario in Europa riguardano principalmente prodotti trasformati, i più rilevanti sono: burro, formaggi, SMP e WMP. Le esportazioni di burro hanno subito un ribasso del – 7,6% tra il 2017 e il 2018, passando da 171 mila tonnellate a 158 mila tonnellate (Tabella 2-1) (Ismea, 2019), ma si è osservato un aumento del + 15,7% nel periodo gennaio-agosto 2019 rispetto allo stesso periodo dell’anno precedente (CLAL, 2019). Nel 2018 le principali destinazioni per questo prodotto sono state gli USA, con circa 29 mila tonnellate (+ 4,2% rispetto al 2017), l’Arabia Saudita con circa 15 mila tonnellate (+ 4,8% rispetto al 2017) e la Cina con 10 mila tonnellate (- 25,4% rispetto al 2017). Il calo delle esportazioni del burro sono dovute, in parte, alla diminuzione delle scorte disponibili, a loro volta legate ad una produzione di latte ridotta rispetto alle previsioni e ai forti consumi

domestici (Ruminantia, 2019), ed in parte dai minori invii verso la Cina, che ha privilegiato il prodotto neozelandese (Ismea, 2019).

Tabella 2-1: UE-28 export di burro verso i paesi terzi (Ismea, 2019)

Burro				
tonnellate	2017	2018	var. %	
EXTRA UE, di cui:	171.396	158.353	-8%	
USA	27.569	28.733	4%	
Arabia Saudita	13.990	14.656	5%	
Cina	13.428	10.024	-25%	

Le esportazioni di formaggi sono rimaste invariate tra il 2017 e il 2018, passando da 828 mila tonnellate a 832 mila tonnellate, a causa del bilanciamento delle performance su alcuni dei principali mercati di sbocco (Tabella 2-2) (Ismea, 2019). È stato però registrato un andamento positivo durante il periodo gennaio-agosto 2019, con un aumento del + 3,3% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (CLAL, 2019).

Tabella 2-2: UE-28 export di formaggi verso i paesi terzi (Ismea, 2019)

Formaggi				
tonnellate	2017	2018	var. %	
EXTRA UE, di cui:	828.574	832.499	0%	
USA	140.684	133.621	-5%	
Giappone	94.786	106.585	12%	
Svizzera	60.229	61.645	2%	

Anche in questo caso la principale destinazione sono gli USA, con 134 mila tonnellate (- 5,0% rispetto al 2017), ma segue il Giappone, con 107 mila tonnellate (+ 12,4% rispetto al 2017) e la Svizzera, con 62 mila tonnellate (+ 2,4 % rispetto al 2017). Attualmente l'UE domina il mercato dell'esportazione di formaggio e grazie ai recenti accordi di libero scambio (FTA) con Messico e Giappone probabilmente andrà ad intensificare ulteriormente la sua concorrenza (USDA, 2019). L'esportazione di latte scremato in polvere nel 2018 ha subito un incremento del + 5,3%, passando da 780 mila tonnellate del 2017 a 821 mila tonnellate del 2018, tale crescita è legata all'aumento delle esportazioni verso la Cina, aumentate del + 29,35% e arrivate nel 2018 a 92 mila tonnellate. Altri paesi che importano SMP dall'UE sono l'Algeria, con 143 mila tonnellate (+ 7,9% rispetto al 2017) e l'Indonesia, con 56 mila tonnellate (- 4,5% rispetto al 2017) (Tabella 2-3) (Ismea, 2019). La crescita nelle esportazioni di questo prodotto è continuata anche nel periodo gennaio-agosto 2019, dove si è registrato un incremento pari a + 28,8% rispetto allo stesso periodo del 2018 (CLAL, 2019). Questa grande espansione ha comportato un forte calo delle scorte di intervento, che nel 2018 ammontavano

a 175 mila tonnellate e a maggio 2019 sono arrivate a meno di 1.000 tonnellate (Ruminantia, 2019).

Tabella 2-3: UE-28 export di latte scremato in polvere verso i paesi terzi (Ismea, 2019)

Latte scremato in polvere			
tonnellate	2017	2018	var. %
EXTRA UE, di cui:	779.825	821.521	5%
Algeria	132.738	143.264	8%
Cina	71.066	91.910	29%
Indonesia	58.827	56.208	-4%

Diversa è la situazione per il latte intero in polvere: nel 2018, infatti, le esportazioni hanno subito una variazione del -14,2% passando da 383 mila tonnellate del 2017 a 328 mila tonnellate (Tabella 2-4).

Tabella 2-4: UE-28 export di latte intero in polvere verso i paesi terzi (Ismea, 2019)

Latte intero in polvere			
tonnellate	2017	2018	var. %
EXTRA UE, di cui:	382.786	328.363	-14%
Oman	41.660	48.438	16%
Algeria	63.869	26.353	-59%
Cina	19.206	19.013	-1%

Ciò è legato alla forte riduzione di importazione di uno dei principali paesi destinatari, l'Algeria, che nel 2018 ha importato 26 mila tonnellate (- 58,7% rispetto al 2017). Altri importanti destinatari sono l'Oman, con 48 mila tonnellate nel 2018 (+ 16,3% rispetto al 2017) e la Cina, con 19 mila tonnellate (- 1,0% rispetto al 2017) (Ismea, 2019). La riduzione nelle esportazioni di questo prodotto si è protratta anche nel periodo gennaio-agosto 2019, dove è stata registrata una riduzione del - 15,7% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (CLAL, 2019). Al di là dei prodotti sopra descritti, l'Unione Europea esporta anche altri prodotti latteo-caseari ed uno di questi è il latte alimentare. Le esportazioni di questo prodotto sono progressivamente aumentate dal 2015 al 2017 passando da 603 mila tonnellate a 752 mila tonnellate, per poi ridursi a 727 mila tonnellate nel 2018. Dopo questo rallentamento la crescita delle esportazioni sembra riprendere nel 2019, infatti è stato registrato + 25,8% nelle spedizioni nel periodo gennaio-agosto rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. La Cina è la destinazione principale del latte alimentare e nel periodo gennaio-agosto 2019 è stato registrato un aumento delle consegne del + 74,47% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (CLAL, 2019).

Per quanto riguarda le importazioni di prodotti latteo-caseari, queste riguardano soprattutto il burro, i formaggi e il siero. Le importazioni di burro sono ridotte del 78% nel periodo 2014-

2015, passando da 37 mila tonnellate a 8 mila tonnellate e nel 2018 sono state pari a 12 mila tonnellate. Nell'intervallo gennaio-agosto 2019 è stata osservata una diminuzione del - 9% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. I principali partner commerciali dell'UE per questi prodotti sono la Nuova Zelanda, che nel 2018 ha esportato circa 6 mila tonnellate (+ 7% rispetto al 2017), l'Ucraina, con circa 4 mila tonnellate (+ 68% rispetto al 2017) e gli USA, con poco più di mille tonnellate (+ 153% rispetto al 2017) (Tabella 2-5) (Milk Market Observatory , 2019).

Tabella 2-5: UE-28 Import di burro da paesi terzi (Milk Market Observatory , 2019)

Importazioni UE di burro				
tonnellate	2016	2017	2018	var. %
EXTRA UE, di cui:	7.630	8.983	11.880	32%
Nuova Zelanda	5.420	5.557	5.956	7%
Ucraina	690	2.336	3.931	68%
USA	282	569	1.436	153%
Norvegia	302	301	2	-99%
Islanda	461	75	200	167%
Turchia	3	48	0	-100%
Svizzera	121	37	14	-61%
Bielorussia	0	20	321	+++
Turkmenistan		18		-100%
Arabia Saudita	261	9	0	-100%
Altri	90	14	20	45%

Le importazioni di formaggi sono rimaste pressoché costanti nel 2018 rispetto al 2017, passando da 59.645 a 59.161 tonnellate, ma si è osservato un aumento del + 5,0% nel periodo gennaio-agosto 2019. I formaggi vengono esportati verso l'UE principalmente dalla Svizzera, con 52 mila tonnellate (dato invariato rispetto al 2017), dalla Nuova Zelanda, con poco più di mille tonnellate (- 41% rispetto al 2017) e Norvegia, con circa 2 mila tonnellate (+ 10% rispetto al 2017) Tabella 2-6) (Milk Market Observatory , 2019). Nel 2018 l'Unione Europea ha importato 64 mila tonnellate di siero, il 28% in meno rispetto al 2017, e tale riduzione si è protratta anche per l'intervallo gennaio-agosto 2019, dove è stato registrato il - 9,7% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. I principali esportatori sono la Svizzera, con 46 mila tonnellate e la Norvegia, con circa 8 mila tonnellate. Sta assumendo sempre più importanza anche il Canada, passato da 0 tonnellate nel 2015 a 3 mila tonnellate nel 2018, la crescita delle importazioni da questo paese si è mantenuta anche per il periodo gennaio-agosto 2019 con il + 50,18% sul 2018 (CLAL, 2019).

Tabella 2-6: UE-28 Import di formaggi da paesi terzi (Milk Market Observatory , 2019)

Importazioni UE di formaggi				
tonnellate	2016	2017	2018	var. %
EXTRA UE, di cui:	70.667	59.645	59.153	-1%
Svizzera	52.668	52.100	51.988	0%
Nuova Zelanda	12.428	2.104	1.247	-41%
Norvegia	2.577	1.944	2.138	10%
Serbia	704	1.038	1.206	16%
Australia	261	753	530	-30%
Islanda	307	420	565	34%
USA	617	314	558	78%
Canada	506	274	4	-98%
Bosnia-Erzegovina	206	263	269	2%
Ucraina	1	105	1	-100%
Altri	393	329	646	96%

2.1.3 Pezzi e costi di produzione

Avendo analizzato nei precedenti paragrafi come si struttura la produzione del latte e la sua distribuzione sul mercato europeo, risulta fondamentale osservare l'andamento dei prezzi e dei costi legati a tale bene di consumo. Il prezzo del latte a livello europeo dal 2000 al 2018 è stato fortemente altalenante ed è passato da un massimo di 0,40 € al chilo registrato nei mesi di novembre/dicembre del 2013, ad un minimo 0,25 € al chilo registrato nel luglio del 2016 (CLAL, 2019). Nella Figura 2-12 è possibile osservare l'andamento medio annuo dei prezzi nell'Unione Europea nel periodo 2000-2018.

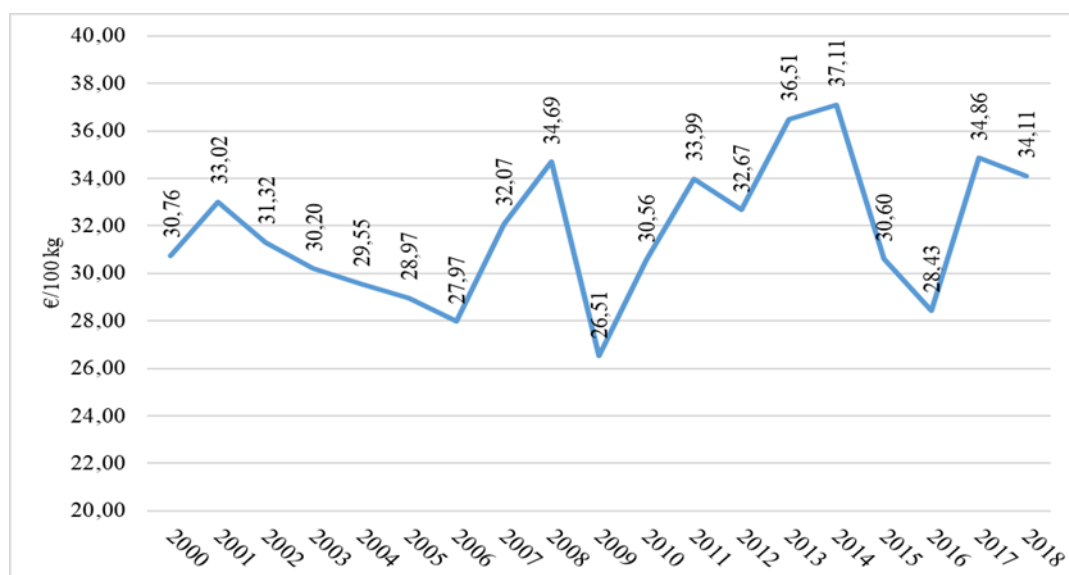


Figura 2-12: UE-28: Prezzo medio annuale del latte crudo alla stalla (Milk market observatory, 2019)

Tale andamento è stato calcolato effettuando una media aritmetica del prezzo medio mensile ponderato del latte crudo alla stalla, a sua volta elaborato tenendo in considerazione il reale contenuto di grassi e proteine. L'instabilità dei prezzi è strettamente legata alle quote latte. Esse infatti costituivano una misura di accompagnamento rispetto agli strumenti mirati a garantire stabilità e sostegno del prezzo, comunque non sufficienti a raggiungere tale fine. Per questo, nella prima fase di rimozione del regime delle quote, collocabile nella *Mid-term review* del 2003, quando si è avviata la graduale riduzione dei prezzi d'intervento (triennio 2003/04-2005/06), il settore lattiero europeo si è trovato esposto al rischio della volatilità internazionale ed è entrato in una fase di marcata instabilità. Successivamente, con l'*Health Check* del 2008, si è stabilito un percorso di cinque incrementi annuali consecutivi del tetto delle quote fino alla campagna 2013/14, definito *Soft Landing*, tale da ridurre gradualmente il vincolo produttivo fino alla cessione definitiva delle quote del 1° aprile 2015, per evitare contraccolpi sulla produzione e sui prezzi. (Renato Pieri, 2016). Il graduale aumento delle quote ha effettivamente funzionato nel diluire l'incremento produttivo, vedi Figura 2-1 (pag. 26), ma comunque si sono avute ripercussioni sui prezzi: infatti il prezzo medio ponderato del latte a livello europeo nel 2015 era sceso del - 17,7%, per poi continuare a scendere del - 7,7% nel 2016 (Figura 2-12) (CLAL, 2019).

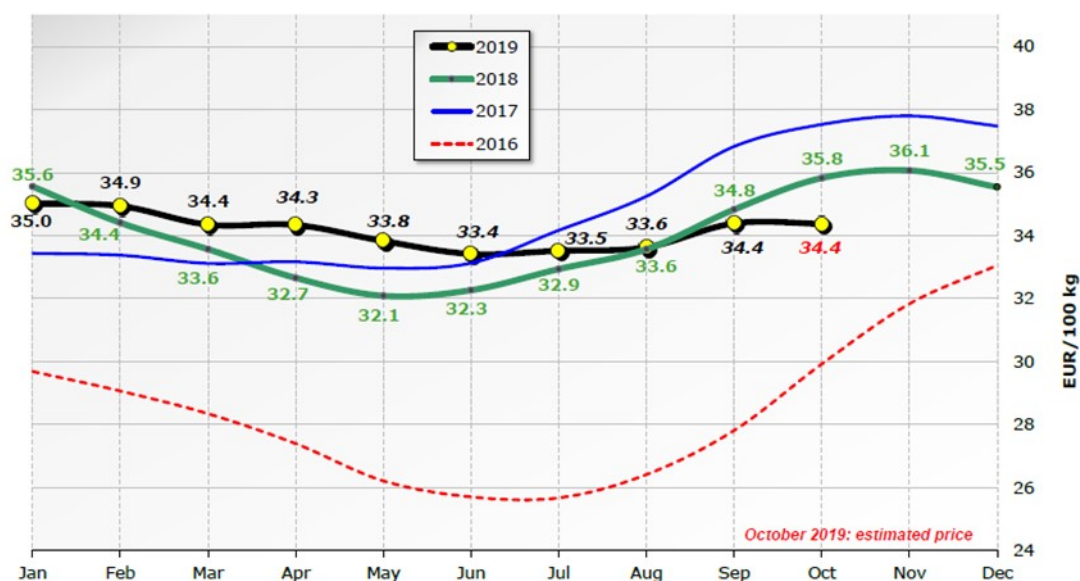


Figura 2-13: EU-28 Confronto prezzi del latte pagato ai produttori anni 2016/2019 (Milk Market Observatory, 2019)

Nel 2017 si ha avuto un forte recupero, del + 23,0% per poi avere una leggera flessione, del - 2,3 %, nel 2018 quando il prezzo medio ponderato del latte crudo alla stalla a livello Europeo si attestava a 0,34 € al chilo. Nel periodo gennaio-settembre 2019 si è osservato un incremento

del + 1,6% del prezzo rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (CLAL, 2019). Questo incremento è dovuto alla ripresa della domanda mondiale di commodity e all'offerta meno abbondante di latte registrata nei primi mesi del 2019 (Ismea, 2019). Nella figura 2-13 è possibile osservare nel dettaglio l'andamento medio ponderato mensile dei prezzi del latte crudo alla stalla all'interno dell'Ue nel range 2016-2018.

Passando ad analizzare il costo di produzione del latte in Europa, secondo uno studio del *Bureau for Rural Sociology and Agriculture* ((BAL), Bureau for Rural Sociology and Agriculture, 2018) condotto in Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Lussemburgo e Paesi Bassi nel periodo 2013-2017 esso variava tra i 38,74 e 45,14 centesimi per chilogrammo, ben al di sopra dei prezzi pagati agli allevatori nello stesso periodo (descritti in precedenza). Questo divario tra costi e prezzi ha un deficit che arriva al 24%.

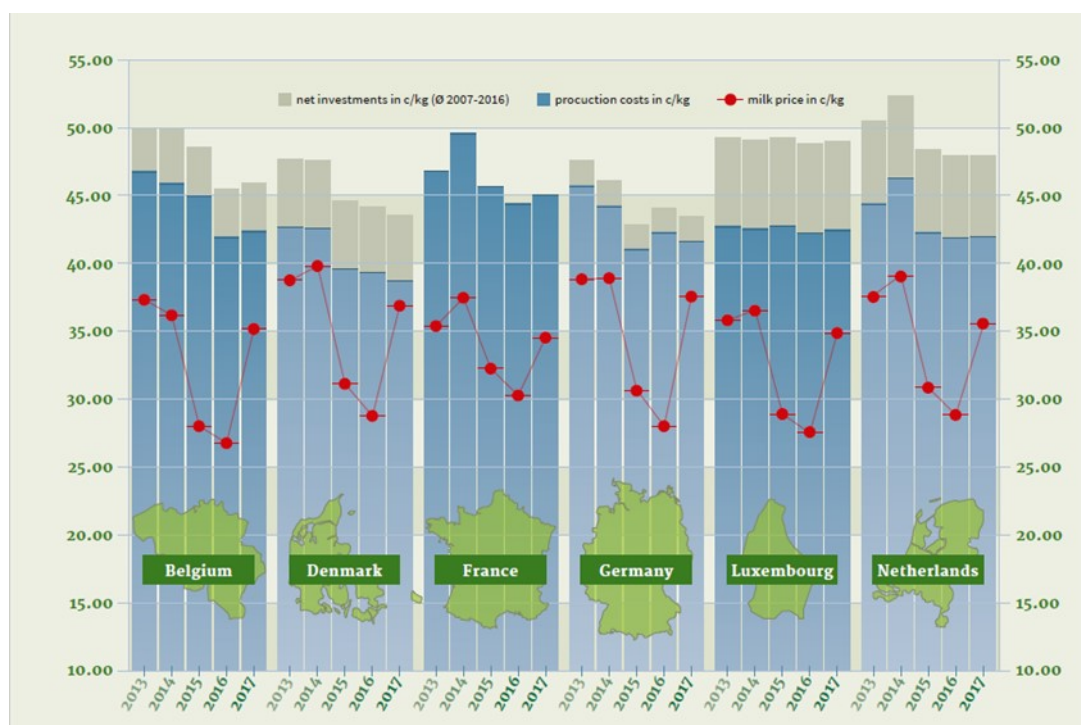


Figura 2-14: Sviluppo dei costi di produzione e del prezzo del latte ((BAL), Bureau for Rural Sociology and Agriculture, 2018)

Nella Figura 2-15 sono messi a confronto gli andamenti dei costi e dei prezzi nei sei paesi presi in considerazione dallo studio. Come si può osservare il prezzo del latte (In rosso) è sempre al di sotto del costo di produzione (in azzurro) e del costo degli investimenti (in grigio). Il dettaglio dei costi di produzione rilevati dallo studio è presentato nella Tabella 2-7.

Tabella 2-7: Composizione del costo di produzione del latte in centesimi per chilo nel 2017 ((BAL), Bureau for Rural Sociology and Agriculture, 2018)

Paese produttore	Belgio	Danimarca	Francia	Germania	Lussemburgo	Paesi Bassi
Costo degli input	15,66	18,13	18,39	17,55	19,43	16,55
Costo operativo generale	15,34	24,04	23,59	20,51	24,76	21,53
Costi di produzione sostenuti in totale (costi pagati)	31	42,17	41,98	38,06	44,19	37,88
<i>Reddito dalla produzione di manzi (dedotti)</i>	-3,62	-5	-6,94	-5,88	-6,72	-3,01
Costi di produzione senza ricavi da manzi	27,38	37,17	35,04	32,18	37,47	34,87
Variabile di reddito	17,54	4,08	14,21	12,73	12,46	9,12
Costo totale di produzione del latte	44,92	41,25	49,25	44,91	49,93	43,99
<i>Sussidi (Dedotti)</i>	-2,39	-2,51	-4,11	-3,1	-7,31	-1,98
Costi produzione Latte (Totale finale senza investimenti netti)	42,53	38,74	45,14	41,81	42,62	42,01
<i>Investimenti netti (Ø 2007-2016)</i>	3,27	4,74	-0,17	1,58	6,27	5,8
Costi produzione Latte (Totale finale con investimenti netti)	45,8	43,48	44,97	43,39	48,89	47,81

I principali costi che devono essere affrontati dalle aziende sono gli input e i costi operativi generali. Tra i primi troviamo: i semi, i fertilizzanti, i prodotti per la protezione delle piante, i mangimi acquistati, il costo di manutenzione di macchinari ed attrezzatura e le spese energetiche. Mentre i secondi comprendono altri costi specifici per la produzione di piante ed animali e tutti i costi non specifici, come il lavoro, i salari, gli affitti, gli interessi e le tasse. Tra i costi di produzione troviamo anche gli investimenti, secondo tale studio infatti nel decennio 2007-2016 i produttori di latte hanno investito tra i 1,58 e 6,27 centesimi per chilogrammo netto. La Francia è l'unica eccezione, dove gli investimenti netti sono stati negativi a causa della riduzione del capitale fisico delle aziende. Il prezzo del latte dovrebbe coprire il costo degli investimenti, non solo perché sono necessari per assicurare il futuro delle aziende, ma anche perché gli allevatori devono poter essere in grado di adattare le produzioni in base all'evolversi della domanda.

2.1.4 I consumi

L'Unione Europea raccomanda il consumo di 2-3 porzioni di prodotti lattiero-caseari al giorno per gli adulti e 3-4 porzioni giornaliere per bambini, composte da almeno 200 ml di latte, 125 g di yogurt e 20-30 g di formaggio (European Dairy Association, 2018). Nonostante questo, è stata registrata la riduzione di circa 6 Kg pro capite nei consumi di latte alimentare negli ultimi 10 anni (European Commission, 2017), fino ad attestarsi sui 65,38 Kg pro capite nel 2018, pari al - 0,35% rispetto al 2017 (Figura 2-15) (CLAL, 2019). È stato stimato che tale declino porterà nel 2030 ad avere 52 Kg di consumo pro capite annui (European Commission, 2017).

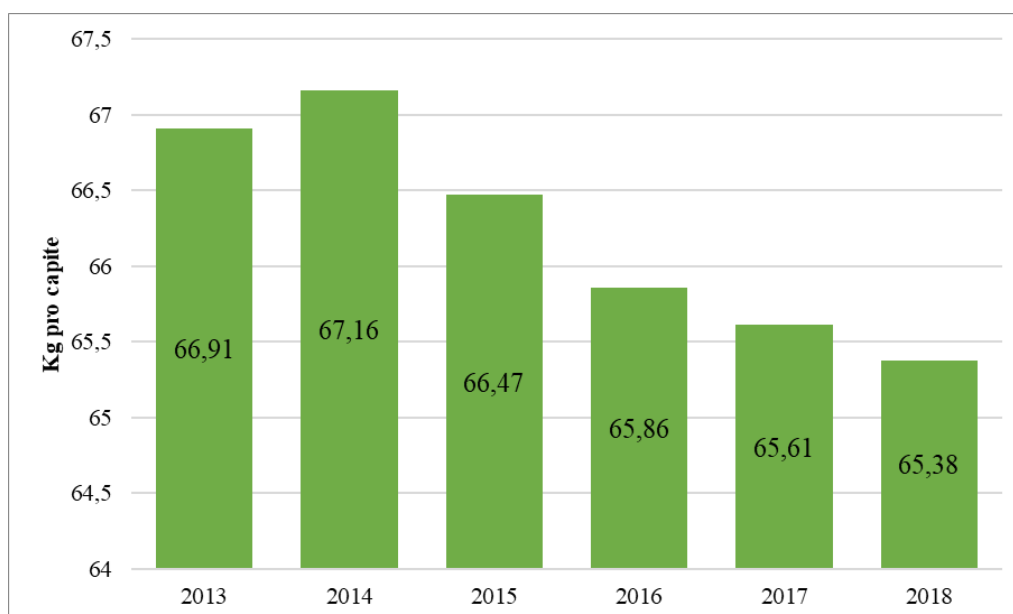


Figura 2-15: UE-28: consumo annuale pro capite di latte in Kg (CLAL, 2019)

Tale riduzione nei consumi è assimilabile a vari fattori, uno di questi è la crescita delle diagnosi di intolleranza al lattosio. Inoltre, sta assumendo sempre più rilevanza la parziale sostituzione del latte vaccino con bevande alternative, come bevande a base di soia. Ma l'incremento delle vendite di questi alimenti è stimato a meno di 1 kg pro capite negli ultimi 10 anni. Tuttavia, il principale fattore trainante è il cambiamento significativo nelle abitudini di consumo, soprattutto a colazione. In Francia, ad esempio, dove il calo dei consumi è più pronunciato, il numero di persone che saltano la colazione a casa sta aumentando, e tra chi effettua questo pasto, il latte viene consumato meno sistematicamente (European Commission, 2017). Il consumo di latte alimentare sta reggendo meglio in stati Membri in cui il latte fresco è predominante rispetto all'UHT (come nel Regno Unito). Inoltre, il consumo di latte particolare come il biologico, il latte senza lattosio e senza OGM (per il quale anche la remunerazione degli agricoltori è più elevata) è in crescita. Queste tendenze potrebbero non rilanciare il livello

generale di consumo ma sicuramente aggiungeranno valore a questo segmento di mercato (European Commission, 2017). Diversa la situazione per il burro, il cui consumo annuale pro capite ha visto un forte incremento nel 2014, del + 5,97% rispetto al 2013, per poi presentare solo lievi variazioni nel periodo 2014-2018, attestandosi in quest'ultimo anno sui 4,31 Kg pro capite (Figura 2-16) (CLAL, 2019). Questo forte incremento può essere legato alla riduzione nella produzione di margarina che è stata osservata nel periodo 2010-2015, di circa il 20%. Inoltre, la crescita nel consumo non si osserva esclusivamente nelle vendite al dettaglio, ma il burro e i grassi del latte più in generale, sono sempre più utilizzati per la lavorazione, in particolare nella produzione di prodotti da forno, a volte come sostituti dell'olio di palma. Sul mercato europeo è previsto un consumo pro capite di 4,6 kg nel 2030, dato dall'aumento continuo della tendenza ma con leggeri rallentamenti (European Commission, 2017).

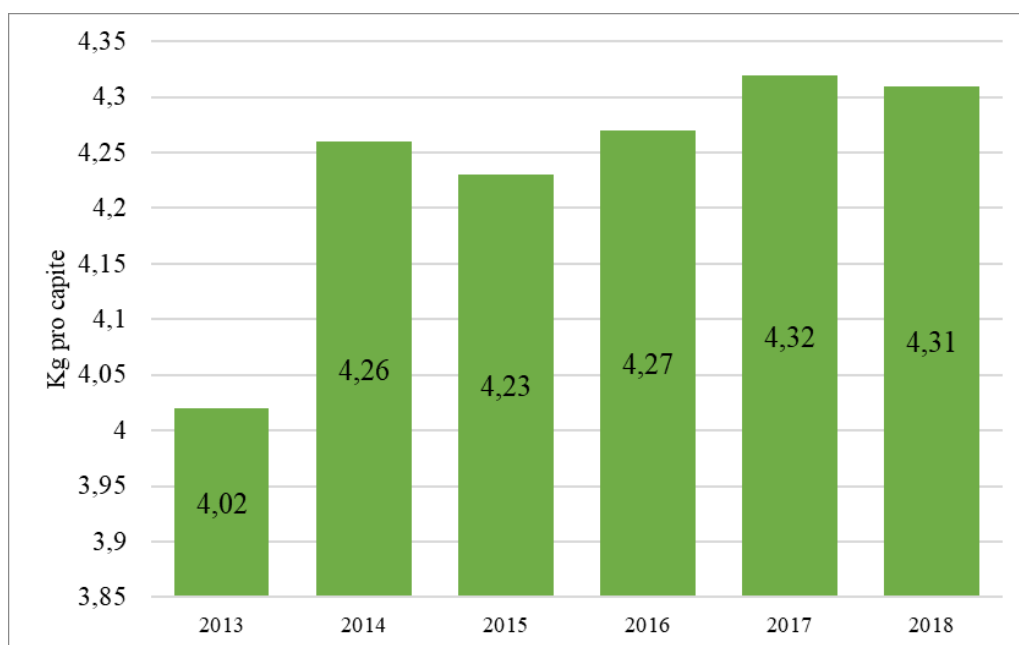


Figura 2-16: UE-28: consumo annuale pro capite di burro in Kg (CLAL, 2019)

Per quanto riguarda i consumi di formaggi, questi, ad eccezione di uno stop nel 2016, sono in continuo aumento dal 2013 e nel 2018 si sono attestati sui 18,32 Kg pro capite, pari al +0,78% rispetto al 2017 (Figura 2-17) (CLAL, 2019). Il principale fattore trainante di questa crescita è il loro utilizzo nella trasformazione. Infatti, il volume di pasti pronti prodotti nell'UE è aumentato di quasi il 20% tra il 2010 e il 2016. In particolare, le vendite al dettaglio e l'uso della mozzarella nella ristorazione è aumentato di oltre il 10% durante questo periodo, principalmente per la produzione di pizze. Si prevede che il consumo pro capite dell'UE crescerà ulteriormente di 2 kg pro capite nei prossimi anni. Fino ad arrivare a 20,4 kg entro il 2030 (European Commission, 2017). All'interno dell'EU inoltre, variano molto le abitudini di consumo. Ad esempio, in paesi come Finlandia, Norvegia e Svezia si registra un elevato

consumo di latte alimentare rispetto alla Francia e all'Italia, dove i formaggi tendono a dominare il consumo dei prodotti lattiero-caseari. Ciò può essere legato ai climi di queste regioni, infatti è diffusa la cultura della produzione di prodotti più stabili (come ad esempio formaggi) nei climi più caldi come mezzo di conservazione (University of Guelph, 2011).

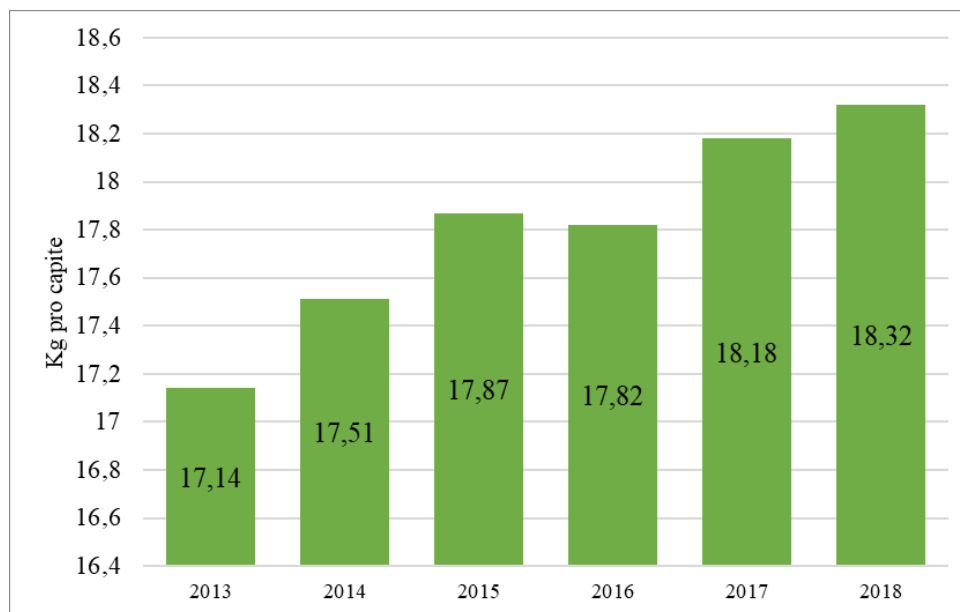


Figura 2-17: UE-28: consumo annuale pro capite di formaggi in Kg (CLAL, 2019)

2.2 Il settore lattiero-caseario in Italia

2.2.1 La produzione

Per quanto riguarda la produzione italiana, questa come l'europea ha visto un incremento negli ultimi anni, ma seguendo una differente tendenza (Figura 2-18). Come per il caso europeo per effetto della politica di gestione del settore le produzioni italiane sono rimaste pressoché invariate negli anni 90 e nei primi anni 2000, sulle 11 milioni di tonnellate, presentando solo lievi oscillazioni (Eurostat, 2019). La differenza con l'andamento Europeo si ha a partire dal 2008, dove in occasione dell'*Health Check* il Governo italiano aveva chiesto ed ottenuto di sostituire il *Soft Landing* con un incremento del 5% del quantitativo nazionale garantito, in un'unica soluzione, a partire dalla campagna 2009/2010, per andare incontro alle necessità dei produttori Italiani che avevano difficoltà nel rientrare entro il tetto delle quote (Renato Pieri, 2016). Per questo nel periodo 2009/2015 si osservano produzioni stabili sulle 12 milioni di tonnellate (Eurostat, 2019). Successivamente, con la definitiva abolizione delle quote latte, è stato registrato un progressivo aumento nella produzione di latte crudo passata dalle 12 milioni

di tonnellate del 2015 a 13,1 milioni di tonnellate nel 2018, ovvero un incremento del + 7,71% (Eurostat, 2019).

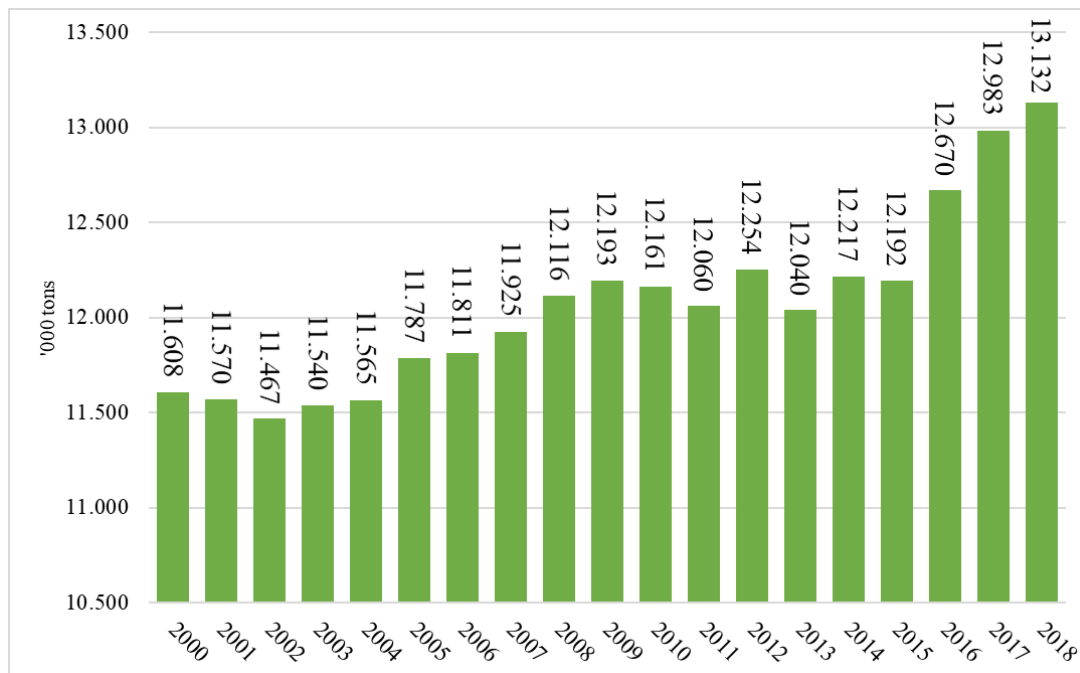


Figura 2-18: Italia: Produzioni annuali di latte crudo, elaborazione dati Eurostat (Eurostat, 2019)

Con l'aumento delle produzioni si è assistito anche all'aumento delle consegne alle latterie e ai caseifici, infatti queste sono passate da 11 milioni di tonnellate nel 2013 a 12,8 milioni di tonnellate nel 2018 (Istat, 2019), con un incremento medio annuo di 0,3 milioni di tonnellate (Figura 2-19).

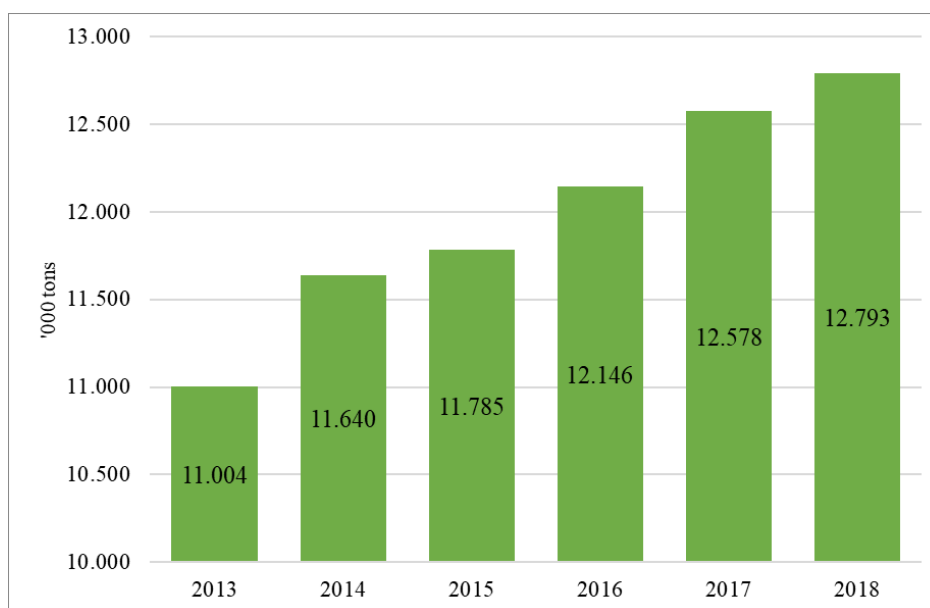


Figura 2-19: Italia: consegne annuali di latte alle latterie (Istat, 2019)

Circa il 94% del latte crudo consegnato nel 2018 è stato latte vaccino, pari a oltre 12 milioni di tonnellate (+ 16,10% rispetto al 2013, + 1,53% rispetto al 2017). Il restante 6% è rappresentato da: latte di pecora, pari a circa 0,5 milioni di tonnellate (+ 20,57% rispetto al 2013, + 9,68% rispetto al 2017); latte bufalino, pari a poco più di 0,2 milioni di tonnellate (+ 10,26% rispetto al 2013, + 2,06% rispetto al 2017) e latte di capra, pari a 0,04 milioni di tonnellate (+ 59,26% rispetto al 2013, + 21,43% rispetto al 2017) (Figura 2-20) (Istat, 2019).

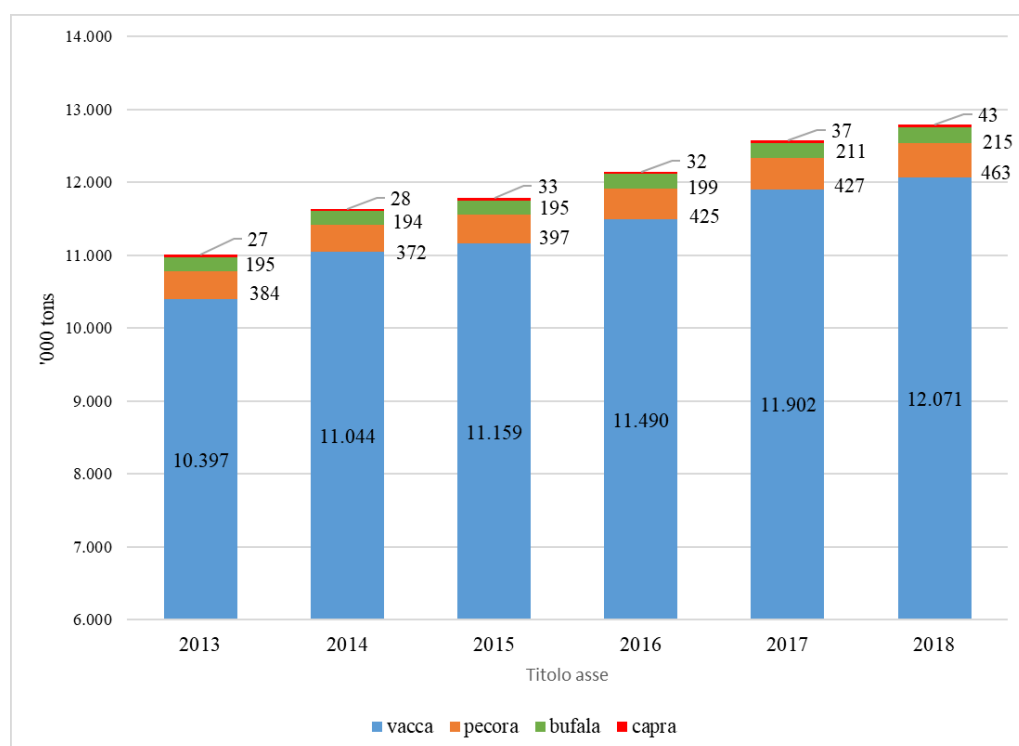


Figura 2-20: Italia: consegne di latte di vacca, pecora, bufala e capra (Istat, 2019)

La produzione risulta concentrata al nord, in particolare in quattro regioni: la Lombardia, che nel 2018 ha consegnato 4,9 milioni di tonnellate; l'Emilia-Romagna, con 2,7 milioni di tonnellate consegnate; il Veneto e il Piemonte, entrambe con circa un milione di tonnellate. Esse nel complesso, producono l'80% del latte vaccino consegnato in Italia (Figura 2-21) (Istat, 2019). Le Marche, per consegne di latte vaccino, si posiziona tra le ultime regioni con soli 52.257 tonnellate, pari al 0,43% del totale (Istat, 2019). In associazione alla quantità di latte prodotta, la produzione industriale di lattiero-caseari è concentrata al nord (Figura 2-10) (Ismea, 2019). Infatti, le principali produzioni di latte alimentare, burro e formaggi si hanno nel nord Italia, rispettivamente rappresentano il 69%, 93% e il 73% del totale. Nel sud viene prodotto il 16% del latte alimentare, il 6% del burro e il 20% dei formaggi. Mentre il centro ha un ruolo marginale, infatti presenta produzioni di latte alimentare simili a quelle del sud (14%), ma produce solo l'1% del burro e il 7% dei formaggi (Istat, 2019).

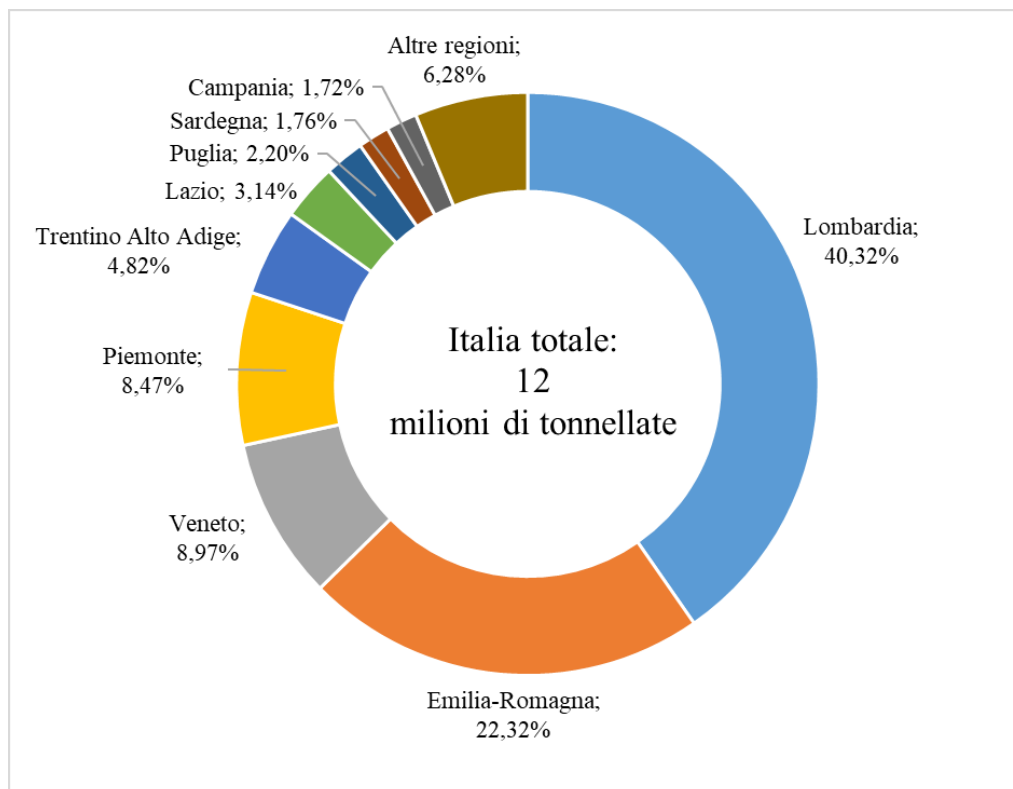


Figura 2-21: Italia: consegne latte vaccino per regione (quota %, 2018) (Istat, 2019)

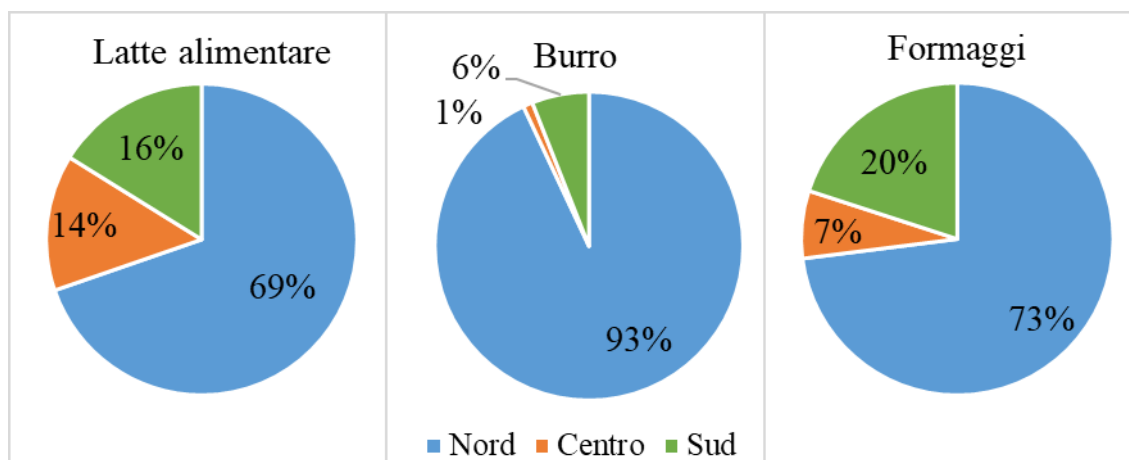


Figura 2-22: Ripartizione produzione industriale di lattiero-caseari per macroarea (Ismea, 2019)

La produzione di latte alimentare dal 2013 al 2018 ha subito complessivamente una riduzione del 3,6%, passando da 2,6 milioni a 2,5 milioni di tonnellate. Questa flessione si è concentrata nel periodo 2013-2016, per poi essere seguita da una leggera ripresa nel periodo 2017-2018, dove si sono registrati aumenti nella produzione del + 1,6% nel 2017 e + 0,4% nel 2018 (Figura 2-23) (Istat, 2019).

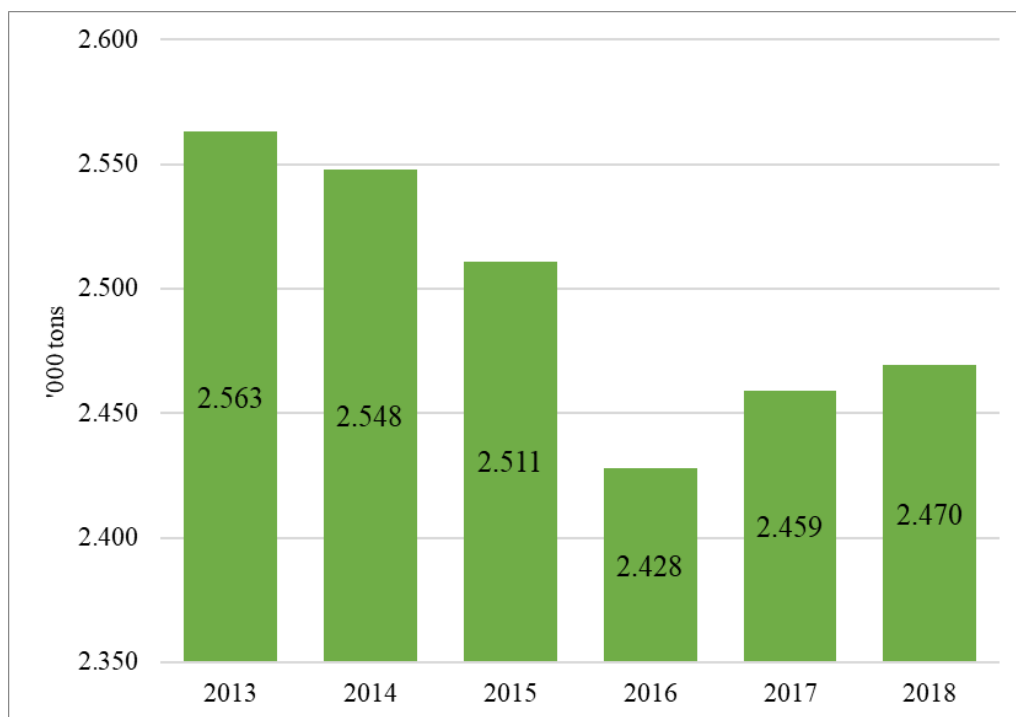


Figura 2-23: Italia: produzioni annuali di latte alimentare (Istat, 2019)

Delle 2,5 milioni di tonnellate di latte alimentare prodotte nel 2018, il 54,34% era rappresentato da latte parzialmente scremato, il 41,84% da latte intero e solamente il 3,883% da latte scremato (Figura 2-24) (Istat, 2019).

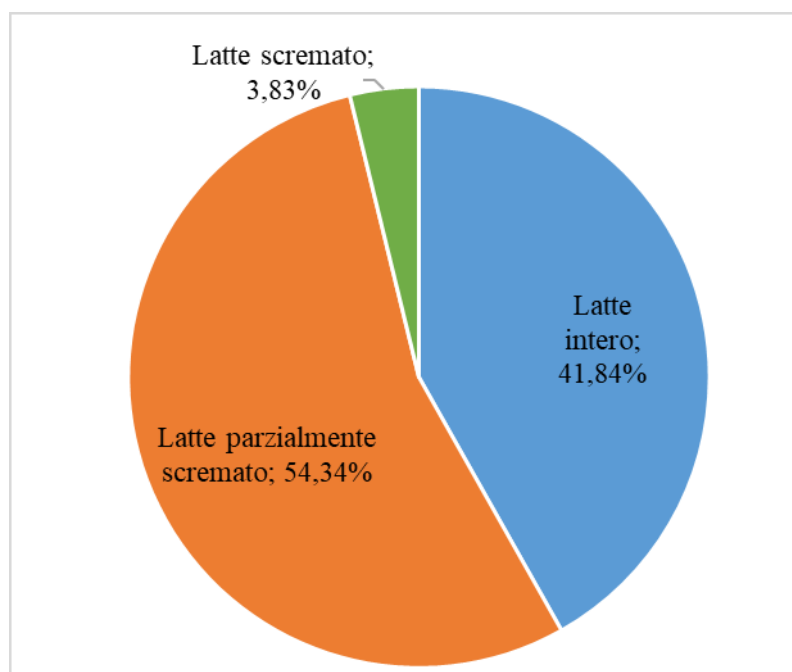


Figura 2-24: Italia: tipologie di latte alimentari prodotte (quota % 2018) (Istat, 2019)

Nel 2018 sono state prodotte circa 97 mila tonnellate di burro, aumentate del + 6,8% rispetto al 2017, ma leggermente inferiori rispetto alle produzioni del 2013, pari a 98 mila tonnellate (Figura 2-25) (Istat, 2019).

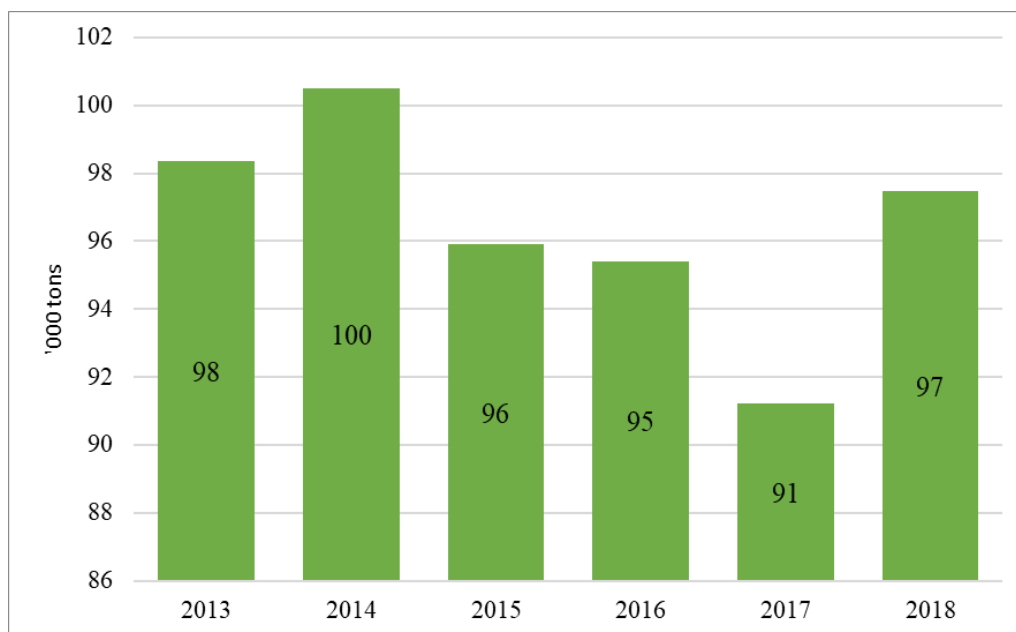


Figura 2-25: Italia: produzioni annuali di burro (Istat, 2019)

Per quanto riguarda le produzioni di yogurt, dopo un periodo di leggere fluttuazioni, queste hanno subito un calo del 15,1% nel 2018, arrivando a 276 mila tonnellate (Figura 2-26) (Istat, 2019).

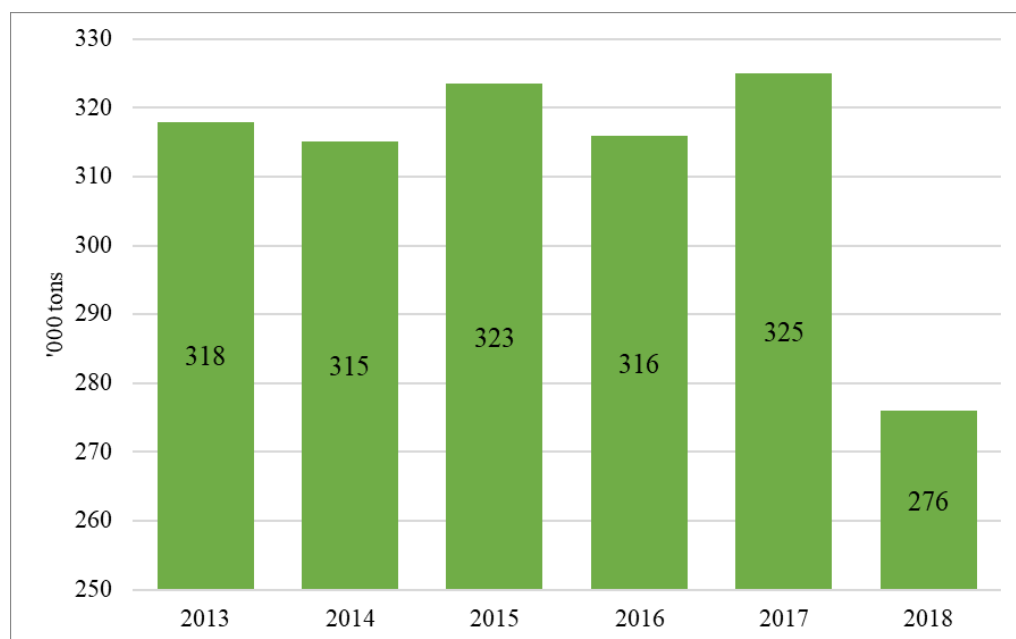


Figura 2-26: Italia: produzioni annuali di yogurt (Istat, 2019)

La quantità di formaggi prodotta in Italia è aumentata del 13% nel periodo 2013-2018 ed è passata da circa 1,2 milioni di tonnellate nel 2013 a 1,3 milioni di tonnellate nel 2018 (Figura 2-27) (Istat, 2019).

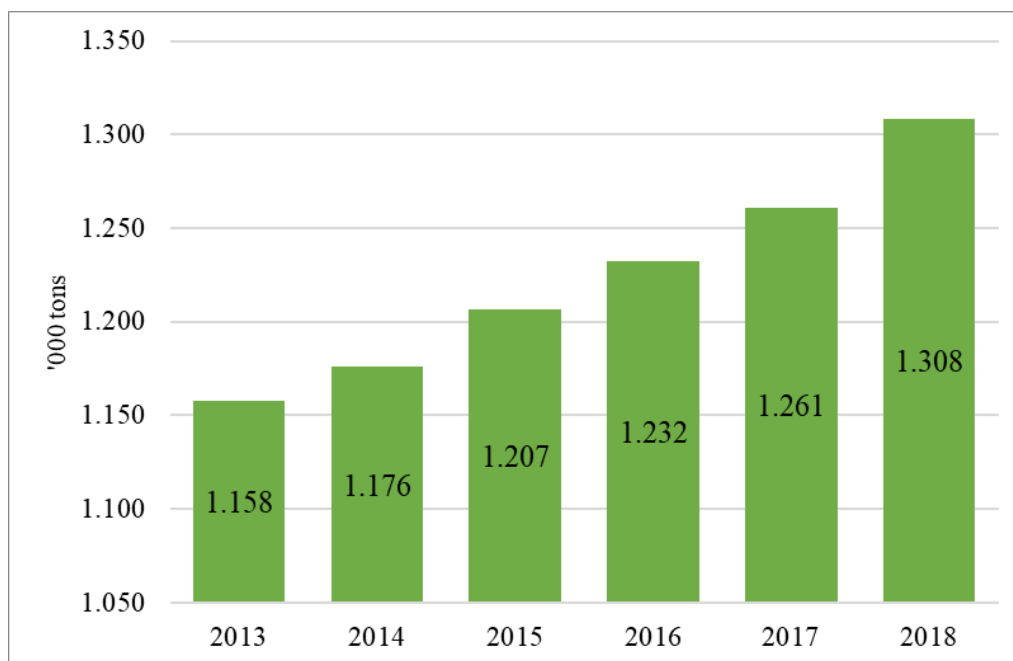


Figura 2-27: Italia: produzioni annuali di formaggi (Istat, 2019)

Nel 2018 la maggior parte dei formaggi prodotti appartenevano alla categoria freschi, pari al 42,95%, seguiti dai formaggi a pasta dura, con il 36,74%, a pasta molle, con il 12,98%, pasta semidura, con il 7,33% e formaggi fusi, con il 3,77% (Figura 2-28) (Istat, 2019).

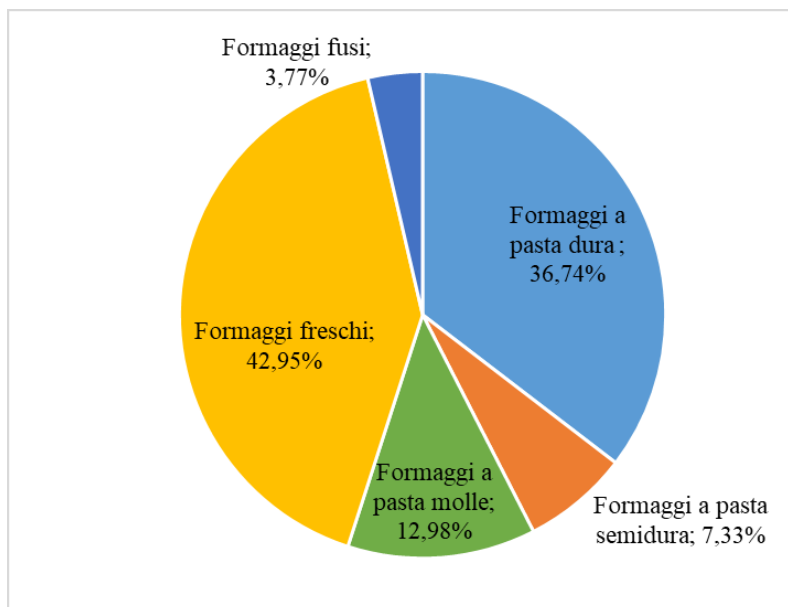


Figura 2-28: Italia: tipologie di formaggi prodotte (quota % 2018) (Istat, 2019)

Con 41 prodotti registrati, l'Italia, è il maggior paese produttore di formaggi tipici DOP e circa il 42% del totale dei formaggi prodotti in Italia rientra in questa tipologia (CLAL, 2019). Nel 2018 il formaggio DOP più prodotto è stato il Grana Padano con 190 mila tonnellate (+ 0,11% rispetto al 2017), seguito dal Parmigiano Reggiano con 148 mila tonnellate (+ 0,39% rispetto al 2017) e dal Gorgonzola con 58 mila tonnellate (+ 2,46% rispetto al 2017) (CLAL, 2019).

2.2.2 L'Import e l'Export

In Italia per quanto riguarda il settore lattiero-caseario si è osservato un progressivo miglioramento del deficit negli ultimi 5 anni, con un recupero di circa 935 milioni di euro, passando da – 1.396 milioni di euro a – 461 milioni di euro (Figura 2-29) (Ismea, 2019).

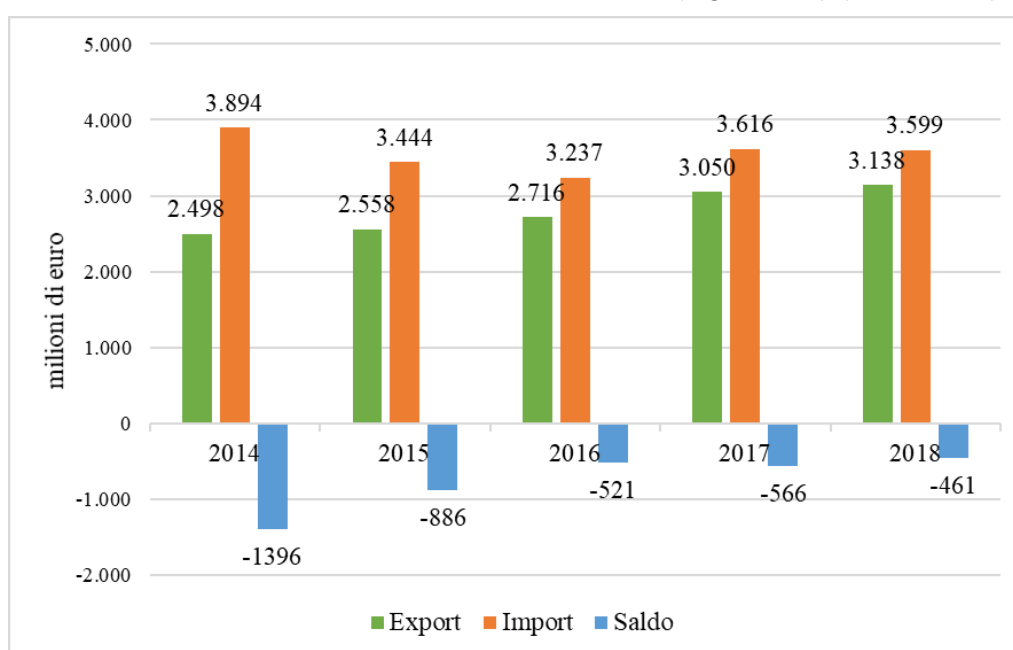


Figura 2-29: Italia: Import/Export latte e derivati in euro (Ismea, 2019)

Come si può osservare dalla Figura 2-29 nel 2018 si è verificato un miglioramento del saldo della bilancia commerciale, di + 105 milioni di euro rispetto al 2017. Questo come conseguenza di una contrazione dei volumi importati, nello specifico di latte sfuso, e di un aumento dei prezzi medi all'export dei formaggi (Ismea, 2019). L'Export di formaggi e latticini sta vivendo un momento di forte crescita, infatti è passato dalle 329 mila tonnellate del 2014 alle 418 mila tonnellate del 2018 (Ismea, 2019), e malgrado l'andamento contenuto del 2018, del + 3% rispetto all'anno precedente, nel primo semestre del 2019 le spedizioni Italiane all'estero sono cresciute di oltre il 12% (Ismea, 2019). Il valore commerciale di queste esportazioni si attesta sui 2,77 miliardi di euro nel 2018 e il saldo commerciale per lo stesso anno risulta attivo, per un valore di 1,03 miliardi di euro (+ 13% rispetto al 2017) (Ismea,

2019). I principali paesi di destinazione dei formaggi e latticini Italiani nel 2018 sono stati la Francia, con 86 mila tonnellate (- 2.2% rispetto al 2017), la Germania, con 61 mila tonnellate (+ 1,1% rispetto al 2017) e il Regno Unito, con 37 mila tonnellate (- 8,2% rispetto al 2017) (Figura 2-30) (Ismea, 2019).

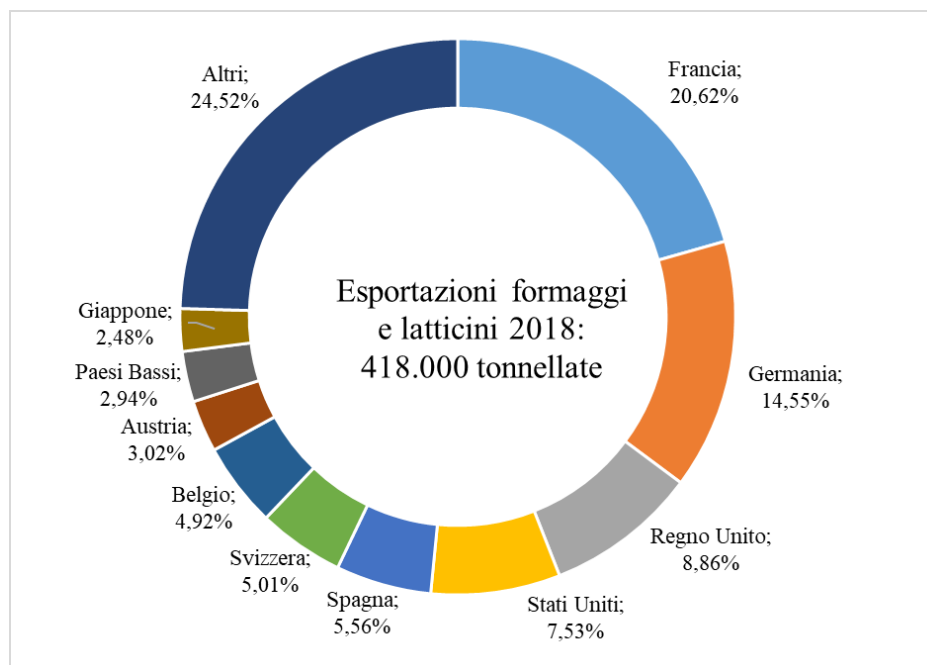


Figura 2-30: Italia: paesi di destinazione dei prodotti lattiero caseari (quota %, 2018) (Ismea, 2019)

Il principale prodotto di esportazione sono i formaggi, nello specifico nel primo semestre del 2019 sono stati esportati formaggi stagionati, per 772 milioni di euro pari al 45% del totale comparto, e formaggi freschi, per un valore di 424 milioni (Ismea, 2019). In particolare, per gli stagionati è stata rilevata una forte ripresa delle richieste degli Usa, arrivate al valore di 147 milioni di euro (+25% sui primi sei mesi del 2018) grazie all'ottima performance del Grana padano, del Parmigiano reggiano (+26%) e dei Pecorini (+28%). Si segnala anche l'ottimo andamento in Giappone delle esportazioni, sia di formaggi stagionati, + 22,8% per un valore di 19 milioni di euro, che di freschi, + 24,9% con 17 milioni di euro di introiti. (Ismea, 2019). Nella Figura 2-30 si può osservare l'andamento dell'esportazioni di formaggi italiani per Paese di destinazione in milioni di euro. Oltre ai formaggi viene esportato anche il burro, nello specifico sono state spedite 7.901 tonnellate nel periodo gennaio-agosto 2019 (+ 4,9% rispetto al 2017), per un valore commerciale di circa 40 milioni di euro, in calo del - 0,8% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. In calo le esportazioni di latte e panna, che nel periodo gennaio-agosto del 2019 sono state pari a 47.622 tonnellate, il - 19,3% rispetto allo stesso

periodo dell'anno precedente, la riduzione è stata assistita anche nel valore commerciale, di 52 milioni di euro, ovvero il - 16.3% rispetto allo stesso periodo del 2017 (CLAL, 2019).

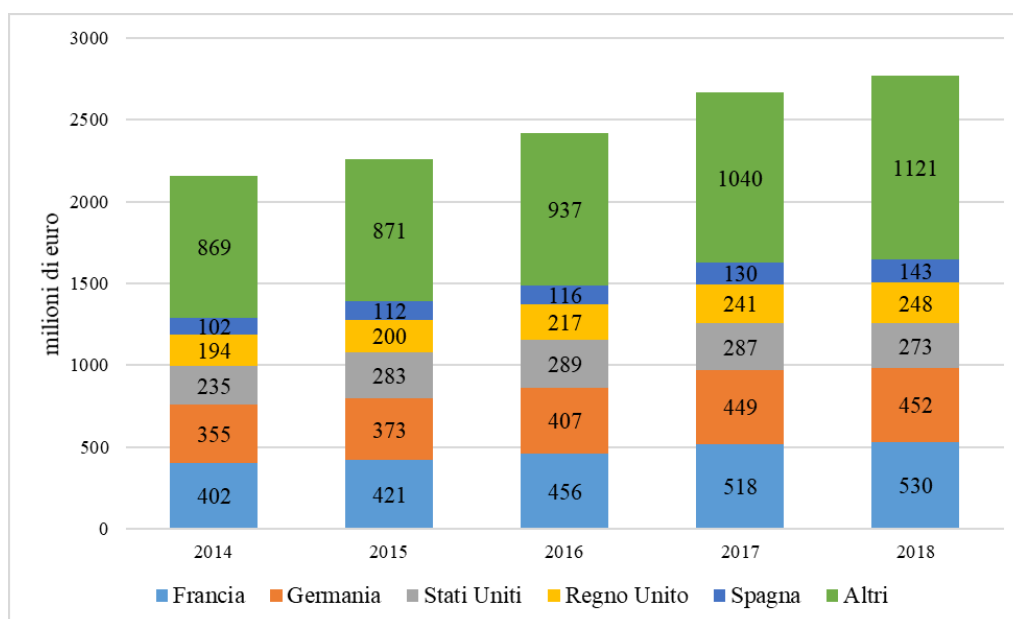


Figura 2-31: Esportazioni di formaggi Italiani per paese di destinazione (Ismea, 2019)

In calo anche le esportazioni di polveri di latte, ridotte nel periodo gennaio-agosto 2019 del - 26.6%, attestandosi sulle 8.148 tonnellate, che però hanno presentato un aumento in valore del + 16,8%, pari a 34 milioni di euro, legato ad un aumento del + 59,1% del prezzo al chilo. In ultimo si è osservato lo stesso trend anche il siero, ridotto in volume nel periodo gennaio-agosto 2019 del - 14%, attestandosi sulle circa 260 mila tonnellate, ma aumentato in valore del + 21,4%, pari a 115 milioni di euro (CLAL, 2019).

Per quanto riguarda la importazioni, dal 2014 al 2018 si è potuta osservare una progressiva riduzione delle importazioni di latte sfuso, passate da 1,6 milioni di tonnellate a 1,1 milioni di tonnellate. Tale flessione si è attenuata nel 2018 al - 1,1% rispetto al 2017 (Figura 2-31) (Ismea, 2019). I principali paesi fornitori di latte sfuso per l'Italia sono la Germania, che con 479 mila tonnellate nel 2018 ha fornito il 43% del prodotto, la Francia, che con 184 mila tonnellate rappresenta il 16%, e Slovenia ed Austria, che forniscono entrambe il 14% del totale, con rispettivamente 161 mila e 157 mila tonnellate. Diversa la situazione per l'importazione di formaggi e latticini, che tra il 2014 e il 2018 ha visto un lieve rialzo passando da 508 mila a 521 mila tonnellate, con un aumento del + 2,1% in volume tra il 2017 e il 2018 (Figura 2-18) (Ismea, 2019).

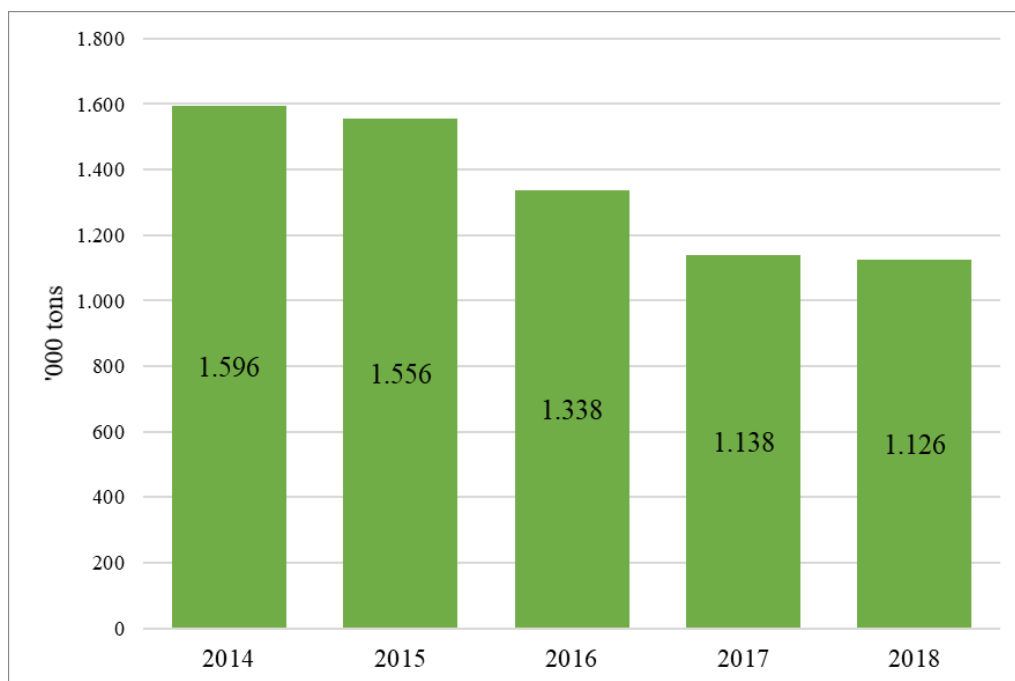


Figura 2-32: Dinamica dell'import di latte sfuso (Ismea, 2019)

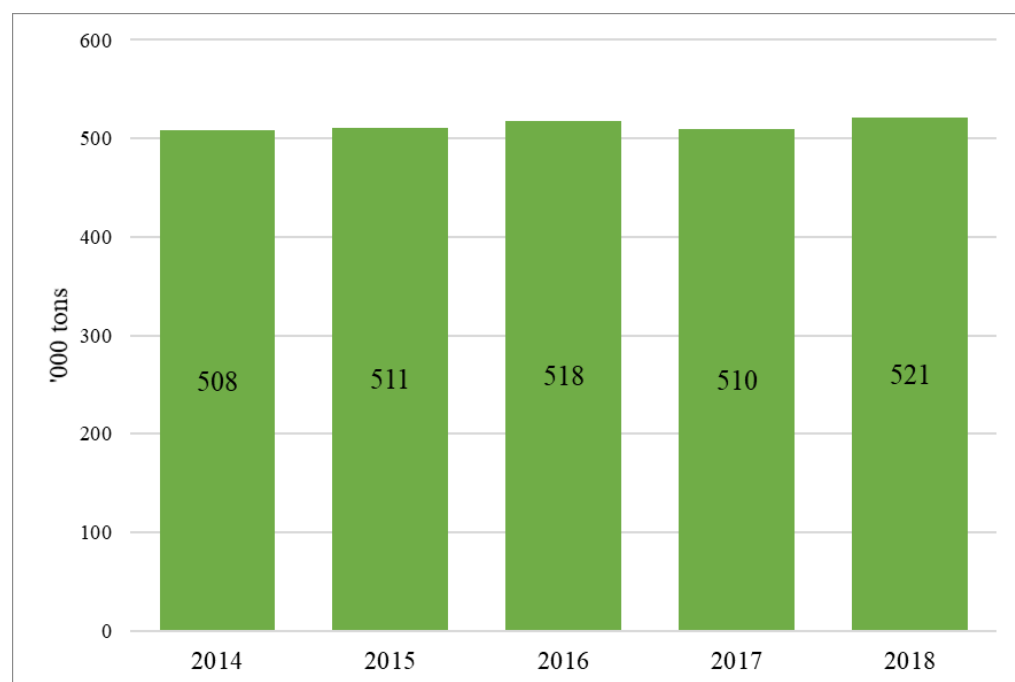


Figura 2-33: Dinamica import formaggi e latticini (Ismea, 2019)

2.2.3 Prezzi e costi di produzione

Per l'andamento dei prezzi in Italia si tengono in considerazione i prezzi stipulati nella regione Lombardia, sia per la consistenza dei volumi di latte prodotti, sia per l'indicatività dei prezzi fissati che spesso vengono considerati come punto di riferimento per la contrattazione in altre

località. I prezzi più bassi sono stati registrati nel primo semestre del 2010, quando il prezzo del latte crudo alla stalla toccava i 0,32 € al chilo e hanno visto il loro apice nel periodo febbraio-giugno 2014, con 0,43 € al chilo. Come per il resto d'Europa anche per l'Italia il 2015 ha rappresentato un anno di forte declino dei prezzi, diminuiti del 14,0% rispetto all'anno precedente. Flessione proseguita nel 2016 con la riduzione del 4,3%. Il 2017 ha rappresentato l'anno della ripresa, con un aumento del + 11,4%, seguito poi da un calo nel 2018 del -3,1%. In questo anno il prezzo medio ponderato, ovvero il prezzo medio calcolato sul tenore in grasso e proteico, del latte crudo alla stalla si attestava sui 0,36 € al chilo, circa 0,37 € al litro (CLAL, 2019). Nella figura 2-34 è possibile osservare l'andamento dei prezzi medi annuali ponderati del latte crudo in Italia nel periodo 2000-2018.

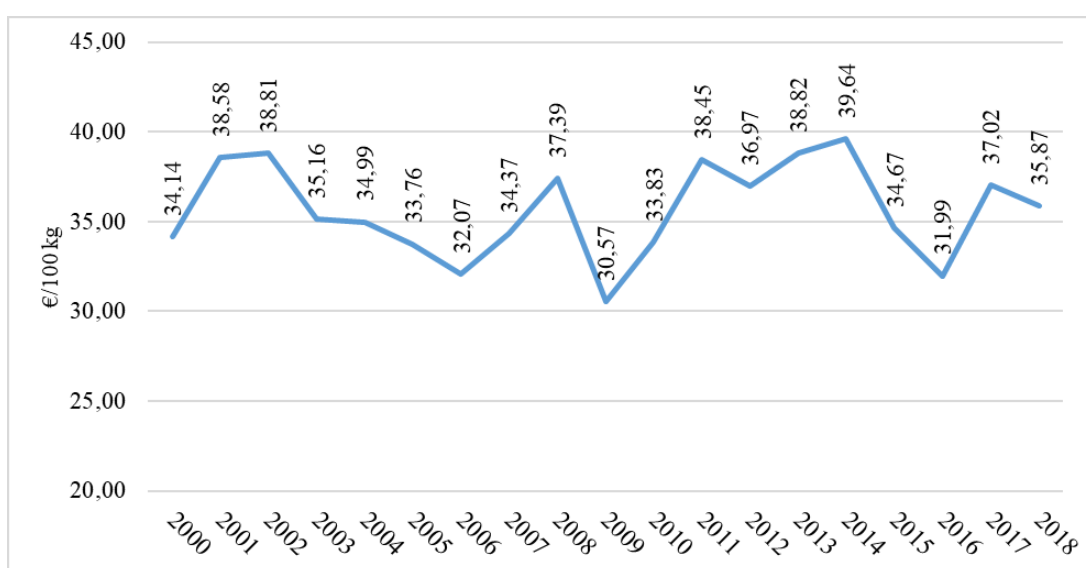


Figura 2-34: Italia: Prezzo medio annuale del latte crudo alla stalla (Milk market observatory, 2019)

Nel periodo gennaio-ottobre 2019 il prezzo medio ponderato del latte crudo alla stalla si è attestato sui 39,48 €/100 kg, ovvero il + 9,4% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Nella Figura 2-35 possiamo osservare il confronto tra l'andamento del prezzo alla stalla mensile in Italia con la Media ponderata UE e Germania e Francia, principali paesi produttori per gli anni 2016-2018. Come è possibile notare dalla figura i prezzi medi Italiani si posizionano tendenzialmente al di sopra della media Europea.

Per l'Italia, come per i prezzi, vengono considerati come indicativi i costi stimati nella regione Lombardia. Nel 2017, secondo un'indagine condotta dall'APL Lombardia il costo medio per un litro di latte è stato pari a 0,473 € (Blog agricolo, 2018). Tale costo è stato calcolato sulla base dei fattori produttivi presentati nella Tabella 2-8.

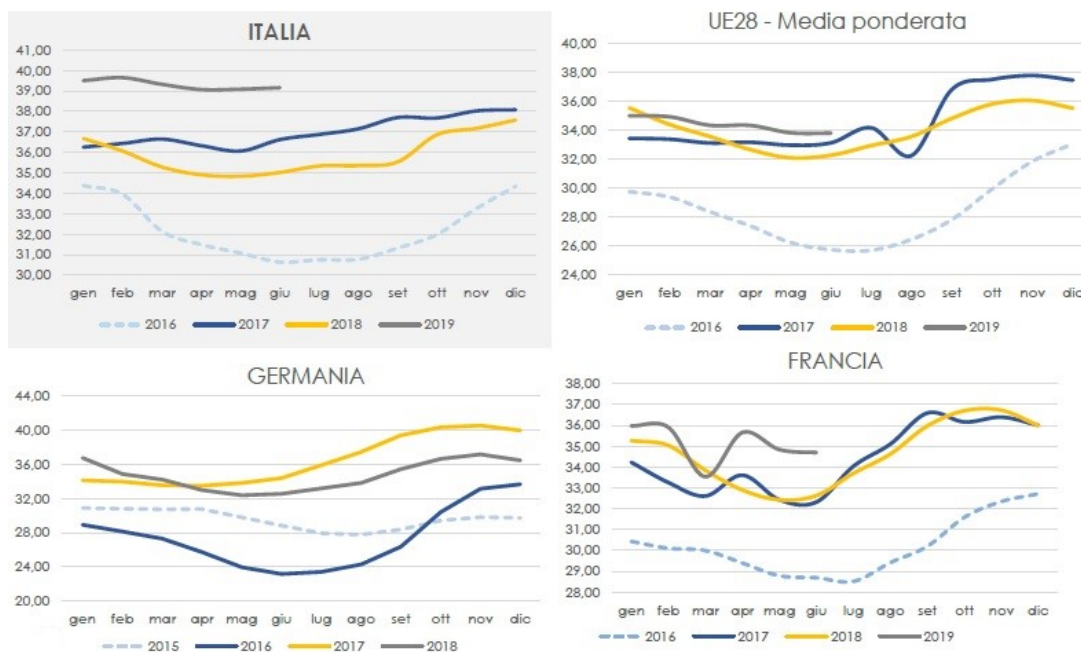


Figura 2-35: Prezzi latte alla stalla, confronto Italia-Ue (Ismea, 2019)

Tabella 2-8: Incidenza dei costi dei fattori produttivi per litro di latte venduto (Blog agricolo, 2018)

Centri di costo	Incidenza/litro
Alimenti acquistati	€ 0,1720
Spese varie di stalla	€ 0,0430
Medicinali	€ 0,0150
Spese agricole	€ 0,0380
Manutenzione mezzi	€ 0,0230
Carburanti	€ 0,0190
Servizi all'azienda	€ 0,0130
Manodopera	€ 0,0780
Assicurazioni	€ 0,0040
Spese bancarie	€ 0,0070
Ammortamenti	€ 0,0320
Affitti	€ 0,0230
Tasse	€ 0,0040
TOTALE	€ 0,4730

L'Ismea ha stimato che nel 2018 il costo di produzione di latte destinato ad uso alimentare o alla produzione di formaggi generici è stato di 0,40 €/litro per aziende con 50-100 capi, dovuto:

al 65% dai costi per l'alimentazione, al 18% dai costi della manodopera e dal 17% da altri costi variabili. Per aziende con 100-200 il costo stimato è stato di 0,37 €/litro rappresentato al 66% dall'alimentazione, al 16% dal costo della manodopera e dal 18% da altri costi variabili. Infine, per aziende con oltre 200 capi il costo è stato di 0,35 €/litro, dovuto al 69% dall'alimentazione, all'11% dalla manodopera e dal 19% da altri costi variabili (Figura 2-36) (Ismea, 2019).

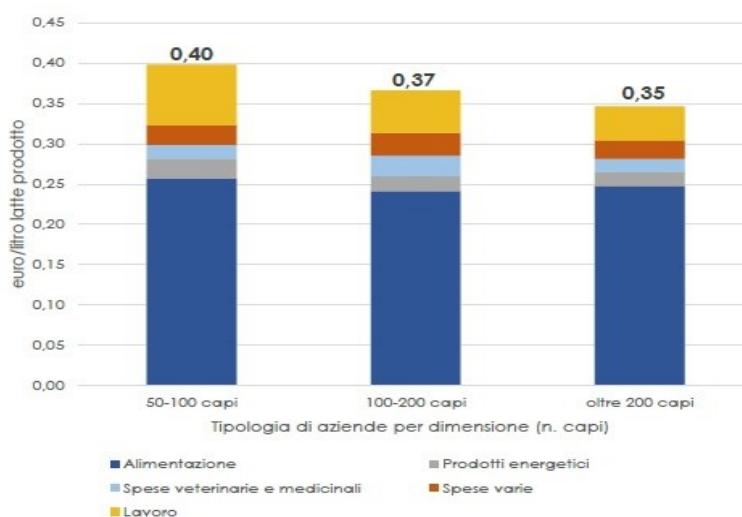


Figura 2-36: Costi di produzione di latte destinato a latte alimentare/formaggi generici (2018) (Ismea, 2019)

Per aziende produttrici di formaggi DOP sono stati stimati costi in media più alti di 0,01 €/litro, con ripartizione delle spese uguali a quelle precedentemente esposte (Figura 2-37) (Ismea, 2019).

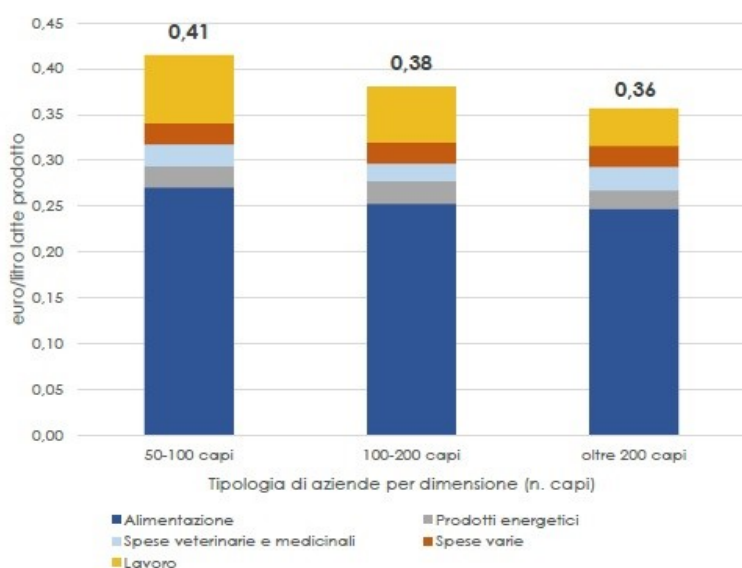


Figura 2-37: Costi di produzione di latte destinato a formaggi DOP (2018) (Ismea, 2019)

Quindi come per l'Europa, anche in Italia il prezzo del latte risulta mediamente più basso rispetto ai costi di produzione stimati. Inoltre, il prezzo del latte alla stalla è fortemente diverso dal prezzo al consumatore: quest'ultimo deve remunerare tutta la filiera produttiva ed è il risultato delle prestazioni operate ad ogni livello intermedio. Alla luce delle suddette questioni, nella Figura 2-38 è possibile osservare come dal 1976 ad oggi sia aumentato il divario tra il prezzo del latte alla stalla e il prezzo del latte al consumatore.

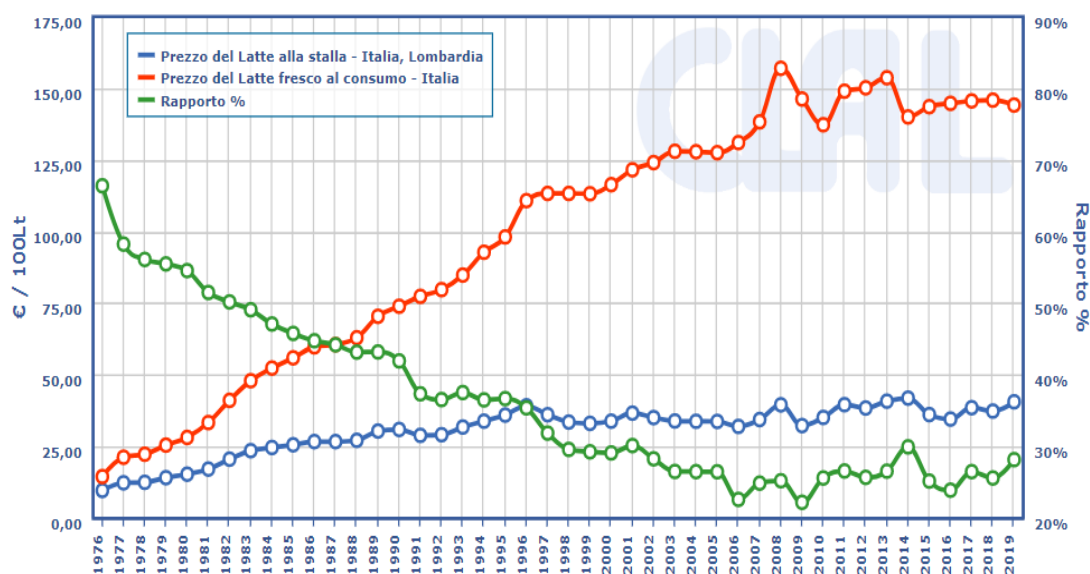


Figura 2-38: Italia: quadro storico di confronto fra i prezzi del latte alla stalla (Lombardia) e del latte fresco al consumo (CLAL, 2019)

Nel 2018 il rincaro del latte allo scaffale è stato del +291,89%, ciò significa che il consumatore paga quasi 4 volte tanto quello che viene pagato all'allevatore. Infatti, il prezzo medio del latte crudo alla stalla nel 2018 era di 0,37 € al litro, mentre il prezzo del latte fresco a consumo si attestava sui 1,45 € a litro (CLAL, 2019).

2.2.4 I consumi

In Italia il consumo di prodotti latteo-caseari ha subito una flessione negli ultimi anni, solo nel quinquennio 2012-2016 gli acquisti di latte alimentare si sono ridotti del 7%. In particolare, è calato il consumo di latte fresco, del -15% in quantità, mentre il latte a lunga conservazione è riuscito a limitare le perdite, con un calo del -3,2% in quantità. In controtendenza gli acquisti di latte alta digeribilità (senza lattosio) sono aumentati del +47% nello stesso periodo (Ismea, 2017). Nel 2018 è stata registrata un'ulteriore flessione nei consumi di latte e derivati, del -1,3% rispetto all'anno precedente (Ismea, 2019). Questa flessione ha colpito soprattutto il latte alimentare, con un calo del -3,9% in volume e del -2,4% in valore. Nello specifico le perdite maggiori si evidenziano nel latte fresco, con -7,6% in volume e -6,6% in valore. In negativo

anche le vendite di latte a lunga conservazione (Uht), con - 5,8% in volume e -5,5% in valore. Diversa la situazione per il mercato del Latte microfiltrato ad alta pastorizzazione (Esl) che in questo anno è aumentato del + 4% in volume e del + 6,5% in valore (Sir, 2019). Nel 2018 ha avuto una flessione anche in mercato dello yogurt, ridotto del - 0,3% rispetto al 2017 sia nella spesa che nei volumi di acquisto. Lo stesso è avvenuto per i formaggi e i latticini, ridotti del - 1,2% nella spesa e - 1,9% nei volumi. Sono invece aumentate le spese per la panna, del + 1,2%, e per il burro, del +6,5%, malgrado la riduzione dei volumi rispettivamente del - 2,5% e del - 3,2% di consumo di questi prodotti (Figura 2-39) (Ismea, 2019).

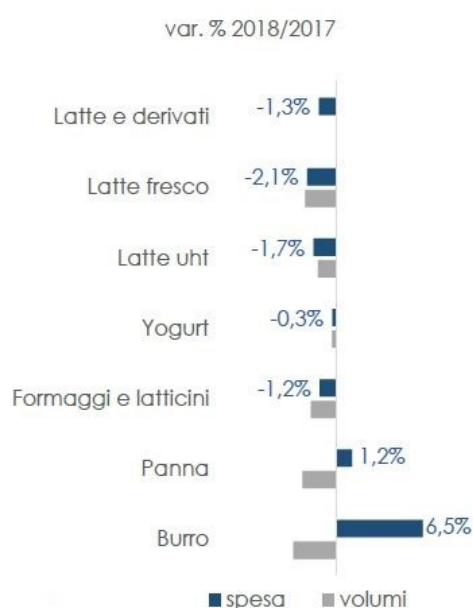


Figura 2-39: Acquisti domestici di latte e derivati per segmento (Ismea, 2019)

La diminuzione nel consumo di questi prodotti è dovuta a vari fattori, quali: il calo della natalità, la diffusione di stili alimentari alternativi e la diffusione di *fake news* (ANSA, 2019). Unito a ciò, nel periodo 2012-2016, si è diffuso tra le famiglie italiane il consumo di bevande alternative a base vegetale. Su tutte le bevande a base di soia che hanno fatto registrare un aumento degli acquisti del 108% (Ismea, 2017). Il 60% dei prodotti lattiero-caseari acquistati dagli italiani è rappresentato da formaggi, in particolare da formaggi duri, il 31%, e formaggi freschi, il 30%. A seguire troviamo lo yogurt, che rappresenta il 13% degli acquisti in valore, e il latte uht, con l'11% (Figura 2-23; Figura 2-24) (Ismea, 2019). Questi prodotti vengono acquistati soprattutto nella grande distribuzione organizzata, che da sola copre l'84% del mercato. Nello specifico gli acquisti avvengono nei supermercati, per il 43% del totale, negli ipermercati, per il 27%, e presso il libero servizio, per il 14%. Altri luoghi di acquisto sono i discount, che rappresentano il 9% del mercato, i negozi tradizionali, che con il 4% hanno un ruolo secondario, e altre fonti (come ambulanti, *cash & carry*, grossisti, regali) con il 3%

(Ismea, 2019). La spesa per i prodotti latte-caseari si concentra soprattutto al Nord, che ricopre il 48% del mercato (Ismea, 2019), nella Figura 2-42 si può osservare la quota % in valore nelle diverse aree per il 2018 e la variazione rispetto all'anno precedente.

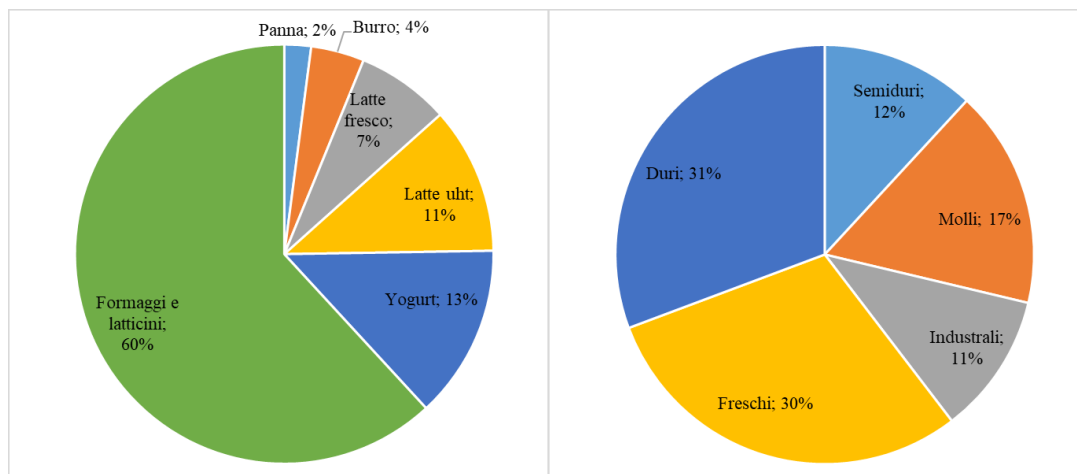


Figura 2-40: Quota % valore Latteo-caseari (sinistra) e dettaglio della tipologia di formaggi e latticini (destra) (Ismea, 2019)

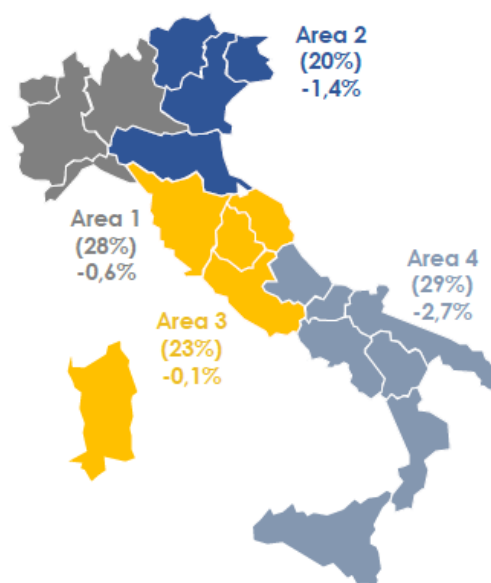


Figura 2-41: Spesa per prodotti lattiero-caseari, variazione % 2017/2018 e quota in valore (Ismea, 2019)

2.3 Il mercato del latte speciale

Come precedentemente visto, il settore del latte e dei latticini negli ultimi anni sta vivendo un momento di forte flessione legato ad un cambiamento sociale e demografico (come la

riduzione del numero di bambini per nucleo familiare e/o il minor tempo da dedicare alla colazione) (Ismea, 2019). In controtendenza, esiste un segmento merceologico molto dinamico, quello del latte funzionale, trainato dalla sempre maggiore attenzione agli aspetti salutistici e al benessere, rispetto dell'ambiente, legame con il territorio di origine dei prodotti, ovvero i principali driver del consumo attuale di latte e derivati (Agronotizie, 2019) (Ismea, 2019). Nella Figura 4-42 si può osservare che, mentre le quantità acquistate di latte UHT standard e di latte fresco si siano ridotte rispettivamente del -3,1% e del -2,5%, le quantità di latte UHT ad alta digeribilità e di latte UHT funzionale siano aumentate, rispettivamente del +4,9% e del +0,3% (Ismea, 2019).

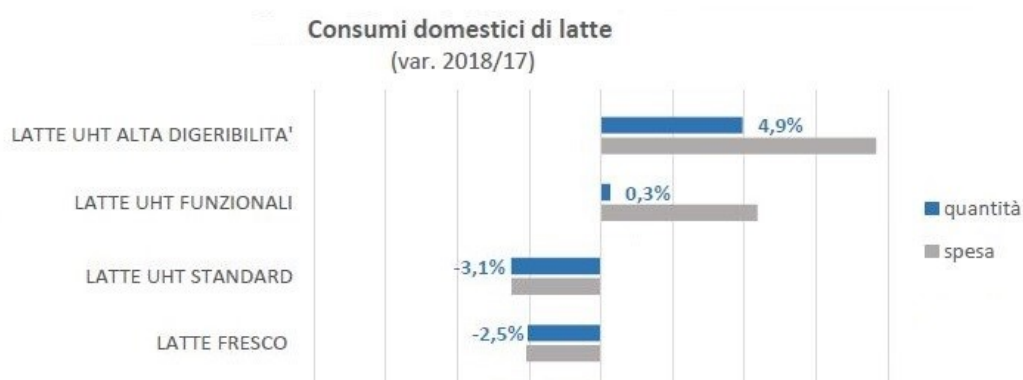


Figura 2-42: Consumi domestici di latte (elaborato), variazione % 2017/18 (Ismea, 2019)

Recentemente ha fatto il suo ingresso nel mercato italiano il latte A2, attualmente commercializzato quasi esclusivamente da Granarolo con il nome “Gusto di una volta” (lanciato nel maggio 2017) e dalla centrale del latte di Torino, con il nome di “LAATTE” (lanciato nel settembre 2019) (L'informatore Agrario, 2019).



Figura 2-43: Sx Granarolo "Gusto di una volta", Dx "LAATTE" Centrale di Torino

Questo prodotto si è già affermato nel mercato mondiale, infatti in un report del gruppo IMARC intitolato “A2 Milk Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2018-2023” è stato stimato che nel 2017 il mercato globale del latte A2 ha raggiunto il valore di circa 4.410 milioni di \$ Statunitensi, mostrando un CAGR (Compound Annual Growth Rate) del 41,3% durante il periodo 2010-2017 (Digital Journal, 2019). Nello specifico la zona dell’Asia e del Pacifico nel 2017 ha rappresentato, con il 40,88%, il principale mercato per questo prodotto. In particolare, l’Australia, dove muove un giro di affari di 1.300 milioni di \$ neozelandesi (pari al 12% del mercato australiano), e la Nuova Zelanda sono i due mercati leader nella zona (Market Research Future, 2019)(L'informatore Agrario, 2019). Il secondo mercato più importante è quello Nordamericano, con un giro di affari di 23,2 milioni di \$ statunitensi (L'informatore Agrario, 2019) (Figura 2-44).

Global A2 Milk Market Share, by Region, 2017 (%)



Figura 2-44: Diffusione globale del latte A2 per regione, in % nel 2017 (Market Research Future, 2019)

Nel 2018 il valore del mercato mondiale di latte A2 si attestava sui 5.446 milioni di \$ statunitensi (imarc, 2019) ed è stato stimato che per il 2023 questo valore possa raggiungere i 18.184 milioni di \$ statunitensi con un CAGR previsto del 24,9% per il periodo 2018-2023 (Digital Journal, 2019) (Figura 2-45).

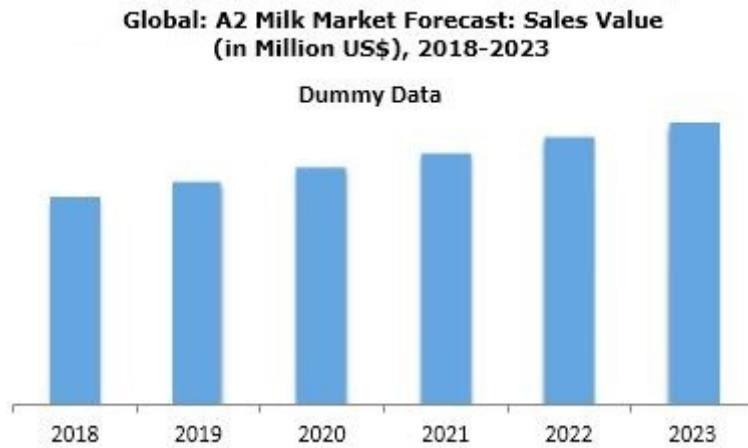


Figura 2-45: Previsione del mercato mondiale del latte A2 in milioni di \$US, 2018-2023 (Digital Journal, 2019)

Tali stime sono state effettuate sulla base dei numerosi investimenti che la A2 Milk Company sta effettuando, basti pensare che nel 2019 l'azienda ha aumentato del 64% la distribuzione nei negozi Cinesi, raggiungendo approssimativamente 16 mila negozi (A2 Milk Company, 2019). Inoltre, ha stipulato diversi accordi negli USA con grandi catene di supermercati come Whole Foods, Kroger, Albertson incrementando del 118% la distribuzione e raggiungendo circa 13 mila negozi (A2 Milk Company, 2019). Sempre negli USA, ha effettuato numerosi investimenti nel mercato californiano, dove è giunta nel 2015 e ha già superato le vendite di latte biologico, puntando anche sui prodotti dell'infanzia (Il fatto alimentare, 2017).

Capitolo 3

QUADRO NORMATIVO SUL LATTE

Il settore del latte all'interno dell'Unione Europea negli anni è stato ed è tutt'oggi regolamentato da una moltitudine di politiche e normative. Per seguire gli obiettivi della tesi nel seguente trattato sarà effettuato un accenno alle principali politiche del passato, ovvero le quote latte e il pacchetto latte. In seguito, sarà esposta l'attuale normativa generale di riferimento con particolare attenzione alle politiche di qualità e ai principali marchi presenti oggi sul mercato. In ultimo, sarà trattata la corrente legislazione legata ai prodotti funzionali.

3.1 Quadro normativo di riferimento: una *overview*

Come precedentemente visto, l'Unione Europea è un'importante produttore di latte e prodotti lattiero-caseari e questi sono integrati nell'organizzazione comune dei mercati (OCM). Per proteggere questo settore durante i periodi di maggiore turbamento del mercato l'UE utilizza una serie di meccanismi. Uno dei principali è stato il regime delle quote latte, introdotto nel 1984 con il Reg. comunitario 856/1984 e terminato nel 2015 con il Reg. (CE) 1788/03, che consisteva in un limite sulla produzione di latte per ciascun allevatore nella Comunità europea oltre il quale veniva applicata una tassazione detta prelievo supplementare. Ad oggi, il settore lattiero-caseario è normato dal Reg. (UE) n. 1308/2013, dove sono previsti come mezzi di intervento sul mercato, per fornire una rete di sicurezza in caso di gravi squilibri dello stesso: l'intervento pubblico e gli aiuti all'ammasso privato. L'intervento pubblico consiste nell'acquisto di un bene da parte delle autorità pubbliche, che lo pongono in un deposito pubblico per tutto il tempo necessario, fino a quando le condizioni del mercato non ne consenta il rilascio in commercio. Nel caso in questione è disponibile l'intervento pubblico per il burro e il latte scremato in polvere (SMP). Gli aiuti all'ammasso privato sono un altro meccanismo attraverso il quale l'UE protegge il settore lattiero-caseario dalle perturbazioni del mercato e consiste nel sostegno pubblico a parte delle spese di magazzinaggio mentre i prodotti sono temporaneamente ritirati dal mercato. Questa pratica è disponibile per il burro, il latte scremato in polvere e i formaggi a denominazione di origine protetta (DOP) o con indicazione geografica protetta (IGP). L'apertura dell'aiuto all'ammasso

privato non è automatica (diversamente dall'intervento pubblico) e richiede l'adozione di un Regolamento della Commissione europea (European commission, 2019). Infine, come precedentemente visto, l'Unione Europea è un grande esportatore di prodotti lattiero-caseari, in particolare di formaggi e SMP al mondo. Queste esportazioni nell'ambito di determinati contingenti aperti da paesi terzi sono subordinate al rilascio di una licenza di esportazione, sulla base del Reg. (CE) n. 1187/2009 della Commissione del 27 novembre 2009. Invece, per quanto riguarda le importazioni, viene applicato un regime di importazione all'ingresso dei prodotti lattiero-caseari nell'UE, secondo il Reg. (CE) n. 2535/2001. Le importazioni preferenziali sono soggette a titoli di importazione e, in generale, al pagamento di un dazio all'importazione (tariffa). Numerosi accordi commerciali, multilaterali e bilaterali, hanno portato a importazioni preferenziali a dazio ridotto o nullo, principalmente sotto forma di quote di importazione (European commission, 2019).

3.2 Il Pacchetto latte

Il "pacchetto latte", introdotto nel 2012 con il Reg. n. 261/2012, era una serie di strumenti per migliorare la catena di approvvigionamento nel settore lattiero-caseario e aumentarne la resilienza dopo la fine del sistema delle quote nel 2015. Le disposizioni di questo Regolamento in Italia sono state attuate attraverso il D.M. n. 15164 del 12 ottobre 2012. Con il pacchetto latte l'UE andava a definire i requisiti per il riconoscimento delle organizzazioni dei produttori (OP) e delle organizzazioni interprofessionali (OI). Nel primo caso, gli Stati membri riconoscevano le organizzazioni di produttori se costituite su iniziativa dei produttori e se perseguivano una finalità specifica, quale: assicurare che la produzione fosse pianificata e adeguata in funzione della domanda, in particolare in termini qualità e quantità; concentrare l'offerta ed immettere sul mercato la produzione dei propri aderenti; ottimizzare i costi di produzione e stabilizzare i prezzi alla produzione. Inoltre, dovevano avere un numero minimo di membri e/o riunire un volume minimo di produzione commercializzabile nella regione in cui operavano, e dovevano offrire sufficienti garanzie circa la realizzazione, la durata e l'efficienza delle proprie attività, nonché la concentrazione dell'offerta. Tali organizzazioni potevano essere utilizzate dagli agricoltori per negoziare collettivamente condizioni contrattuali (entro determinati limiti quantitativi per non falsare la concorrenza), compreso il prezzo del latte crudo. Mentre, le organizzazioni interprofessionali dovevano essere state costituite su iniziativa della totalità o di alcune delle organizzazioni o delle associazioni che le componevano e, come nel caso precedente, dovevano perseguire un obiettivo specifico, che poteva riguardare i seguenti aspetti: concentrare e coordinare l'offerta e la

commercializzazione della produzione dei propri aderenti; adattare in comune la produzione e la trasformazione alle esigenze del mercato e migliorare il prodotto; promuovere la razionalizzazione e la meccanizzazione della produzione e della trasformazione; svolgere ricerche sui metodi di produzione sostenibili e sull'evoluzione del mercato. Secondo tale Regolamento i paesi dell'UE potevano rendere obbligatori i contratti scritti tra agricoltori e trasformatori e vincolare gli acquirenti di latte a offrire una durata minima del contratto agli agricoltori. I contratti dovevano essere stipulati prima della consegna e contenere elementi specifici quali: prezzo, volume, durata, dettagli relativi a pagamento, riscossione e regole da applicare in caso di forze maggiori. Tutti questi elementi dovrebbero essere liberamente negoziati tra le parti e gli agricoltori potevano rifiutare un'offerta di durata minima nei contratti. Inoltre, i paesi dell'Unione erano autorizzati, a determinate condizioni, ad applicare norme per regolamentare la fornitura di formaggi DOP e/o IGP su richiesta di un'organizzazione di produttori, di un'organizzazione interprofessionale o di un gruppo di questi marchi. Questa misura mirava a garantire il valore aggiunto e la qualità dei formaggi con DOP o IGP, particolarmente importanti per le regioni rurali vulnerabili (European commission, 2019).

3.3 La politica di qualità nel settore del lattiero-caseario

Uno dei principali obiettivi della Comunità Europea, fin dalla sua fondazione, è stato quello di aumentare la competitività delle aziende zootecniche attraverso la produzione di prodotti di qualità migliore. Per questo negli anni l'Unione ha varato una serie di Regolamenti, in particolare nel 1992 sono state introdotte due normative per proteggere e promuovere prodotti alimentari tradizionali e regionali: il Reg. n. 2081/92 del 14 luglio 1992 che introduceva le indicazioni geografiche protette (IGP) e le denominazioni di origine (DOP); ed il Reg. n. 2082/92 del 14 luglio 1992 relativo alle attestazioni di specificità dei prodotti agricoli ed alimentari. Successivamente, questi regolamenti sono stati sostituiti dal Reg. n. 510/2006 del 20 marzo 2006, che aggiornava la normativa legata alle indicazioni geografiche protette e alle denominazioni di origine, e dal Reg. n. 509/2006 del 20 marzo 2006, che andava ad introdurre un nuovo marchio, ovvero la specialità tradizionale garantita (STG). In ultimo è stato normato il Regolamento (EU) 1151/2012, ad oggi in vigore, che raccoglie i marchi in un'unica normativa e introduce nuove certificazioni di qualità.

3.3.1 *Il pacchetto qualità: il Regolamento (UE) n. 1151/2012*

Come precedentemente accennato, attualmente a tutela della qualità dei prodotti agricoli, nell'Unione Europea è in vigore il Reg. (UE) n. 1151/2012, “sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari”, del 21 novembre 2012. Tale Regolamento si pone l'obiettivo di aiutare i produttori di prodotti agricoli e alimentari a comunicare agli acquirenti e ai consumatori le caratteristiche e le modalità di produzione agricola di tali prodotti, garantendo in tal modo: una concorrenza leale per gli agricoltori e i produttori di prodotti agricoli e alimentari aventi caratteristiche e proprietà che conferiscono valore aggiunto; la disponibilità per i consumatori di informazioni attendibili riguardo a tali prodotti; il rispetto dei diritti di proprietà intellettuale; e l'integrità del mercato interno. I regimi di qualità indicati da tale Regolamento rientrano in tre categorie:

- Denominazioni di origine protette e indicazioni geografiche protette;
- Specialità tradizionali garantite;
- Indicazioni facoltative di qualità.

Le **Denominazioni di Origine Protette e Indicazioni Geografiche Protette** rientrano all'interno del Titolo II del seguente Regolamento e sono state indotte al fine di aiutare i produttori di prodotti legati a una zona geografica garantendo una giusta remunerazione per le qualità dei loro prodotti, garantendo una protezione uniforme dei nomi in quanto diritto di proprietà intellettuale sul territorio dell'Unione e fornendo ai consumatori informazioni chiare sulle proprietà che conferiscono valore aggiunto ai prodotti. Secondo l'articolo 5 di questo Regolamento un prodotto per essere identificato come “denominazione di origine” deve essere: originario di un luogo, regione o, in casi eccezionali, di un paese determinati; la sua qualità o le sue caratteristiche devono essere essenzialmente o esclusivamente dovute ad un particolare ambiente geografico ed ai suoi intrinseci fattori naturali e umani; e le sue fasi di produzione si svolgono nella zona geografica delimitata. Mentre un prodotto può essere identificato come “indicazione geografica” se: è originario di un determinato luogo, regione o paese; alla cui origine geografica sono essenzialmente attribuibili una data qualità, la reputazione o altre caratteristiche; e la cui produzione si svolge per almeno una delle sue fasi nella zona geografica delimitata. In deroga a quanto affermato sopra, taluni nomi sono equiparati a denominazioni di origine anche se le materie prime, ovvero gli animali vivi, le carni e il latte, dei relativi prodotti provengono da una zona geografica più ampia della zona geografica delimitata, o diversa da essa, purché: la zona di produzione delle materie prime è delimitata; sussistono condizioni particolari per la produzione delle materie prime; esiste un regime di controllo atto a garantire l'osservanza delle condizioni; e le suddette denominazioni

di origine sono state riconosciute come denominazioni di origine nel paese di origine anteriormente al 1° maggio 2004. Nell'articolo 6, invece, vengono date le indicazioni sulle caratteristiche del nome del prodotto da registrare, per evitare omonimie o definizioni troppo generiche. Inoltre, nell'articolo 7, vengono indicati gli elementi che devono comporre il disciplinare di produzione, ovvero: il nome da proteggere come denominazione di origine o indicazione geografica, quale utilizzata nel commercio o nel linguaggio comune, e solo nelle lingue attualmente o storicamente utilizzate per descrivere il prodotto specifico nella zona geografica delimitata; la descrizione del prodotto, comprese se del caso le materie prime, nonché le principali caratteristiche fisiche, chimiche, microbiologiche od organolettiche del prodotto; la definizione della zona geografica delimitata; gli elementi che dimostrano che il prodotto è originario della zona geografica delimitata; la descrizione del metodo di ottenimento del prodotto e, se del caso, dei metodi locali, leali e costanti nonché informazioni relative al confezionamento, quando il gruppo richiedente stabilisce in tal senso e fornisce sufficienti motivazioni specifiche per prodotto per cui il confezionamento deve aver luogo nella zona geografica delimitata per salvaguardare la qualità, garantire l'origine o assicurare il controllo, tenendo conto del diritto dell'Unione, in particolare della libera circolazione dei prodotti e della libera prestazione di servizi; gli elementi che stabiliscono il legame fra la qualità o le caratteristiche del prodotto e l'ambiente geografico o se del caso, il legame fra una data qualità, la reputazione o un'altra caratteristica del prodotto e l'origine geografica; il nome e l'indirizzo delle autorità o, se disponibili, il nome e l'indirizzo degli organismi che verificano il rispetto delle disposizioni del disciplinare, e i relativi compiti specifici; qualsiasi regola specifica per l'etichettatura del prodotto in questione. In ultimo nel Regolamento vengono presentate le modalità con cui il nuovo marchio possa essere registrato.



Figura 3-1: Dx Logo IGP, Sx Logo DOP

Le **specialità tradizionali garantite** rientrano all'interno del Titolo III del Reg. (UE) n. 1151/2012 e sono state istituite con l'obiettivo di salvaguardare metodi di produzione e ricette tradizionali, aiutando i produttori di prodotti tradizionali a commercializzare i propri prodotti e a comunicare ai consumatori le proprietà che conferiscono alle loro ricette e ai loro prodotti tradizionali valore aggiunto. Un nome è ammesso a beneficiare della registrazione come specialità tradizionale garantita se designa uno specifico prodotto o alimento ottenuto con un metodo di produzione, trasformazione o una composizione che corrispondono a una pratica tradizionale per tale prodotto o alimento, o se ottenuto da materie prime o ingredienti utilizzati tradizionalmente. Quindi, affinché un nome sia registrato come specialità tradizionale garantita, esso deve essere stato utilizzato tradizionalmente in riferimento al prodotto specifico, o deve designare il carattere tradizionale o la specificità del prodotto. Anche per questa tipologia di prodotti è previsto un disciplinare, che deve comprendere: il nome di cui è proposta la registrazione, nelle versioni linguistiche pertinenti; la descrizione del prodotto, comprese le principali caratteristiche fisiche, chimiche, microbiologiche od organolettiche, a dimostrazione della specificità del prodotto; la descrizione del metodo di produzione che i produttori devono rispettare, compresi se del caso la natura e le caratteristiche delle materie prime o degli ingredienti utilizzati e il metodo di elaborazione del prodotto; e gli elementi fondamentali che attestano il carattere tradizionale del prodotto. Inoltre, nel Regolamento vengono indicate le modalità di registrazione di nuovi nomi e le caratteristiche che il nome deve presentare.



Figura 3-2: Logo STG

In ultimo nel Titolo IV vengono presentate le **indicazioni facoltative di qualità**, che si pongono l'obiettivo di agevolare la comunicazione, da parte dei produttori, nel mercato interno

delle caratteristiche o proprietà dei prodotti agricoli che conferiscono a questi ultimi valore aggiunto. Per rientrare in questa categoria le indicazioni devono soddisfare i seguenti criteri:

- l'indicazione si riferisce a una caratteristica di una o più categorie di prodotti o ad una modalità di produzione o di trasformazione agricola applicabili in zone specifiche;
- l'uso dell'indicazione conferisce valore al prodotto rispetto a prodotti di tipo simile;
- e l'indicazione ha una dimensione europea.

Sono escluse le indicazioni facoltative di qualità che descrivono qualità tecniche di un prodotto ai fini dell'applicazione di norme di commercializzazione obbligatorie e che non hanno lo scopo di informare i consumatori riguardo a tali qualità del prodotto e le indicazioni facoltative riservate che promuovono e integrano le norme di commercializzazione specifiche su base settoriale o di categoria di prodotto. Tra le indicazioni facoltative di qualità all'articolo 31 viene stabilita l'indicazione "*Prodotto di montagna*". Tale indicazione è utilizzata unicamente per descrivere i prodotti destinati al consumo umano in merito ai quali sia le materie prime che gli alimenti per animali provengono essenzialmente da zone di montagna e nel caso dei prodotti trasformati, anche la trasformazione ha luogo in zone di montagna. Vengono intese per "zone di montagna dell'Unione" le zone di cui all'articolo 18, paragrafo 1, del Regolamento (CE) n. 1257/1999, ovvero zone caratterizzate da una notevole limitazione delle possibilità di utilizzazione delle terre e da un notevole aumento del costo del lavoro, dovuti all'esistenza di condizioni climatiche molto difficili a causa dell'altitudine, per zone di altitudine inferiore, presenza nella maggior parte del territorio di forti pendii che rendono impossibile la meccanizzazione o richiedono l'impiego di materiale speciale assai oneroso o a una combinazione dei due fattori, nel caso in cui lo svantaggio derivante da ciascuno di questi fattori presi separatamente è meno accentuato, ma la loro combinazione comporta uno svantaggio equivalente. Vengono assimilate alle zone di montagna anche le zone situate a nord del 62° parallelo e talune zone adiacenti. Nel caso dei prodotti di paesi terzi, le zone di montagna comprendono le zone ufficialmente designate come zone di montagna dal paese terzo o rispondenti a criteri equivalenti a quelli enunciati precedentemente. In casi debitamente motivati e per tenere conto dei vincoli naturali di cui risente la produzione agricola nelle zone di montagna, alla Commissione è conferito il potere di porre delle deroghe alle condizioni alle quali le materie prime o gli alimenti per animali possano provenire dal di fuori delle zone di montagna, le condizioni alle quali la trasformazione dei prodotti può aver luogo al di fuori delle zone di montagna in una zona geografica da definire e la definizione di tale zona geografica.

Successivamente fu redatto il Reg. delegato (UE) n. 665/2014 a completamento del Regolamento precedente. Innanzitutto, definisce meglio l'indicazione "prodotto di montagna" per i prodotti di origine animale. Infatti, questo termine può essere applicato ai prodotti forniti da animali nelle zone di montagna definite precedentemente e trasformati in tali zone. Inoltre, può essere applicato ai prodotti derivanti da animali allevati per almeno gli ultimi due terzi del loro ciclo di vita in tali zone, se i prodotti in questione sono trasformati in tali zone. Il termine "prodotto di montagna" può essere anche applicato a prodotti derivanti da animali transumanti che sono stati allevati per almeno un quarto della loro vita in pascoli di transumanza nelle zone di montagna. I mangimi per gli animali di allevamento sono considerati provenire essenzialmente da zone di montagna se la proporzione della dieta annuale degli animali che non può essere prodotta nelle suddette zone, espressa in percentuale di materia secca, non supera il 50% e, nel caso dei ruminanti, il 40%, ciò non si applica ai mangimi per gli animali transumanti quando sono allevati al di fuori delle zone montane. Le operazioni di trasformazione per la produzione di latte e prodotti lattiero-caseari possono avere luogo al di fuori delle zone di montagna, purché la distanza dalla zona in questione non sia superiore a 30 km e l'impianto sia in funzione il 3 gennaio 2013.

In Italia l'attuazione del Regolamento (UE) n. 1151/2012 e del Regolamento Delegato (UE) n. 665/2014 è avvenuta attraverso il decreto del 26 luglio 2017 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. Rispetto ai Regolamenti europei sono state aggiunte limitazioni alla trasformazione per la produzione di latte e prodotti lattiero-caseari, che può avvenire al di fuori delle zone di montagna purché gli impianti di trasformazione siano situati ad una distanza non superiore a 10 km dal confine amministrativo della zona stessa. In questo decreto sono stati inseriti anche i doveri degli operatori, che sono tenuti a adempiere alle prescrizioni previste in tema di rintracciabilità di cui al Regolamento (CE) n. 178/2002, in modo da consentire una rintracciabilità dei prodotti di montagna, delle materie prime e dei mangimi destinati ad essere utilizzati nel relativo ciclo di produzione. La tracciabilità deve essere dunque assicurata in ogni fase della produzione, della trasformazione e della commercializzazione. Gli operatori che intendono utilizzare l'indicazione facoltativa di qualità "prodotto di montagna", devono trasmettere entro trenta giorni dall'avvio della produzione del prodotto in questione l'apposito modulo alla Regione ove è situato l'allevamento o l'azienda di produzione o lo stabilimento di trasformazione. Sono previsti monitoraggi e controlli da parte del Dipartimento dell'Ispettorato centrale della tutela della qualità e repressione delle frodi dei prodotti agroalimentari. L'appartenenza dei prodotti alla

categoria “prodotto di montagna” è certificata dalla presenza del logo (Figura 3-3), istituito con il DM n. 57167 del 26 luglio 2017.



Figura 3-3: Logo Prodotto di montagna

Questa normativa si applica anche, e soprattutto, ai prodotti lattiero caseari. In particolare, l'uso dei marchi DOP e IGP è largamente diffuso per i formaggi, infatti solo in Italia sono presenti circa 50 di questi prodotti, mentre sono assenti latte che presentano questi marchi. Invece, all'interno delle STG è presente un latte che rientra in questa tipologia: Il “Latte fieno”. Il “Latte fieno” è stato inserito tra i prodotti STG dal Reg. di esecuzione (UE) 2016/304 della commissione del 2 marzo 2016. Si tratta di un tipo di latte vaccino ottenuto da produttori lattieri che si sono impegnati a preservare la tradizionale produzione di latte da fieno, senza impiegare animali e mangimi OGM. Il disciplinare per l'alimentazione degli animali consente l'uso di erba, leguminose e specie erbacee fresche durante il «periodo di foraggio fresco» e fieno nel periodo invernale. Inoltre, sono permessi i seguenti foraggi grossolani complementari: colza, granturco, segale da foraggio e barbabietole da foraggio, nonché agglomerati di fieno, erba medica e granturco e altri foraggi simili. Quest'ultimi devono rappresentare almeno il 75 % della razione annuale del mangime a secco. Sono anche ammessi frumento, orzo, avena, triticale, segale e granturco, piselli da foraggio, favette, lupini, frutti oleosi, farine di estrazione di semi oleosi e pannelli di estrazione. Sono vietati gli insilati (alimenti fermentati) e il fieno umido o fermentato. È, inoltre, vietato l'utilizzo di sottoprodotti della fabbricazione della birra o della distillazione degli alcoli, o della fabbricazione del sidro e di altri sottoprodotti dell'industria alimentare quali trebbie della birra o polpa umida, ad eccezione della polpa disidratata e melassa risultante dalla fabbricazione dello zucchero e mangimi proteici ottenuti dalla trasformazione dei cereali, allo stato secco. Agli animali in lattazione non possono essere somministrati foraggi in umido. È vietato l'uso di alimenti di origine animale ad eccezione del latte e del siero di latte nel caso di bestiame giovane. Infine, agli animali non possono essere somministrati rifiuti di giardino e della frutta, patate e urea. In materia di fertilizzazione è vietato procedere allo spandimento dei fanghi di depurazione o di prodotti derivati e di compost derivanti da impianti di trattamento delle acque, ad eccezione

dei compost verdi su tutte le superfici agricole dei produttori di latte. Gli allevatori devono rispettare un periodo minimo di tre settimane sulle superfici foraggiere tra lo spandimento del letame e il pascolo del bestiame. L'impiego di coadiuvanti chimici sulle superfici foraggiere dei fornitori di latte i prodotti può essere effettuato esclusivamente in modo selettivo e mirato, sotto la supervisione di esperti agronomi specializzati. L'impiego di sostanze polverizzate autorizzate per la lotta contro le mosche è possibile solo nelle stalle destinate al bestiame da latte e in assenza di vacche in lattazione. La fornitura del latte come latte da fieno non deve aver luogo prima del decimo giorno dopo il parto. Nel caso in cui le vacche vengano alimentate con foraggi insilati (mangimi fermentati), vi deve essere un periodo di attesa di almeno 14 giorni. Nel caso di animali d'alpeggio alimentati con foraggi insilati (mangimi fermentati), 14 giorni prima della transumanza essi devono essere nutriti senza insilati, altrimenti il loro latte può essere utilizzato come latte da fieno solo dopo aver trascorso 14 giorni in alpeggio (appartenente al medesimo fornitore del latte da fieno). Sull'alpeggio non deve essere prodotto nessun insilato o non deve essere utilizzato per l'alimentazione degli animali. Come precedentemente affermato, vige il divieto di alimenti e mangimi geneticamente modificati. Infine sono vietati la produzione e lo stoccaggio di insilati (alimenti fermentati), sono vietati la produzione e lo stoccaggio di tutti i tipi di balle rotonde arrotolate in fogli di plastica ed è vietata la produzione di fieno umido o fermentato.

Numerosi prodotti lattiero-caseari rientrano anche all'interno del marchio "Prodotto di montagna", attualmente nella regione Marche una sola azienda agricola ha aderito a questa certificazione.

3.4 Altri marchi di qualità

Oltre alle certificazioni precedentemente descritte, per tutelare la qualità e differenziare le tipologie di prodotti, all'interno dell'Unione Europea si sono evoluti altri marchi, sia diffusi a livello europeo, come il "Bio", che specifici nazionali, come il "QM Marche". Di seguito verranno analizzate le principali politiche che attualmente sono volte a valorizzare la qualità.

3.4.1 Il "latte fresco pastorizzato di alta qualità"

In linea con gli obiettivi Europei, l'Italia varò il Decreto n. 185 del 9 maggio 1991, ovvero il "Regolamento concernente le condizioni di produzione zootecnica, i requisiti di composizione ed igienico-sanitari del latte crudo destinato alla utilizzazione per la produzione di «latte fresco pastorizzato di alta qualità»", pubblicato in GU Serie Generale n.142 del 19-06-1991. Secondo tale Regolamento il latte crudo destinato ad essere utilizzato per la

produzione di «latte fresco pastorizzato di alta qualità» deve provenire da vacche che soddisfino le condizioni generali prescritte per la produzione del latte utilizzato come latte alimentare. Inoltre, deve provenire da aziende che possiedono determinate caratteristiche quali: un locale separato e distinto dalla stalla per i primi trattamenti del latte e per il suo deposito, ed un locale adibito alla conservazione dei detergenti e dei disinfettanti. L'azienda deve possedere un registro di carico e scarico, vidimato dall'autorità locale competente, dal quale risulti il quantitativo giornaliero di latte prodotto e l'impresa destinataria. Le vacche e le aziende di produzione devono essere controllate periodicamente dal servizio veterinario della competente unità sanitaria locale. Il latte deve essere, appena munto, immediatamente filtrato e refrigerato nell'apposito locale alla temperatura massima di + 6°C ed essere ivi conservato a tale temperatura o inferiore in attesa del trasferimento direttamente allo stabilimento di trattamento termico. Il latte quindi non deve subire alcuna addizione né alcuna sottrazione nei componenti naturali e deve soddisfare i seguenti requisiti di composizione: tenore in grasso non inferiore al 3,50%; tenore proteico non inferiore a 32,0 g/litro. Inoltre, deve soddisfare i seguenti requisiti igienico-sanitari: tenore in germi a + 30°C (per ml) non superiore a 100.000 (Inteso come valore medio (media geometrica) rilevato in un periodo di due mesi con almeno due prelievi al mese); tenore in cellule somatiche (per ml) non superiore a 300.000 (Inteso come valore medio (media geometrica) rilevato in un periodo di tre mesi con almeno un prelievo al mese); contenuto in acido lattico non superiore a 30 p.p.m. Infine, deve essere conservato e trattato separatamente o in un momento diverso dal normale latte alimentare presso lo stabilimento di trattamento termico destinatario e annotato in un registro di carico e scarico, vidimato dalla autorità locale competente dal quale risulti il quantitativo giornaliero di latte in arrivo, l'azienda di produzione di provenienza ed il quantitativo lavorato. Le aziende per fornire «latte fresco pastorizzato di alta qualità» devono essere assoggettate a controlli periodici, con frequenza quadrimestrale o inferiore a seconda delle necessità, da parte del servizio veterinario della competente unità sanitaria locale. Nel caso emergano elementi tali da far ritenere che non siano soddisfatti i requisiti di sanità animale previsti è compito dell'autorità sanitaria locale disporre di specifici accertamenti e adottare le misure di profilassi ritenute necessarie. Il controllo dei requisiti sopra citati viene eseguito mediante prelievi effettuati presso l'azienda di produzione, dal servizio veterinario della unità sanitaria locale, e presso lo stabilimento di trattamento termico destinatario al momento dell'introduzione del latte.

3.4.2 *Prodotti Agroalimentari Tradizionali Italiani*

I "Prodotti Agroalimentari Tradizionali" (PAT) furono introdotti con il Decreto Legislativo del 30 aprile 1998, n. 173 recante "Disposizioni in materia di individuazione dei prodotti tradizionali agroalimentari" e, in particolare, l'art. 8, comma 1. Mentre la loro definizione avvenne con il Decreto Ministeriale dell'8 settembre 1999, n. 350, rubricato "Regolamento recante norme per l'individuazione dei prodotti tradizionali di cui all'articolo 8, comma 1, del D.Lgs. 30 aprile 1998, n. 173." Possono rientrare all'interno del marchio PAT quei prodotti le cui metodiche di lavorazione, conservazione e stagionatura risultano consolidate nel tempo. In particolare, devono risultare praticate sul territorio di riferimento in maniera omogenea secondo regole tradizionali e protratte nel tempo, comunque per un periodo non inferiore ai 25 anni. Da questi sono esclusi i prodotti agroalimentari già registrati come Dop e Igp (Governo Italiano Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2015). Attualmente non esiste un logo ufficiale per la loro distinzione. Ogni anno viene pubblicata dal Mipaaf la revisione dell'elenco nazionale di tali prodotti, dove sono contenute le seguenti informazioni:

- nome del prodotto;
- caratteristiche del prodotto e metodiche di lavorazione, conservazione e stagionatura consolidate nel tempo in base agli usi locali, uniformi e costanti, anche raccolti presso le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura competenti per territorio;
- materiali e attrezzature specifiche utilizzati per la preparazione, il condizionamento o l'imballaggio dei prodotti;
- descrizione dei locali di lavorazione, conservazione e stagionatura.

All'interno dell'elenco i PAT vengono suddivisi nelle seguenti categorie: Bevande analcoliche, distillati e liquori; Carni fresche e loro preparazioni; Condimenti; Formaggi; Grassi; Prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati; Paste fresche e prodotti della panetteria, della biscotteria, della pasticceria e della confetteria; Preparazioni di pesci, molluschi e crostacei e tecniche particolari di allevamento degli stessi; Prodotti di origine animale (miele, prodotti lattiero caseari di vario tipo escluso il burro).

Nell'ultimo elenco pubblicato⁵ solo per la regione Marche vengono indicati più di dieci prodotti lattiero-caseari rientranti nella categoria Formaggi mentre non è presente nessuna tipologia di latte.

⁵ Decreto 7 febbraio 2019: "Aggiornamento dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali ai sensi dell'articolo 12, comma 1, della legge 12 dicembre 2016, n. 238." (GU Serie Generale n.60 del 12-03-2019 - Suppl. Ordinario n. 9)

I Prodotti Agroalimentari Tradizionali dal 2008 vengono considerati espressione del patrimonio culturale italiano, grazie al Decreto del 9 aprile 2008 “Individuazione dei prodotti agroalimentari italiani come espressione del patrimonio culturale italiano” (GU n. 93 del 19-4-2008).

3.4.3 *Marchio Regionale QM – qualità garantita dalle Marche: Filiera latte crudo e latte fresco pastorizzato di alta qualità*

Successivamente ai Regolamenti sopra presentati, in Italia si sono evoluti una serie di marchi per garantire la qualità delle produzioni. Uno di questi è il marchio regionale QM, introdotto dalla regione Marche per valorizzare ulteriormente la produzione di latte di alta qualità con la DGR n. 745 del 27 giugno 2006. Tale Decreto si pone lo scopo di garantire ai consumatori qualità, attraverso un disciplinare di produzione e controlli indipendenti, tracciabilità, per ciascuna fase e per tutti i soggetti coinvolti nel processo di produzione e informazione sul prodotto, attraverso l’etichetta e il sito internet dedicato. Il 2 febbraio 2009 fu approvata la nuova versione, attualmente in vigore, con la DGR n. 109, pubblicata nel BUR n. 16 del 17 febbraio 2009. L’aderenza del produttore a questo disciplinare è certificata dalla presenza di un marchio in etichetta (Figura 3-4), approvato con la DGR 1375 del 26 novembre 2007, che abroga l’allegato al Regolamento d’uso precedentemente approvato con la DGR n. 257 del 13 marzo 2006, ai sensi della LR n. 23/2003.



Figura 3-4: Marchio regionale QM - qualità garantita dalle Marche

Il disciplinare di produzione si applica ad allevamenti, distributori (ovvero i soggetti che partecipano al circuito della vendita di latte crudo), primi acquirenti, trasportatori e stabilimenti di trattamento e confezionamento. Tali soggetti, e i loro organismi associativi, non hanno obbligo di esclusività, ma il prodotto a marchio “QM” deve essere separato da altri prodotti in tutte le fasi del processo produttivo, per garantire una corretta identificazione del prodotto. Il marchio “QM” si applica al “latte fresco pastorizzato di alta qualità” e al “latte crudo”, quest’ultimo deve essere atto a divenire di alta qualità e provenire da aziende zootecniche autorizzate a norma di legge ad esercitare tale produzione. In ogni caso il latte deve essere contraddistinto dall’apposito marchio impresso sull’etichetta, nel caso di vendita

di prodotto non confezionato è obbligatoria la corretta identificazione. Se il latte crudo viene destinato alla produzione di latte fresco pastorizzato di alta qualità, la consegna al centro di trattamento o di trasformazione deve avvenire entro 10 ore dall'ultima mungitura e la raccolta deve riguardare esclusivamente il latte delle munte effettuate nell'arco delle 24 ore precedenti l'ultima mungitura, inoltre il confezionamento deve avvenire entro 24 ore dall'ultima mungitura. Se invece il latte crudo viene destinato direttamente al consumo, l'allevatore è vincolato a portare in giornata al distributore tale prodotto proveniente dalle mungiture effettuate nell'arco delle 18 ore precedenti all'ultima mungitura effettuata. La rintracciabilità deve essere assicurata in tutte le fasi della produzione attraverso l'uso del sistema informatico regionale "Si.Tra.", o tramite software compatibili. In particolare, devono essere garantite informazioni inerenti: caratteristiche del prodotto, flussi dei materiali coinvolti, tipologia delle organizzazioni coinvolte e aspetti organizzativi. Per il confezionamento di questo prodotto possono essere utilizzate bottiglie in PET (polietilentereftalato), bottiglie in vetro, contenitori in poliaccoppiato (Rex) e sacchi in polietilene. I contenitori possono essere di vario formato (0,5 litri, 1 litro, 2 litri e 10 litri). Il disciplinare differenzia l'etichetta per le due tipologie di prodotto, nel caso del latte fresco pastorizzato di alta qualità a marchio "QM" deve riportare: La denominazione di vendita Latte Fresco Pastorizzato di Alta Qualità; La tabella nutrizionale media per 100 ml di prodotto; La quantità nominale; L'indicazione che la data di scadenza (ovvero il 6° giorno successivo a quello del trattamento termico) è indicata sul contenitore o sulla chiusura; Il nome o la ragione sociale o il marchio depositato e la sede o del fabbricante o del confezionatore o di un venditore stabilito nella Comunità Economica Europea; La sede dello stabilimento di produzione o di confezionamento; La modalità di conservazione in frigo (da + 1 a + 6°C); Il marchio di identificazione; La zona di mungitura nella maniera in cui sia possibile dimostrarla; L'indicazione del trattamento di pastorizzazione (sulla confezione) che deve precedere la dicitura "fresco"; L'indicazione "al fine di non alterare le caratteristiche qualitative del prodotto si consiglia di non sottoporre a bollitura"; Il logo del marchio "QM". Inoltre, possono essere inserite in etichetta anche informazioni relative alla tecnica di allevamento, l'uso di alimenti NO-OGM e indicazioni relative all'alimentazione, il logo dell'Ente Terzo di Certificazione ed eventuali altre certificazioni ottenute. Per quanto riguarda il latte crudo viene indicata una differenziazione nel caso in cui venga erogato tal quale dalle macchine erogatrici o se le suddette macchine dispongano di un sistema di imbottigliamento. Nel primo caso le macchine erogatrici devono riportare le seguenti indicazioni: Denominazione di vendita "Latte crudo vaccino non pastorizzato"; Data di mungitura; Data di fornitura all'erogatore; Data di scadenza; Ragione sociale dell'allevamento di produzione con

indicazione completa della sede dell'azienda; Modalità di conservazione (in frigorifero a temperatura compresa tra 0°C e + 4°C); L'indicazione, in colore rosso e con caratteri di almeno 4 centimetri, "prodotto da consumarsi solo dopo bollitura"; Logo del marchio "QM". Nel secondo caso, invece, i contenitori devono riportare: Denominazione di vendita "Latte crudo vaccino non pastorizzato"; Quantità netta in litri; Data di confezionamento (giorno/mese/anno); Data di scadenza; Ragione sociale dell'allevamento di produzione con indicazione completa della sede dell'azienda e numero di registrazione; Modalità di conservazione (in frigorifero a temperatura compresa tra 0°C e + 4°C); L'indicazione, in colore rosso e con caratteri di almeno un centimetro, "prodotto da consumarsi solo dopo bollitura"; Logo del marchio "QM". Il logo può essere utilizzato solo in forma integrale e deve avere dimensioni tali da renderlo ben visibile, non deve essere apposto in modo da confondersi con elementi grafici addizionali, essere snaturata la caratteristica originaria del logo o il suo significato, o essere confuso o associato ad altre scritte in etichetta. La vendita al consumatore finale del latte a marchio "QM" avviene attraverso punti vendita che si impegnano a mantenere la continuità del sistema di tracciabilità ed a sottoporsi ai relativi controlli. Per quanto riguarda il processo di produzione, alla base troviamo l'allevamento delle bovine da latte. Gli animali, se acquistati devono essere controllati al momento del loro ingresso in azienda in base alla documentazione accompagnatoria, mentre per gli animali nati in stalla vengono predisposti i passaporti. L'allevamento deve avvenire a stabulazione libera, la stabulazione fissa è permessa solo ad allevamenti con un numero non superiore di 40 vacche in lattazione e deve considerarsi un sistema in via di superamento. Nelle aziende deve essere assicurato il pieno rispetto della normativa sul benessere animale. Le misure minime delle cuccette indicate sono:

- Stalla a stabulazione fissa: dimensione box m 1,70 x 1,20;
- Stalla a stabulazione libera a cuccette: dimensione cuccetta m 2,50 x 1,20, superficie coperta per capo mq 7 e fronte mangiatoia m 0,7 (per capo);
- Stalla a stabulazione libera su lettiera permanente: superficie coperta per capo mq 10, fronte mangiatoia m 0,7 (per capo);

Gli alimenti destinati al bestiame adulto non devono contenere sostanze di origine animale e non devono contenere o derivare da Organismi Geneticamente Modificati. Possono essere costituiti da foraggi verdi, foraggi insilati, fieni, mangimi concentrati, mangimi composti e altri elementi. La base alimentare deve essere costituita prevalentemente da materie prime di origine aziendale o ottenute nel rispetto di sistemi di certificazione della qualità e/o della rintracciabilità delle produzioni agricole ed agroalimentare coerenti con la normativa comunitaria. I foraggi freschi e/o conservati devono rappresentare almeno il 50% in peso sul

tal quale (t.q.), ma è prevista una tolleranza del 10% dovuta a eventi climatici. L'utilizzo degli alimenti è effettuato secondo il "Piano di alimentazione aziendale", che deve essere composto almeno dalle formule degli alimenti utilizzati, descrizione specifica della razione del periodo di lattazione e quantità di alimenti distribuita per formula e periodo di utilizzo. Qualsiasi somministrazione di alimenti medicamentosi è vietata, ad eccezione delle prescrizioni veterinarie ad uso terapeutico, nel caso ciò avvenga le bovine devono essere sospese ed il loro latte deve essere separato. La mungitura è una fase fondamentale del processo e per questo deve essere effettuata prestando alla massima attenzione agli aspetti igienico-sanitari. Sul "registro consegna latte" deve essere trascritta la quantità di latte prodotta, il numero delle munte, la data e l'ora dell'ultima mungitura nonché l'ora di raccolta. Il latte crudo atto a diventare latte fresco pastorizzato alta qualità deve essere raffreddato in modo da raggiungere una temperatura inferiore o uguale a + 6°C. Il trasporto del latte al centro di trattamento o di trasformazione deve avvenire entro 10 ore dall'ultima mungitura. Mentre il latte crudo destinato al consumo diretto subito dopo la mungitura deve essere portato ad una temperatura compresa fra i 0°C e + 4°C. Il trasporto al distributore deve essere effettuato in giornata rispetto all'ultima mungitura. Al momento della consegna il trasportatore attende gli esiti delle analisi effettuate dal centro di trattamento, e se conforme, scarica la merce e deposita una distinta della consegna dove sono riportati i dati associati alla consegna stessa. Il latte viene analizzato per singolo lotto. Al centro di trattamento e confezionamento il latte viene trasferito alla sezione refrigerante, dalla quale esce alla temperatura di + 2/ +3°C e viene stoccato in appositi serbatoi coibentati. Successivamente è inviato alla bactofuga ed alla pulitrice centrifuga. A questo punto viene omogeneizzato, pastorizzato e inviato nei serbatoi di stoccaggio intermedio dei prodotti freschi prima di essere confezionato. Dopo il confezionamento viene spedito al cliente o al deposito. Per garantire la rintracciabilità il centro di trattamento registra la data di scarico della cisterna, il fornitore e/o la fornitura, la quantità consegnata ed il serbatoio di stoccaggio in cui il latte crudo è stato immagazzinato. Nel caso del latte crudo destinato alla vendita per eliminare ed allontanare le impurità dal latte devono essere utilizzati esclusivamente materiali filtranti idonei a venire a contatto con gli alimenti e non sono ammessi trattamenti che modifichino i parametri igienico-sanitari del latte ricavabili alla mungitura. Se la distribuzione di questo prodotto avviene attraverso macchine erogatrici queste possono essere collocate sia all'interno che all'esterno dell'azienda. Il latte deve originare da un'unica azienda di produzione, quindi non è consentita la vendita di latte raccolto da una cooperativa o di qualsiasi altra società. Le macchine erogatrici possono essere posizionate solo all'interno della provincia dove risiede l'azienda di produzione e nelle

province contermini. Il mantenimento e la verifica della conformità del sistema di commercializzazione sono attuati mediante tre livelli di controllo:

- Autocontrollo svolto dai singoli operatori della filiera aderenti al disciplinare;
- Controllo di parte seconda effettuato dal concessionario o da suoi incaricati;
- Controllo di parte terza effettuato da un ente terzo di certificazione individuato dal concessionario.

3.4.4 *Latte Biologico*

In ultimo, tra i marchi di qualità è importante citare il “Biologico”, ad oggi normato del Reg. (UE) 2018/848 del parlamento europeo e del consiglio del 30 maggio 2018 relativo alla produzione biologica e all’etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il Regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio. La produzione biologica, secondo tale Regolamento, si pone i seguenti obiettivi: contribuire a tutelare l’ambiente e il clima; conservare a lungo termine la fertilità dei suoli; contribuire a un alto livello di biodiversità; contribuire efficacemente a un ambiente non tossico; contribuire a criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e soddisfare, in particolare, le specifiche esigenze comportamentali degli animali secondo la specie; promuovere le filiere corte e la produzione locale nelle varie zone dell’Unione; incoraggiare il mantenimento delle razze rare e autoctone in via di estinzione; contribuire allo sviluppo dell’offerta di materiale fitogenetico adeguato alle esigenze e agli obiettivi specifici dell’agricoltura biologica; contribuire a un elevato livello di biodiversità, in particolare utilizzando materiale fitogenetico di vari tipi, come materiale eterogeneo biologico e varietà biologiche adatte alla produzione biologica; promuovere lo sviluppo di attività di miglioramento genetico biologico dei vegetali al fine di contribuire a prospettive economiche favorevoli del settore biologico. La produzione animale viene normata nell’articolo 14, che fa riferimento all’allegato II parte II dello stesso Regolamento, dove vengono definite le norme generali riguardanti:

- le deroghe per quanto concerne l’origine degli animali;
- l’alimentazione;
- la stabulazione e le pratiche zootecniche;
- l’assistenza sanitaria;
- il benessere degli animali.

Nello specifico nel punto 1.9.1 vengono indicate le norme legate ai bovini, ovini, caprini ed equini. La produzione biologica viene identificata nel prodotto finale attraverso un logo

(Figura 3-5), indicato nell'allegato V. Nel caso non sia possibile adoperarlo a colori è possibile utilizzare la sua variante in bianco e nero.



Figura 3-5: Logo di produzione biologica dell'Unione Europea conforme al modello indicato in Allegato V

In etichetta abbinato al logo deve essere presente un codice numerico identificativo, in formato generale “AA-CDE-999” dove: “AB” è il codice ISO del paese in cui sono effettuati i controlli; “CDE” è un termine, composto di tre lettere, approvato dalla Commissione o dai singoli Stati membri, come “bio”, “öko” o “org” o “eko”, che stabilisce un nesso con la produzione biologica; e “999” è il numero di riferimento, composto al massimo di tre cifre.

3.5 Le recenti normative sul “latte speciale”

Ad oggi all'interno dell'Unione Europea gli alimenti funzionali non rientrano all'interno di una legislazione specifica ma vengono normati su vari aspetti da più Regolamenti. La prima normativa su cui si può fare riferimento fu la Direttiva (CEE) 90/496 relativa all'etichettatura nutrizionale dei prodotti alimentari, varata il 24 settembre 1990, al fine di proteggere la salute dei consumatori e renderli più consapevoli delle scelte attraverso la corretta informazione. Tale direttiva è stata integrata dal Regolamento (CE) n. 1924/2006 del 20 dicembre 2006, che stabilisce le regole per l'utilizzo delle indicazioni nutrizionali e di salute (*claims*), ad oggi in vigore. Insieme a questo Regolamento, fu varato il Regolamento (CE) n. 1925/2006 sull'aggiunta di vitamine e minerali e di talune altre sostanze agli alimenti. Dal 25 ottobre 2011 è in vigore il Reg. (UE) n. 1169/2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, che modifica i regolamenti (CE) n. 1924/2006 e (CE) n. 1925/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga la direttiva 87/250/CEE della Commissione (relativa all'indicazione del titolo alcolometrico volumico nell'etichettatura di bevande alcoliche destinate al consumatore finale), la direttiva 90/496/CEE del Consiglio (relativa all'etichettatura nutrizionale dei prodotti alimentari), la direttiva 1999/10/CE della Commissione (riguardante l'etichettatura dei prodotti alimentari), la direttiva 2000/13/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati

membri concernenti l'etichettatura e la presentazione dei prodotti alimentari, nonché la relativa pubblicità), le direttive 2002/67/CE (relativa all'etichettatura dei generi alimentari contenenti chinino e dei prodotti alimentari contenenti caffeina) e 2008/5/CE (relativa alla specificazione sull'etichetta di alcuni prodotti alimentari di altre indicazioni obbligatorie oltre a quelle previste dalla direttiva 2000/13/CE) della Commissione e il Regolamento (CE) n. 608/2004 della Commissione (relativo all'etichettatura di prodotti e ingredienti alimentari addizionati di fitosteroli, esteri di fitosterolo, fitostanoli e/o esteri di fitostanolo). In ultimo, Il 20 luglio 2016 è entrato in applicazione il Reg. UE 609/2013 sugli alimenti destinati ai lattanti e ai bambini nella prima infanzia, agli alimenti ai fini medici speciali e ai sostituti dell'intera razione alimentare giornaliera per il controllo del peso, che sostituisce il precedente quadro normativo, ovvero il D.Lgs 111/92 e la Direttiva 2009/39/CE sugli alimenti destinati ad alimentazione particolare. Con l'entrata in vigore di questo Regolamento gli alimenti che non rientrano nelle ipotesi disciplinate diventano alimenti di uso corrente, quindi soggetti alle disposizioni normative valide in generale per tutti i prodotti alimentari. In particolare, rientrano in questa casistica gli alimenti senza o con ridotto contenuto di lattosio. Per questo, le indicazioni in uso sull'assenza di lattosio o il suo ridotto contenuto negli alimenti delattosati, confluiscono tra le informazioni disciplinate nel Regolamento (UE) 1169/2011.

3.5.1 *I claim salutistici*

I *claim* stanno diventando sempre più importanti per l'industria latteo-casearia in quanto sono sempre più diffusi e apprezzati i prodotti con caratteristiche nutrizionali particolari, definiti anche "funzionali". Secondo il Reg. (CE) n. 1924/2006 le indicazioni nutrizionali e sulla salute possono essere impiegate nell'etichettatura, nella presentazione e nella pubblicità dei prodotti alimentari immessi sul mercato comunitario solo se non siano false, ambigue o fuorvianti. Inoltre, non devono dare adito a dubbi sulla sicurezza e/o sull'adeguatezza nutrizionale di altri alimenti e non devono incoraggiare o tollerare il consumo eccessivo di un elemento. Non possono affermare, suggerire o sottintendere che una dieta equilibrata e varia non possa in generale fornire quantità adeguate di tutte le sostanze nutritive. Infine, non possono fare riferimento a cambiamenti delle funzioni corporee che potrebbero suscitare o sfruttare timori nel consumatore, sia mediante il testo scritto sia mediante rappresentazioni figurative, grafiche o simboliche. Sulla base delle conoscenze scientifiche in materia di dieta, nutrizione e rapporto di queste ultime con la salute sono stati definiti dei profili nutrizionali per gli alimenti e/o loro categorie e le condizioni per l'uso delle indicazioni nutrizionali e sulla salute. Tali profili sono elaborati tenendo conto:

- delle quantità di determinate sostanze nutritive e di altro tipo contenute nel prodotto alimentare, quali grassi, acidi grassi saturi, acidi grassi trans, zuccheri e sale/sodio;
- del ruolo e dell'importanza dell'alimento (o delle categorie di alimenti) nella dieta della popolazione in genere o, se del caso, di certi gruppi a rischio, compresi i bambini;
- della composizione nutrizionale globale dell'alimento e della presenza di sostanze nutritive il cui effetto sulla salute sia stato scientificamente riconosciuto.

Riguardo alle indicazioni nutrizionali relative alla riduzione di grassi, grassi saturi, acidi grassi trans, zuccheri e sale/sodio esse sono consentite, senza fare riferimento a un profilo per una o più sostanze nutritive per cui viene data l'indicazione. Le bevande contenenti più dell'1,2 % in volume di alcol non possono recare indicazioni sulla salute e indicazioni nutrizionali diverse da quelle relative a una riduzione nel contenuto alcolico o energetico. Alla luce di ciò l'impiego delle indicazioni è permesso soltanto se si è dimostrato che la presenza, l'assenza o il contenuto ridotto in un alimento o categoria di alimenti di una sostanza nutritiva o di altro tipo rispetto alla quale è fornita l'indicazione ha un effetto nutrizionale o fisiologico benefico. Inoltre, la sostanza nutritiva o di altro tipo deve essere contenuta nel prodotto finale in una quantità significativa ai sensi della legislazione comunitaria o in quantità tale da produrre l'effetto nutrizionale o fisiologico indicato, o non è presente o è presente in quantità ridotta, in modo da produrre l'effetto indicato. La sostanza nutritiva o di altro tipo per la quale è fornita l'indicazione deve trovarsi in una forma utilizzabile dall'organismo. La quantità del prodotto tale da poter essere ragionevolmente consumata deve fornire una quantità significativa della sostanza nutritiva o di altro tipo cui si riferisce l'indicazione o una quantità tale da produrre l'effetto nutrizionale o fisiologico indicato. L'impiego delle indicazioni nutrizionali e sulla salute è consentito solo se ci si può aspettare che il consumatore medio comprenda gli effetti benefici secondo la formulazione dell'indicazione. Queste indicazioni devono essere riferite agli alimenti pronti per essere consumati secondo le istruzioni del fabbricante. Le condizioni precedentemente esposte devono essere basate su dati scientifici generalmente accettati. Sono consentite le seguenti informazioni nutrizionali:

- A basso contenuto calorico: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 40 kcal (170 kj) /100 g per i solidi o più di 20 kcal (80 kj) /100 ml per i liquidi. Per gli edulcoranti da tavola si applica il limite di 4 kcal (17kj) /dose unitaria equivalente a un cucchiaino di zucchero;
- A ridotto contenuto calorico: è consentita solo se il valore energetico è ridotto di almeno il 30%, con specificazione delle caratteristiche che provocano una riduzione nel valore energetico totale dell'alimento;

- Senza calorie: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 4 kcal (17 kj) /100 ml. Per gli edulcoranti da tavola si applica il limite di 0,4 kcal (1,7kj) /dose unitaria equivalente a un cucchiaino di zucchero;
- A basso contenuto di grassi: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 3 g di grassi per 100 g per i solidi o 1,5 g di grassi per 100 ml per i liquidi (1,8 g di grassi per 100 ml nel caso del latte parzialmente scremato);
- Senza grassi: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 0,5 g di grassi per 100 g o 100 ml;
- A basso contenuto di grassi saturi: è consentita solo se la somma degli acidi grassi saturi e degli acidi grassi trans contenuti nel prodotto non supera 1,5 g/100 g per i solidi o 0,75 g/100 ml per i liquidi; in entrambi i casi la somma degli acidi grassi saturi e acidi grassi trans non può corrispondere a più del 10% dell'apporto energetico;
- Senza grassi saturi: è consentita solo se la somma degli acidi grassi saturi e acidi grassi trans non supera 0,1 g di grassi saturi per 100 g o 100 ml;
- A basso contenuto di zuccheri: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 5 g di zuccheri per 100 g per i solidi o 2,5 g di zuccheri per 100 ml per i liquidi;
- Senza zuccheri: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 0,5 g di zuccheri per 100 g o 100 ml;
- Senza zuccheri aggiunti: è consentita solo se il prodotto non contiene mono- o disaccaridi aggiunti o ogni altro prodotto alimentare utilizzato per le sue proprietà dolcificanti. Nel caso in cui l'alimento contiene naturalmente zuccheri deve figurare sull'etichetta l'indicazione "contiene in natura zuccheri";
- A basso contenuto di sodio/sale: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 0,12 g di sodio, o un valore equivalente di sale, per 100 g o 100 ml. Per le acque diverse dalle acque minerali naturali che rientrano nel campo di applicazione della direttiva 80/777/CEE (sostituita dalla Direttiva 2009/54/CE), questo valore non deve superare 2 mg di sodio per 100 ml;
- A bassissimo contenuto di sodio/sale: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 0,04 g di sodio, o un valore equivalente di sale, per 100 g o 100 ml. Tale indicazione non può essere utilizzata per le acque minerali naturali o per altre acque;
- Senza sodio o senza sale: è consentita solo se il prodotto contiene non più di 0,005 g di sodio, o un valore equivalente di sale, per 100 g;
- Fonte di fibre: è consentita solo se il prodotto contiene almeno 3 g di fibre per 100 g o almeno 1,5 g di fibre per 100 kcal;

- Ad alto contenuto di fibre: è consentita solo se il prodotto contiene almeno 6 g di fibre per 100 g o almeno 3 g di fibre per 100 kcal;
- Fonte di proteine: è consentita solo se almeno il 12% del valore energetico dell'alimento è apportato da proteine;
- Ad alto contenuto di proteine: è consentita solo se almeno il 20% del valore energetico dell'alimento è apportato da proteine;
- Fonte di Vitamine e/o Minerali: è consentita solo se il prodotto contiene almeno una quantità significativa di cui all'allegato della direttiva 90/496/CEE (oggi sostituita dal Regolamento (UE) n. 1169/2011) o una quantità prevista dalle deroghe di cui all'articolo 7 del Regolamento (CE) n. 1925/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 2006, sull'aggiunta di vitamine e minerali e di talune sostanze di altro tipo agli alimenti;
- Ad alto contenuto di Vitamine e/o Minerali: è consentita solo se il prodotto contiene almeno due volte il valore del punto precedente;
- A tasso accresciuto di (nome della sostanza nutritiva): è consentita solo se il prodotto è conforme alle condizioni stabilite per l'indicazione “fonte di” e l'aumento del contenuto è pari ad almeno il 30% rispetto a un prodotto simile;
- A tasso ridotto di (nome della sostanza nutritiva): è consentita solo se la riduzione del contenuto è pari ad almeno il 30% rispetto a un prodotto simile, ad eccezione dei micronutrienti, per i quali è accettabile una differenza del 10% nei valori di riferimento di cui alla direttiva 90/496/CEE (oggi sostituita dal Regolamento (UE) n. 1169/2011) del Consiglio, e del sodio o del valore equivalente del sale, per i quali è accettabile una differenza del 25%;
- Leggero/light: questa indicazione è soggetta alle stesse condizioni fissate per il termine “ridotto” e deve essere accompagnata da una specificazione delle caratteristiche che rendono tale il prodotto;
- Naturalmente/naturale: Se un alimento soddisfa in natura le condizioni stabilite dal presente allegato per l'impiego di un'indicazione nutrizionale questo termine può essere inserito all'inizio dell'indicazione.

L'indicazione che un alimento contiene una sostanza nutritiva o di altro tipo, per cui non sono stabilite condizioni specifiche nel presente Regolamento, è consentita solo se il prodotto è conforme a tutte le disposizioni applicabili del presente Regolamento. Al di là delle indicazioni nutrizionali, le indicazioni sulla salute sono vietate, a meno che non sia compresa una dicitura relativa all'importanza di una dieta varia ed equilibrata e di uno stile di vita sano. Inoltre, deve

essere fornita la quantità dell'alimento e le modalità di consumo necessarie per ottenere l'effetto benefico indicato. Nel caso fosse necessario, deve essere inserita una dicitura rivolta alle persone che dovrebbero evitare di consumare l'alimento, e un'appropriata avvertenza per i prodotti che potrebbero presentare un rischio per la salute se consumati in quantità eccessive. In ogni caso sono vietate indicazioni sulla salute che suggeriscono che la salute potrebbe risultare compromessa dal mancato consumo dell'alimento, che fanno riferimento alla percentuale o all'entità della perdita di peso, o che fanno riferimento al parere di un singolo medico o altro operatore sanitario e altre associazioni. Le indicazioni che fanno riferimento al ruolo di una sostanza per la crescita, lo sviluppo e le funzioni dell'organismo, o alle funzioni psicologiche e comportamentali, o al dimagrimento o il controllo del peso oppure la riduzione dello stimolo della fame o un maggiore senso di sazietà o la riduzione dell'energia apportata dal regime alimentare, possono essere fornite purché siano basate su dati scientifici generalmente accettati e ben comprese dal consumatore medio.

3.5.2 Aggiunta di vitamine, minerali e di altre sostanze agli alimenti

Il Regolamento (CE) n. 1925/2006 sull'aggiunta di vitamine e minerali e di talune altre sostanze agli alimenti nasce dalla necessità di armonizzare le disposizioni nazionali relative all'aggiunta di sostanze agli alimenti. Tale Regolamento si applica lasciando impregiudicate le disposizioni specifiche della normativa comunitaria in materia di: alimenti destinati a un'alimentazione particolare e, in mancanza di disposizioni specifiche, i requisiti in materia di composizione di tali prodotti resi necessari dai particolari bisogni nutrizionali delle persone cui sono destinati; nuovi alimenti e nuovi ingredienti alimentari; alimenti geneticamente modificati; additivi alimentari e aromi; pratiche e trattamenti enologici autorizzati. Al capo II Articolo 3 viene specificato che negli alimenti possono essere aggiunti solo le vitamine e i minerali elencati nell'allegato II del suddetto Regolamento e questa aggiunta può essere effettuata per i seguenti motivi:

- carenza di una o più vitamine e/o minerali nella popolazione o in gruppi specifici di popolazione che possa essere dimostrata mediante prove cliniche o subcliniche della carenza stessa o indicata da stime di bassi livelli di assunzione di sostanze nutritive;
- possibilità di migliorare lo stato nutrizionale della popolazione o di gruppi specifici di popolazione e/o compensare le eventuali carenze negli apporti dietetici di vitamine o minerali dovute a cambiamenti delle abitudini alimentari;
- evoluzione di conoscenze scientifiche generalmente accettabili riguardo al ruolo nutrizionale delle vitamine e dei minerali e ai conseguenti effetti sulla salute.

Vitamine e minerali non possono essere aggiunti a prodotti alimentari non trasformati, compresi, a titolo esemplificativo e non limitativo, frutta, verdura, carne, pollame e pesce, e a bevande con tenore alcolico superiore all'1,2 % in volume. Inoltre, nel Regolamento vengono indicati i criteri di purezza necessari e altre condizioni per l'aggiunta di questi componenti, rispettivamente nell'articolo 5 e 6. Infine, nell'articolo 7 vengono fornite indicazioni sull'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti, che fanno riferimento alla direttiva 90/496/CEE (oggi sostituita dal Regolamento (UE) n. 1169/2011) e al il Reg. (CE) n. 1924/2006. L'aggiunta di altre sostanze viene trattata nel Capo III, dove in particolare vengono normate le sostanze vietate, soggette a restrizioni, o sottoposte alla sorveglianza della Comunità.

Capitolo 4

INDAGINE SUL CONSUMO DEL LATTE E DISPONIBILITÀ A PAGARE PER UN LATTE INNOVATIVO

L'obiettivo dell'indagine è quello di valutare, attraverso il metodo della valutazione contingente (CV), la disponibilità del consumatore a riconoscere un valore aggiunto ad un latte fresco proveniente da pascoli di montagna e con caratteristiche naturali di alta digeribilità (latte A2). In particolare, si è tentato di tracciare il profilo del consumatore del latte e di comprendere le potenzialità di insediamento e sviluppo di questa tipologia di prodotto, in relazione alla propensione dei potenziali consumatori. L'analisi è stata condotta attraverso la somministrazione di un questionario. È stato scelto il metodo della valutazione contingente (CV) perché permette la valutazione monetaria per i beni privi di mercato, attraverso la creazione di un mercato ipotetico dove il consumatore esprime direttamente le sue preferenze. Nello specifico, in questa analisi sono i consumatori ad indicare i prezzi in un mercato simulato, permettendo la stima dei beni. Si suppone che i fruitori si comportino in modo identico sia nel mercato ipotetico che nel mercato reale. L'utilizzo di questa metodologia di analisi si deve al fatto che il latte A2 non sia ancora arrivato nel mercato italiano e, di conseguenza, non esiste uno scenario di riferimento che permetta di utilizzare altre tipologie di analisi.

4.1 Metodo di analisi: valutazione contingente

I metodi utilizzati per attribuire un valore monetario ai beni che non hanno un mercato si possono distinguere in: non monetari, quando basati su indagini di carattere tecnico, usati principalmente per beni ambientali (es. VIA: Valutazioni di impatto ambientale); o monetari, che possono essere basati su procedure di tipo convenzionale come l'impiego di coefficienti correttivi da applicare a prezzi di mercato o a costi (es. in campo legale per la stima del valore di piante e giardini ornamentali e per danni al verde pubblico), possono essere basati sull'estimo tradizionale (es. analisi di costi e benefici), o possono essere basati sull'estimo moderno (Tabella 4-1) (CLEAR, 2001). Questi ultimi a loro volta possono essere distinti in:

- Indiretti: utilizzano i rapporti che si instaurano fra beni ambientali e beni privati durante l'attività di consumo (es. metodo del costo di viaggio, metodo edonimetrico), quindi si riferiscono a mercati esistenti e al comportamento reale del consumatore;
- Diretti: ovvero, che cercano di stimare il valore di un bene simulandone il mercato, attraverso l'utilizzo di un mercato ipotetico (es. valutazione contingente)(CLEAR, 2001).

Tabella 4-1: metodi di valutazione per beni che non hanno un mercato (CLEAR, 2001)

Tipo di valutazione	Unità di misura	Metodo di valutazione
Non monetaria	Parametri tecnici	VIA
Monetaria	Valori convenzionali	Coefficienti tecnici applicati a px di mercato
	Prezzi di mercato (estimo tradizionale)	Valore di produzione
		Valore complementare
		Valore di surrogazione
Surplus del consumatore	Indiretti	Costo di viaggio
		Metodo edonimetrico
	Diretti	Valutazione contingente

I metodi indiretti stimano i valori d'uso operando con procedimenti *ex-post*, ovvero l'approccio è basato sulle preferenze rilevate (revealed preference methods, RP). Questa tipologia di approccio si basa sull'analisi del comportamento o delle scelte messe in atto dagli operatori. Mentre i metodi diretti adottano un approccio *ex-ante*, legato dall'uso del bene. Questa tipologia di approccio si basa sulle disponibilità dichiarate (stated preference methods, SP), e la disponibilità individuale è rilevata in modo diretto tramite indagini a campione, esperimenti e mercati simulati (CLEAR, 2001) (McFadden, 2017). I metodi basati sulle disponibilità dichiarate mostrano un certo grado di affidabilità. Infatti, studi basati su queste metodologie ben progettati possono fornire previsioni comparabili in accuratezza con le stime ottenute utilizzando metodi di preferenze rilevate, in particolare per beni familiari, relativamente semplici che sono simili ai beni già presenti nel mercato (McFadden, 2017). Mentre per beni poco familiari o complessi questi studi possono fornire previsioni irregolari o inaffidabili (McFadden, 2017).

Nei metodi diretti il mercato ipotetico viene simulato con delle interviste poste ad un campione rappresentativo dove viene chiesta la propria disponibilità a:

- Pagare (willingness to pay, DAP o WTP), ovvero l'ammontare massimo che il consumatore sarebbe disposto a offrire per un bene;

- Accettare (willingness to accept, DAA o WTA), ovvero l'importo monetario minimo necessario affinché il consumatore rinunci ad un bene o subisca un danno (Martín-Fernández, et al., 2010) (Istat, 2018).

Le diverse fasi attraverso le quali si realizza il metodo della Valutazione Contingente (Davis, 1964) (Randall, et al., 1974) (Finco, et al., 2010) sono schematizzate nella Figura 4-1, ma possono essere sintetizzate in: stesura del questionario, rilevazioni e stima della WTP.

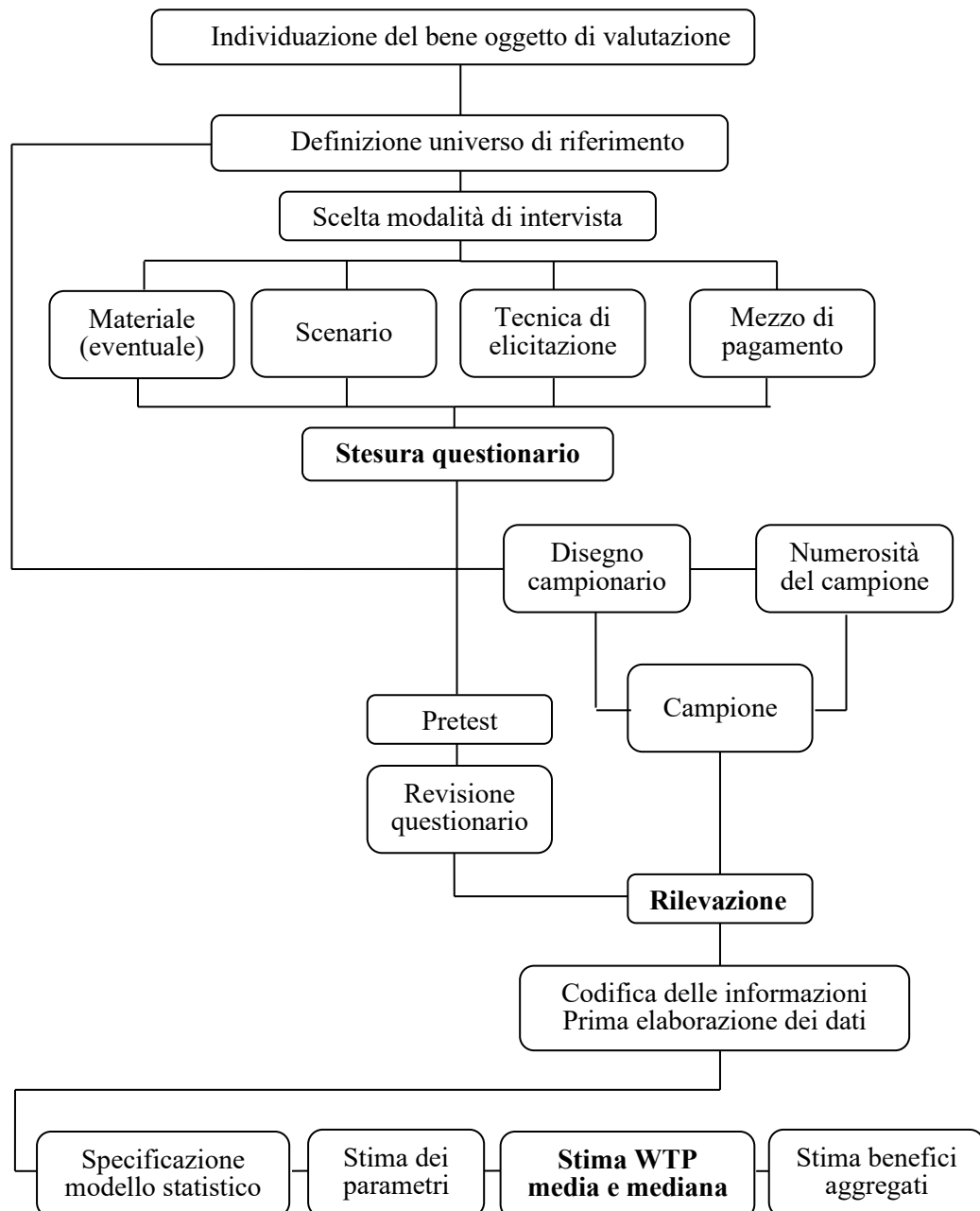


Figura 4-1: Fasi della valutazione contingente (CV) (ns. elaborazione, 2010)

La prima fase dell'analisi è l'individuazione del bene oggetto di valutazione, dopo di che si passa alla definizione dell'universo di riferimento e viene scelta la modalità più coerente con

cui eseguire l'intervista. La scelta di quest'ultima è una decisione complessa che viene effettuata sulla base di diversi fattori quali: il contenuto e la lunghezza del questionario, le caratteristiche delle unità di rilevazione, la durata del periodo di raccolta delle informazioni, i tassi di risposta, la qualità dell'informazione rilevata e non ultimi i costi di rilevazione (Istat, 2018). Esistono numerose tipologie di somministrazione del questionario, ognuna delle quali presenta pro e contro le principali sono:

- **Intervista faccia a faccia:** dove è prevista la presenza fisica dell'intervistatore, che somministra il questionario al rispondente provvedendo a formulare le domande e a registrare le risposte. La presenza dell'intervistatore da un lato può essere d'aiuto all'intervistato nella corretta comprensione delle domande, ma può avere un effetto distorsivo sul rispondente, influenzando in questo modo la risposta ai quesiti. Tale effetto dipende dalla natura più o meno delicata della domanda, dalla professionalità dell'intervistatore e dalle sue qualità oltre che dalle caratteristiche dell'intervistato;
- **Intervista telefonica:** anche questa tecnica utilizza un intervistatore per la somministrazione del questionario, ma l'intervista viene condotta attraverso il telefono e non faccia a faccia. Per quanto concerne gli errori di risposta e le non risposte parziali le interviste telefoniche presentano alcuni vantaggi rispetto a quelle faccia a faccia. Infatti, anche se la somministrazione del questionario avviene tramite un intervistatore, questo risulta "anonimo" e "distante" dall'intervistato e ciò favorisce la risposta a quesiti sensibili.
- **Auto compilazione:** in questo caso il rispondente riporta direttamente le risposte sul questionario senza l'ausilio dell'intervistatore. Questo riduce le possibili distorsioni imputabili alla presenza dell'intervistatore, ma può essere fonte di errori di risposta e di mancate risposte nel caso in cui le domande non siano formulate in modo chiaro e comprensibile da tutti e il questionario non sia accompagnato da istruzioni che ne consentano facilmente la compilazione (Istat, 2018).

Una volta definito lo scenario, va scelta la tecnica di elicitazione più adeguata al caso oggetto di studio ed il metodo di pagamento. La tecnica di elicitazione, ovvero il formato della domanda con la quale l'intervistato è chiamato a dichiarare la sua disponibilità a pagare (o ad accettare), gioca un ruolo determinante sulla qualità ed attendibilità della risposta che verrà fornita.

In letteratura sono disponibili molteplici tipologie, le principali, trattate sinteticamente, sono:

Open-ended method (formato aperto)

È la forma di elicitazione più semplice ed immediata, consiste nel richiedere direttamente all'intervistato la somma massima che sarebbe disposto a pagare per un bene (WTP) (o la somma minima che sarebbe disposto ad accettare (WTA)). Si tratta quindi di una domanda a risposta aperta in cui ogni intervistato dichiara un determinato ammontare in denaro, senza che vi sia alcuna indicazione, suggerimento o forma di assistenza da parte dell'intervistatore. Per ottenere risultati attendibili le caratteristiche del bene, la situazione e le modalità di pagamento vanno descritte con precisione. Questo formato garantisce una notevole libertà di risposta, ma può comportare per l'intervistato una qualche difficoltà nell'elaborazione della risposta, favorendo errori di risposta, mancate risposte o risposte di protesta con valori anomali estremamente bassi o estremamente alti e con un'elevata dispersione dei valori. Occorre inoltre considerare che questa forma di elicitazione non corrisponde a quanto avviene nei mercati reali, nei quali i consumatori non vengono chiamati a formulare il prezzo del bene, ma ad accettare o meno il prezzo che viene proposto (Istat, 2018).

Closed-ended (Formato chiuso) o *Dichotomous choice*

In questa forma di elicitazione agli intervistati è chiesto solo di rispondere “sì” o “no” (*dichotomous choice*) quando viene chiesto loro se sono disposti a pagare un determinato importo per il bene proposto (Bishop & Heberlain, 1979) (Calia & Strazzerà, 1998). Rispetto alla forma *open-ended* risulta più semplice per l'intervistato e più realistica, perché corrisponde alla reale situazione di mercato (Groote & Kimenju, 2008). Questo formato si può dividere in *single bound*, quando viene fatta un'unica offerta di prezzo, o *double bound*, quando alla prima offerta di prezzo segue una seconda offerta, che può essere inferiore, se la risposta alla prima domanda è stata negativa, o maggiore, se la risposta è stata positiva (Calia & Strazzerà, 1998) (Mccluskey, et al., 2007). Nel formato *single bound* non viene rilevato il valore esatto della WTP (o della WTA), ma soltanto il suo estremo superiore o inferiore e ciò rende più complessa la procedura per la stima della disponibilità media della popolazione di riferimento. Tuttavia, con questa modalità viene semplificata l'elaborazione della risposta da parte dell'intervistato e, quindi vengono ridotti gli errori di risposta e le mancate risposte (Istat, 2018). La variante *double bound* fu introdotta successivamente per migliorare l'efficienza del *single bound*, infatti non fornisce solo gli estremi ma un range che permette il calcolo più corretto della frequenza relativa e della distribuzione di frequenza campionaria (Hanemann, et al., 1991) (Istat, 2018). È di recente applicazione una terza variante, definita “una banda e mezza” (Cooper, et al., 1991) (Cooper & Hanemann, 1995), dove l'intervistato viene informato preventivamente del presumibile intervallo entro cui cadranno le risposte. Tale

formato permette di limitare l'influenza che la prima proposta può avere sulla probabilità che la seconda sia accettata o meno.

Iterative bidding game (Gioco iterativo)

Si tratta di un'estensione del formato precedente dove all'intervistato viene sottoposta una prima somma come valore da pagare, in caso di accettazione la somma viene aumentata mentre in caso di rifiuto viene ridotta. Si prosegue aumentando o diminuendo la somma di volta in volta a seconda della risposta dell'intervistato fino ad individuare l'ammontare massimo che è disponibile a pagare per aggiudicarsi il bene. Per la valutazione della WTA viene utilizzato il meccanismo contrario, la somma verrà diminuita se si ha una risposta positiva e aumentata se la risposta è negativa. Questo metodo rende più precisa la risposta ed aiuta l'intervistato ad elaborarla, ma risente del valore iniziale del processo di iterazione che può influenzare il risultato finale. Inoltre, se il valore di partenza è molto distante dalla WTP il metodo potrebbe richiedere numerose iterazioni, con la conseguenza di stancare l'intervistato e fargli accettare la cifra proposta ad una certa iterazione prima ancora di arrivare alla sua vera WTP (Istat, 2018).

Payment cards, Checklist method (Carta di pagamento e lista di controllo)

Il metodo consiste nel sottoporre simultaneamente all'intervistato una serie di valori tra i quali dovrà scegliere quello più vicino alla sua disponibilità a pagare evitando la scelta di un valore di partenza. In alternativa possono essere presentati degli intervalli o classi di valori (lista di controllo) e l'intervistato dovrà indicare in quale di questi si colloca la sua valutazione. Il vantaggio di questo metodo è che aiuta l'intervistato a ponderare la sua risposta e ad evitare mancate risposte e risposte di protesta. D'altra parte, la proposizione di valori, singoli o raggruppati in classi, rischia d'influenzare la risposta. Nel caso in cui vengono sottoposti intervalli di valori non si ha una valutazione esatta della WTP ma solo dell'intervallo in cui questa è compresa (Istat, 2018).

Multiple bounded discrete choice (Risposta multipla)

Tale metodo è basato su una domanda a risposta multipla. All'intervistato vengano presentati una serie di valori ordinati in modo crescente e in corrispondenza di ciascuno di questi dovrà dichiarare la disponibilità a pagare (o ad accettare) mediante una risposta politomica le cui modalità stanno ad indicare il grado di certezza della dichiarazione stessa. Questo metodo comporta una serie di vantaggi, quali: non richiede la scelta di un valore iniziale, riduce le difficoltà di elaborare la risposta presenti nel formato aperto, non richiede tempi lunghi nella somministrazione della domanda, prevede un maggior ventaglio di risposte rispetto al formato chiuso a scelta dicotomica. Il maggior limite nell'utilizzazione del metodo è che da questo non

fornisce direttamente il valore della WTP (o della WTA) degli intervistati ed è pertanto necessario ricorrere a modelli statistici che mettano in relazione le probabilità di risposta con il valore e le caratteristiche (Istat, 2018).

Le metodologie di Valutazione contingente, come abbiamo visto, presentano numerosi vantaggi ma anche altrettanti difetti per questo l'affidabilità e la validità degli studi è stata ampiamente dibattuta. In una revisione del 2012 Carson (Carson, 2012) afferma che è presente un considerevole corpus di prove a supporto dell'opinione secondo cui la valutazione contingente eseguita in modo appropriato può fornire una base affidabile per valutare ciò che il pubblico è disposto a negoziare per ottenere beni ben definiti. Tuttavia, in una revisione pubblicata da Hausman nello stesso anno (Hausman, 2012), vengono messe in dubbio la validità e l'affidabilità dei risultati empirici di questa tipologia di studi. Tale revisione riaprì il dibattito legato alla CV, in particolare Haab *et al* nel 2013 (Haab, et al., 2013) suggerì che Hausmann aveva selettivamente revisionato la letteratura legata a questo metodo e concluse attestando la validità di questa tipologia di analisi, ma raccomandando attenzione nel suo utilizzo. Inoltre, Haab confermò la sua conclusione in uno studio successivo (Haab, et al., 2016). L'articolo di Haab del 2013 fu a sua volta commentato da Desvousges (Desvousges, et al., 2016), che pur condividendo la conclusione che il metodo possa essere affidabile, osserva che siano necessari più studi e più test empirici per l'affidabilità e la validità. In ultimo, McFadden (McFadden, 2017) ha sostenuto che la metodologia CV produce stime valide e affidabili per beni o servizi familiari non presenti nel mercato ma sono necessarie ulteriori ricerche per comprendere le sfide da affrontare per ottenere valide misure di valore di "non-uso". Le principali distorsioni, indicate in letteratura, che si possono generare dalla rilevazione diretta delle preferenze sono:

- *Hypothetical market bias* (Bias di mercato ipotetico), ovvero la tendenza che ha il campione a conferire valori più alti in un mercato ipotetico rispetto a quello che sarebbero disposti a pagare in un mercato reale (ejolt, 2012) (Foster & Burrows, 2017);
- Invece di esprimere valore per il bene o il servizio, gli intervistati potrebbero talvolta esprimere i loro sentimenti riguardo allo scenario o all'esercizio di valutazione stesso, ciò accade quando non credono che il cambiamento descritto sia fattibile o che avverrà realmente (ejolt, 2012);
- *Strategic bias* (Bias strategico), avviene quando l'intervistato non fornisce una risposta vera al fine di influenzare un determinato risultato, sopra o sotto stimando la reale disponibilità a pagare (ejolt, 2012) (Carson & Groves, 2007);

- Gli intervistati possono fornire importi di disponibilità a pagare diversi, a seconda della specifica forma di pagamento scelta (es. Se la forma di pagamento è la donazione volontaria, gli intervistati possono fornire valori più elevati rispetto a quelli che potrebbero fornire attraverso una tassazione maggiore) (ejolt, 2012);
- *Part-whole bias* (Bias di inclusione), può avvenire nel caso di beni intangibili e consiste nell'incapacità degli individui di distinguere adeguatamente le quantità e di riconoscere i beni inclusi in altri beni (Bateman, et al., 1997);
- *Design bias*, ovvero l'intervistato viene influenzato dal modo in cui le informazioni sono fornite. Un caso particolare di questa tipologia è lo *Starting point bias*, infatti il valore iniziale nella domanda sulla disponibilità a pagare tende a implicare un valore per il bene, quindi se il valore iniziale è ben al di sopra della reale disponibilità a pagare del rispondente l'importo aumenterà il valore dichiarato disponibile a pagare, mentre se il valore iniziale è ben al di sotto di esso tenderà a ridurlo (ejolt, 2012) (Boyle, et al., 1985).

Nel caso in questione si è scelto di effettuare l'intervista attraverso la somministrazione di un questionario on-line, sfruttando quindi il metodo dell'auto compilazione. Tale scelta è stata fatta sulla base dei vantaggi che questo metodo comporta, quali: la mancanza di distorsione nelle risposte, l'economicità della tecnica e la possibilità di effettuare un elevato numero di rilevazioni in un tempo relativamente breve. Inoltre, consci della possibilità di errori nella compilazione si è cercato di strutturare il questionario in modo più chiaro e completo possibile. Per quanto riguarda il metodo di elicitazione, è stato scelto di utilizzare il metodo *closed-ended* nella forma *double bound*. Tale scelta è stata effettuata sulla base dei numerosi vantaggi che questa tipologia di analisi offre, quali: Efficacia dimostrata in letteratura; Permette un'elaborazione dei dati più semplice rispetto agli altri modelli; Si può applicare a prodotti senza mercato.

4.2 Descrizione del questionario al consumatore

Come precedentemente detto i dati sono stati raccolti attraverso un questionario anonimo on-line⁶, diffuso attraverso l'utilizzo di social network, in particolare Facebook e WhatsApp, e inviato tramite e-mail. I risultati dei questionari sono stati forniti dal software utilizzato in

⁶ Il questionario è stato creato tramite il software "Google – forms", visibile all'indirizzo: <https://www.google.it/intl/it/forms/about/>

un “database grezzo” nel formato Excel. Il questionario è strutturato in cinque sezioni, contenenti un totale di 35 domande:

Sezione 1

Nella prima sezione sono state richieste alcune informazioni di carattere anagrafico e socioeconomico dell'intervistato, in particolare viene chiesto di indicare: L'Età, il Genere, il Titolo di studio, l'Occupazione, lo Stato civile, la Dimensione del nucleo familiare, la classe di reddito annuale del nucleo familiare, la Regione di residenza e il luogo di residenza (intesa come zone urbana o periurbana).

Sezione 2

La seconda sezione prende in considerazione le abitudini di acquisto per il latte. Inizialmente viene chiesto all'intervistato se lui o uno o più componenti della sua famiglia consumano latte. Successivamente, nel caso di risposta affermativa, vengono posti quesiti volti ad analizzare il consumatore, quali: la frequenza di acquisto del latte, il luogo di acquisto, la tipologia di latte consumata prevalentemente (Classificati sulla base del tenore in grasso), la caratteristica principale del latte che solitamente acquistano (Dove sono stati inclusi sia i latte classificati per trattamenti termici che i principali marchi di qualità). Inoltre, all'intervistato è stato chiesto quali sono i tre fattori che reputa più importanti al momento dell'acquisto tra quelli di seguito elencati: Marca commerciale, Prezzo del prodotto, Tipologia di packaging/confezione, formato, origine (nazionale, non nazionale), caratteristiche organolettiche (sapore, odore, ecc.), contenuto nutrizionale (grassi, carboidrati, ecc.), data di scadenza, reperibilità del prodotto, caratteristica di alta qualità, provenienza montana e produzione biologica.

In una domanda successiva, è stato chiesto di attribuire a ciascun fattore un punteggio su una scala Linkert da 1 a 5⁷. La domanda è stata formulata in questo modo per determinare quanto i valori citati incidono sulla scelta dei consumatori e per valutare come variano i valori indicati in base alle differenti tipologie di consumatori.

Sezione 3

La terza sezione a sua volta è stata divisa in due parti. La prima parte è stata strutturata in modo tale da valutare la percezione degli alimenti funzionali in generale e le abitudini di acquisto di tali prodotti. Infatti, inizialmente è stato chiesto agli intervistati se conoscessero o no gli alimenti funzionali, poi nel caso di risposta affermativa è stato chiesto di fornire una definizione di tale prodotto. Ciò è stato fatto per valutare la qualità delle informazioni a

⁷ dove: 1 “Per nulla importante”, 2 “Poco importante”, 3 “Importante”, 4 “Molto importante”, 5 “Estremamente importante”

disposizione del consumatore. Successivamente è stata fornita la seguente definizione di alimento funzionale:

Si definiscono “Alimenti funzionali” gli alimenti naturali o supplementati che contengono composti biologicamente attivi che, in determinate quantità, forniscono un beneficio per la salute umana scientificamente provato (Functional Food Center, 2020)

La definizione è stata fornita con l’obiettivo di rendere chiaro il concetto di alimento funzionale a tutti gli intervistati, rendendo così più bassa la possibilità di errore nella compilazione delle domande successive. In seguito, infatti, è stato chiesto all’intervistato se lui o uno o più componenti della sua famiglia consumano questa tipologia di prodotto e il perché, sia in caso di risposta positiva che in caso di risposta negativa. Inoltre, è stato chiesto a chi ha affermato di non aver mai acquistato questa tipologia di prodotto se fosse interessato all’acquisto futuro, mentre a chi ha affermato di averlo già acquistato se fosse interessato nel continuare a comprarlo. La seconda parte della terza sezione invece è legata al consumo dei latte funzionali. Come prima domanda viene chiesto al consumatore se ha mai acquistato latte funzionali e in caso di risposta negativa vengono chieste le motivazioni legate al non acquisto. Nel caso di risposta affermativa invece viene chiesta la frequenza di acquisto e la tipologia di prodotto acquistato, tra i seguenti: Integrato con fibra, integrato con grassi vegetali (fitosteroli), alta digeribilità (senza lattosio), arricchito con calcio, arricchito con vitamine, arricchito con proteine, arricchito con omega 3, e integrato con fermenti lattici vivi/probiotici.

Sezione 4

Nella quarta sezione è stata inizialmente fornita la seguente definizione di latte di montagna:

Ai sensi del Regolamento (UE) n. 1151/2012 e successivo Atto Delegato 665/2014 si definisce latte di montagna il latte proveniente dai pascoli dove i bovini si nutrono di erba, fieno e mangimi di alta qualità.

Come nel caso dei prodotti funzionali, la definizione è stata fornita per permettere a tutti gli intervistati di avere le informazioni necessarie per completare al meglio il questionario. Inoltre, in questo caso, la definizione riportata è stata semplificata rispetto alla definizione originale presente nel Regolamento (UE) n. 1151/2012 (descritto nel Capitolo 3) al fine di renderla chiara e comprensibile ad ogni possibile compilatore. Per completezza insieme alla definizione è stato fornito anche il logo presente nel sopraccitato Regolamento. Successivamente è stato chiesto se avessero mai acquistato latte di montagna e le motivazioni dietro l’acquisto o il non acquisto di tale prodotto.

Sezione 5

Nell’ultima sezione è presente la parte focale del questionario, ovvero l’elicitazione della disponibilità a pagare per l’acquisto di un latte fresco, con caratteristiche naturali di alta

digeribilità (latte A2) e proveniente da pascoli di montagna. Vista l'assenza del prodotto dal mercato si è ritenuto necessario inserire una breve descrizione dello stesso, ovvero:

Nell'antichità le mucche producevano unicamente latte di tipo A2 e solamente dopo un miglioramento genetico le razze bovine hanno iniziato a produrre latte di tipo A1, ovvero il latte oggi normalmente bevuto e consumato.

Alcuni studi hanno dimostrato che il latte A2, ossia il latte delle mucche di una volta, è naturalmente più digeribile perché induce una minor intolleranza al lattosio e presenta proprietà antinfiammatorie.

Poi è stato proposto al consumatore lo scenario ipotetico, dove si propone la scelta tra due confezioni di latte da 1 litro con le seguenti caratteristiche:

- Latte fresco ad alta digeribilità proveniente da allevamenti in stalla;
- Latte fresco con caratteristiche naturali di alta digeribilità (latte A2) e proveniente da pascoli di montagna.

La motivazione per la quale si propone la scelta tra due latte è legata al fatto che malgrado l'ambito sia quello di una nicchia, esistono numerose marche di latte che propongono una vasta gamma di prodotti ad alta digeribilità differenti in base alle caratteristiche intrinseche del prodotto (come la presenza di marchi di qualità, differente percentuale di lattosio contenuto, ecc.). Inoltre, i prezzi che il consumatore può trovare sullo scaffale oscillano all'interno di un range ampio, che va dai 0,99 € ai 2,10 € per cui il consumatore non sarebbe in grado di attribuire un valore al prodotto offerto senza alcun termine di paragone.

Per stimare un prezzo di partenza al prodotto da noi offerto e attribuire un prezzo medio al latte fresco ad alta digeribilità è stata effettuata un'analisi di mercato. Tale indagine è stata eseguita nel periodo settembre-ottobre 2019 presso 16 negozi nella regione Marche, rientranti nelle categorie dettaglio tradizionale, Supermercati, Ipermercati e Discount. Nello specifico i negozi analizzati sono: Auchan, Conad, Conad City, Coop, Eurospin, Il laboratorio dei sapori, IperConad, IperSimply, Margherita Conad, MaxiCoal, Natura Si, Oasi, Si con Te, Sigma, Superconti e Tuodi. Durante l'indagine sono stati osservati i prezzi di latte freschi rientranti all'interno delle categorie:

- Alta digeribilità (Scremato, parzialmente scremato ed intero);
- Alta qualità;
- Prodotto di montagna (con e senza certificazione);
- “Gusto di una volta”.

Per un totale di 95 prodotti. Tali categorie sono state scelte perché, per le loro caratteristiche, sono le più assimilabili al nuovo prodotto che si intende lanciare nel mercato. Nella Tabella 4-2 è possibile osservare le medie rilevate.

Tabella 4-2: Media prezzi latte fresco per categoria (ns. elaborazione)⁸

Categoria di prodotto		Media prezzi supermercati €/l
Alta digeribilità	Tutti	1,81
	Intero	1,79
Alta qualità		1,48
Montagna	Tutti	1,32
	Certificati	1,39
Gusto di una volta		1,69

Ai fini del questionario per il prezzo di confronto è stata utilizzata la media prezzi del latte ad alta digeribilità intero, pari a 1,79 €, perché più affine con il nuovo prodotto che si intende lanciare nel mercato. Mentre per Latte fresco con caratteristiche naturali di alta digeribilità (latte A2) e proveniente da pascoli di montagna è stato proposto un prezzo iniziale di 1,89 €. In caso di rifiuto della prima offerta, la seconda offerta (a ribasso) è stata proposta in modo da poter eguagliare il prezzo medio di prodotti potenzialmente concorrenziali, pari a 1,79 €. Mentre nel caso di accettazione del primo prezzo proposto, la seconda offerta (a rialzo) è stata basata sul possibile surplus di valore che i marchi posseduti dal prodotto e caratteristiche intrinseche dello stesso possono offrire, pari a 1,99 €. In ultimo, al termine del questionario è stato chiesto al compilatore di esprimere una preferenza riguardo la tipologia di confezione e la tipologia di formato che avrebbe preferito per questo nuovo prodotto.

Il questionario è stato progettato e testato nel periodo di maggio-settembre 2019 con i membri del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (D3A), sezione AGR/01 – Economia ed estimo rurale, allo scopo di valutare l'efficacia del questionario, evitando così successive revisioni e rettifiche, e di comprendere l'efficienza strutturale del database. Il questionario è stato aperto e diffuso dal 18 ottobre 2019 al 4 dicembre 2019 e ha raggiunto un totale di 1.278 persone. Una copia del questionario (adattata alla versione cartacea) è Consultabile in allegato (Allegato I – Questionario di indagine).

⁸ I dati rilevati completi da cui sono tratte le medie sono consultabili in Appendice I “Analisi di mercato dei latti per le categorie Alta digeribilità, Alta digeribilità intero, Alta qualità, Montagna, Montagna (certificato), “Gusto di una volta” ”

4.3 Risultati e Discussione

Delle 1.278 persone raggiunte dal questionario ai fini dell'analisi ne sono state considerate 1.277. L'esclusione dell'intervistato è legata ad una risposta considerabile sicuramente errata e quindi non valida a fini statistici⁹.

Il 65% del campione è risultato essere di sesso femminile, come si può notare dalla Tabella 4-3. Questo dato è rappresentativo in quanto tendenzialmente è la donna ad occuparsi della spesa familiare. Riguardo l'età, il 3% del campione ha meno di 20 anni, il 33% ha tra i 20 e i 29 anni, il 23% tra i 30 e i 39, il 18% tra i 40 e i 49, il 15% tra i 50 e i 59 e il 7% è al di sopra dei 70 anni. Per quanto riguarda i titoli di studio conseguiti, il 38% possiede un diploma di scuola media superiore, il 36% possiede una laurea, il 18% ha seguito una formazione post-laurea, il 7% possiede la licenza di scuola media inferiore e la restante parte del campione possiede la licenza elementare o non possiede nessun titolo di studio. L'alto tasso di scolarizzazione del campione indica un aumento nelle disponibilità economiche e, di conseguenza, del possibile livello delle spese (Istat, 2019). Il 26% del campione è rappresentato da impiegati, il 22% da studenti, il 14% da liberi professionisti, il 9% da docenti e l'8% da operai. Il restante 20% è composto da varie categorie, osservabili nella Tabella 4.3. La maggior parte delle persone che ha svolto in questionario è celibe o nubile, pari al 55%. Tuttavia, troviamo una forte variabilità nelle dimensioni dei nuclei familiari, infatti solo il 11% del campione vive da solo, mentre nella maggior parte dei casi i nuclei sono formati da due, tre o quattro individui, rispettivamente il 24%, il 25% e il 30%. Nel restante 11% il campione ha un nucleo familiare composto da più di 5 persone, fino ad un massimo di 9. La fascia di reddito nella quale si colloca il 60% del campione è tra gli €11.000 - €35.000, il 28% si colloca tra i €36.000 - €75.000, mentre nella fascia più alta, al di sopra dei €75.000, e nella più bassa, al di sotto dei €10.000, si collocano rispettivamente il 6% e il 5%. L'area di residenza prevalente risulta essere l'urbana, con il 63%. Il campione si distribuisce in tutto il territorio nazionale, con particolare concentrazione nelle Marche, che rappresenta il 35%. La concentrazione del campione in questa regione è legata al luogo di lancio del questionario e alle modalità di somministrazione. Altre regioni molto rappresentate sono la Lombardia, con il 13%, il Lazio, con il 7%, e l'Emilia-Romagna, con il 6% (Figura 4-2).

⁹ Alla domanda 6 "Dimensione nucleo familiare (indicare il numero di persone in famiglia)" è stata fornita come risposta "800000000000000000000003"

Tabella 4-3: Sommario dei dati anagrafici e socioeconomici (ns. elaborazione)

Dati	Descrizione	Percentuale
Genere	Maschio	35%
	Femmina	65%
Età	<20	3%
	20-29	33%
	30-39	23%
	40-49	18%
	50-59	15%
	>60	7%
Titolo di studio	Nessun titolo	≈ 0%
	Licenza elementare	≈ 0%
	Licenza scuola media inferiore	7%
	Diploma scuola media superiore	38%
	Laurea	36%
	Formazione post-laurea	18%
Occupazione	Operaio/a	8%
	Impiegato/a	26%
	Dirigente	2%
	Casalingo/a	3%
	Commerciante	2%
	Imprenditore	4%
	Docente	9%
	Studente	22%
	Libero/a professionista	14%
	Pensionato/a	3%
	Disoccupato/a	5%
Stato civile	Coniugato/a	45%
	Celibe/Nubile	55%
Dimensione del nucleo familiare	1	11%
	2	24%
	3	25%
	4	30%
	5	8%
	6	2%
	7	1%
	8	≈ 0%
	9	≈ 0%
Reddito	> €10.000	5%
	€11.000 - €20.000	25%
	€21.000 - €35.000	36%
	€36.000 - €50.000	19%
	€51.000 - €75.000	9%
	> €75.000	6%
Residenza	Urbano	63%
	Periurbano	37%

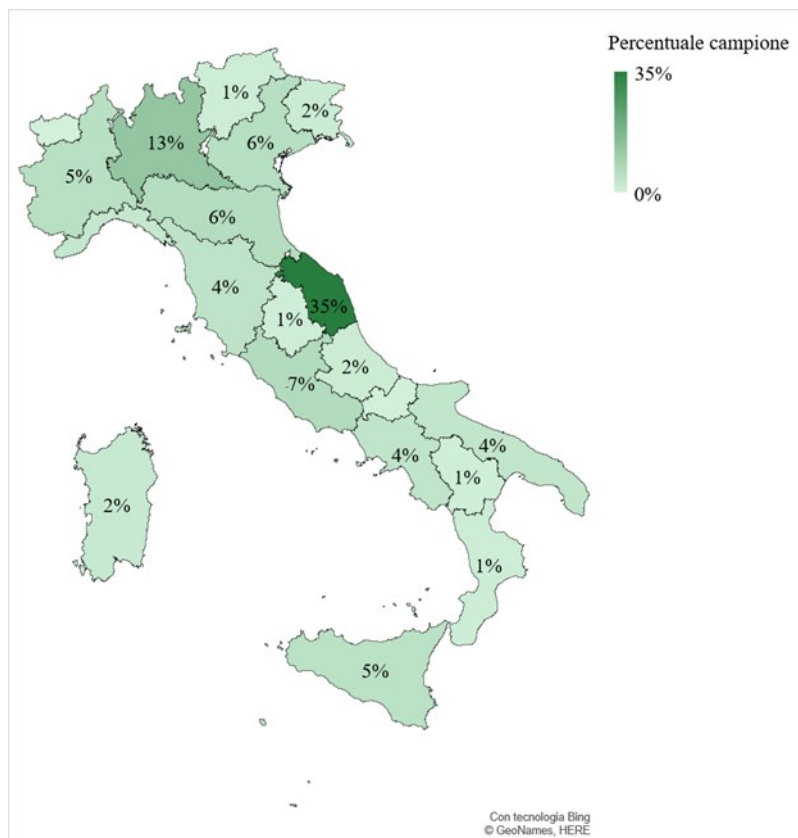


Figura 4-2: Regioni di residenza del campione (Quota %) (ns. elaborazione)

Analizzando i risultati legati al consumo di latte, l'89% del campione, pari a 1.140 persone, consuma direttamente latte o ha componenti del nucleo familiare che lo consuma. Il 57% di questo acquista il latte 1 o 2 volte a settimana, il 24% lo acquista 3 o più volte a settimana, mentre il 19% lo acquista meno di una volta a settimana (Figura 4-3).

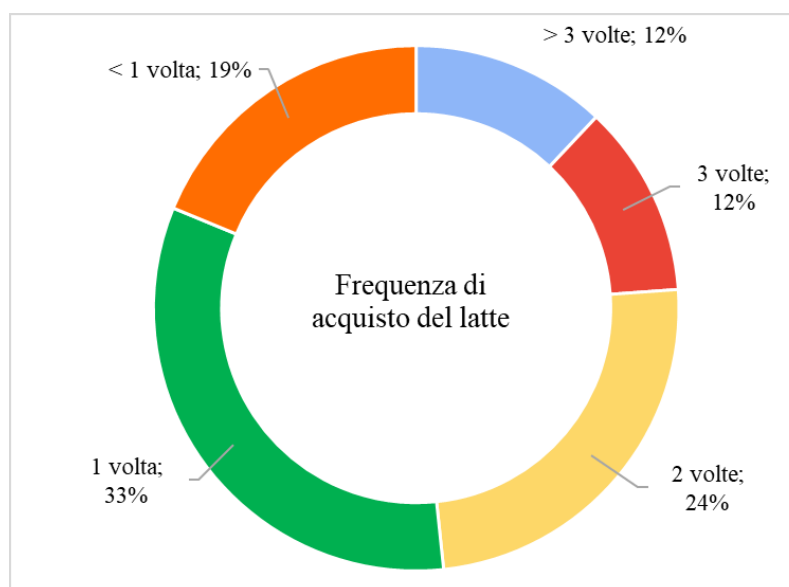


Figura 4-3: Frequenza di acquisto del latte (Quota %) (ns. elaborazione)

Inoltre, il latte viene acquistato prevalentemente nei supermercati/GDO, per una quota percentuale pari al 92%, in linea con quanto rilevato da Ismea ed esposto nel sotto paragrafo “2.2.4 I consumi” (Ismea, 2019). Il dettaglio tradizionale svolge un ruolo marginale, rappresentando il 6%, mentre sono quasi irrilevanti le quote acquistate presso i mercati cittadini, i produttori locali e i distributori alla spina (Figura 4-4).

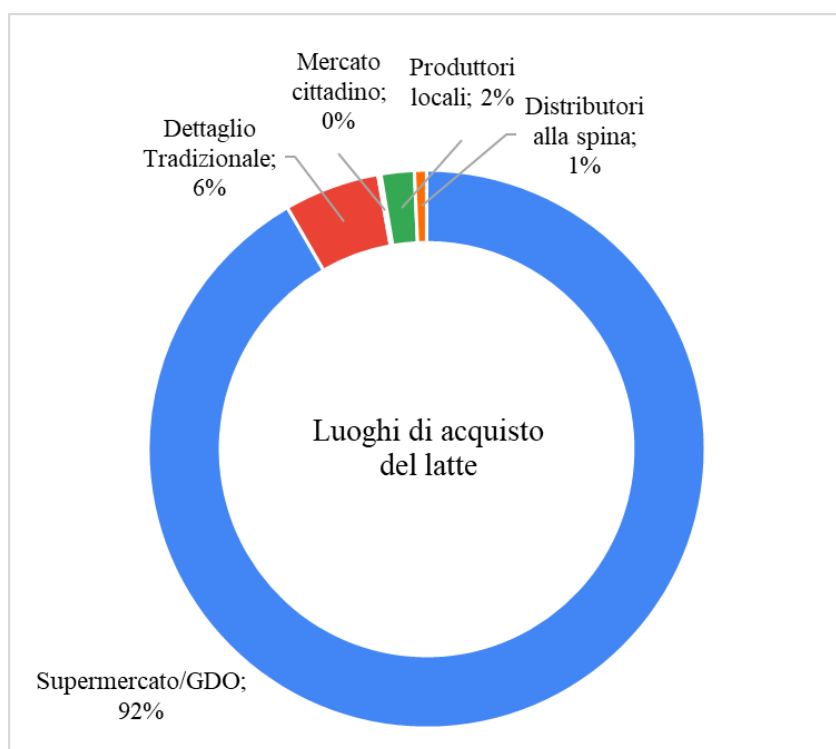


Figura 4-4: Luoghi di acquisto del latte (Quota %) (ns. elaborazione)

Sulla base del tenore in grasso la tipologia di latte più consumata è il parzialmente scremato, ovvero con tenore in grasso compreso tra 1,5-1,8%, che rappresenta il 64% del totale, seguito dal latte intero, che presenta almeno il 3,5% in grasso, con il 27% e dal latte scremato, che presenta percentuali in grasso minori del 0,5%, consumato dal 9% del campione (Tabella 4-4). La preferenza per il consumo del latte parzialmente scremato può essere dovuta alla percezione di questo prodotto come più salutare rispetto al latte intero, infatti nonostante la minore presenza di grasso, il latte parzialmente scremato contiene gli stessi principi nutritivi di quello intero (Assolatte, 2006).

Mentre, sulla base di altre caratteristiche specifiche, la tipologia di latte più consumata è il latte a lunga conservazione (UHT) con il 45% del campione, seguito dal latte ad alta digeribilità e dal latte fresco di alta qualità, consumati entrambi dal il 17% degli intervistati (Tabella 4-4).

Tabella 4-4: Sommario delle tipologie di latte consumate (ns. elaborazione)

Dati	Descrizione	Percentuale
Tipologia di latte consumato sulla base del tenore in grasso	Latte intero (Grasso >3,5%)	27%
	Latte parzialmente scremato (Grasso 1,5-1,8%)	64%
	Latte scremato (Grasso <0,5%)	9%
Tipologia di latte consumato sulla base di altre caratteristiche specifiche	Latte crudo	2%
	Latte fresco	11%
	Latte fresco alta qualità	17%
	Latte microfiltrato	3%
	Latte a lunga conservazione	45%
	Latte biologico	3%
	Latte montagna	1%
	Latte alta digeribilità	17%
	Latte speciale	≈ 0%
Latte aromatizzato	≈ 0%	

L'acquisto in prevalenza di latte a lunga conservazione (UHT) è legato alle abitudini di spesa del campione, infatti come risulta da questa analisi il 57% di questo acquista il latte 1 o 2 volte a settimana. D'altro canto, l'elevata percentuale di consumatori di latte ad alta digeribilità è in linea con quanto affermato nel paragrafo inerente all'analisi dei consumi (2.3 Il mercato del latte speciale). Il numero di consumatori di latte fresco ad alta qualità (in percentuale 17%) potrebbe indicare una propensione al consumo di prodotti che garantiscano una qualità certificata. Il basso consumo rilevato di latte di montagna (in percentuale 1%) può essere legato alla disinformazione del consumatore sull'esistenza di questo prodotto, la cui certificazione è di recente introduzione. Inoltre, potrebbe essere rilevante la difficoltà nel reperimento. Al momento dell'acquisto il fattore che risulta più condizionante, con il 18% delle preferenze, è la data di scadenza del prodotto. Tale risultato potrebbe essere collegato alle abitudini di spesa del campione come affermato nelle precedenti analisi (Figura 4-3; Tabella 4-4). Oltre al fattore scadenza sono considerati rilevanti l'origine del prodotto, intesa come nazionale o non nazionale, con il 17% e il prezzo, con il 14% (Figura 4-5).

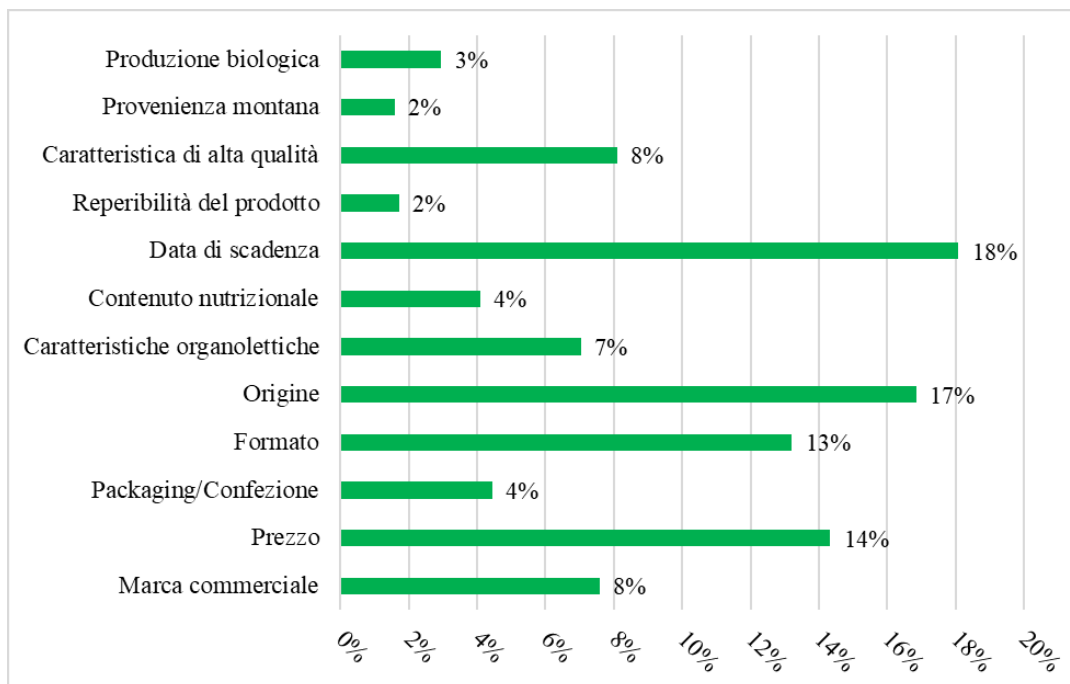


Figura 4-5: Fattori condizionanti l'acquisto del latte (ns. elaborazione)

Successivamente, è stato chiesto di attribuire a ciascun fattore un punteggio su una scala Linkert da 1 a 5¹⁰, per determinare l'effettiva incidenza sulla scelta dei consumatori (Figura 4-6). Da questa analisi la produzione biologica è stata indicata come “per nulla o poco importante” dal 58% del campione, “importante” dal 21% e “molto o estremamente importante” dal 21%, risultando così un fattore poco incisivo nella scelta finale del prodotto e confermando i dati presenti in Figura 4-5. La provenienza montana è stata indicata come “per nulla importante o poco importante” dal 54%, come “importante” dal 24% e come “molto o estremamente importante” dal 21%, quindi anche in questo caso viene confermata la poca incisività del fattore nella scelta del prodotto. La caratteristica di alta qualità è stata dichiarata “estremamente importante” dal 28% del campione, “importante o molto importante” dal 49% e come “poco o per nulla importante” dal 23%. Per questo può essere considerato uno dei fattori tenuti in considerazione durante l'acquisto. La reperibilità del prodotto è stata considerata come “importante” dal 30% del campione, dal 39% come “molto o estremamente importante” e dal 30% come “per nulla o poco importante”. Ciò può indicare che questo fattore sia poco rilevante o indifferente per la maggior parte del campione.

¹⁰ dove: 1 “Per nulla importante”, 2 “Poco importante”, 3 “Importante”, 4 “Molto importante”, 5 “Estremamente importante”

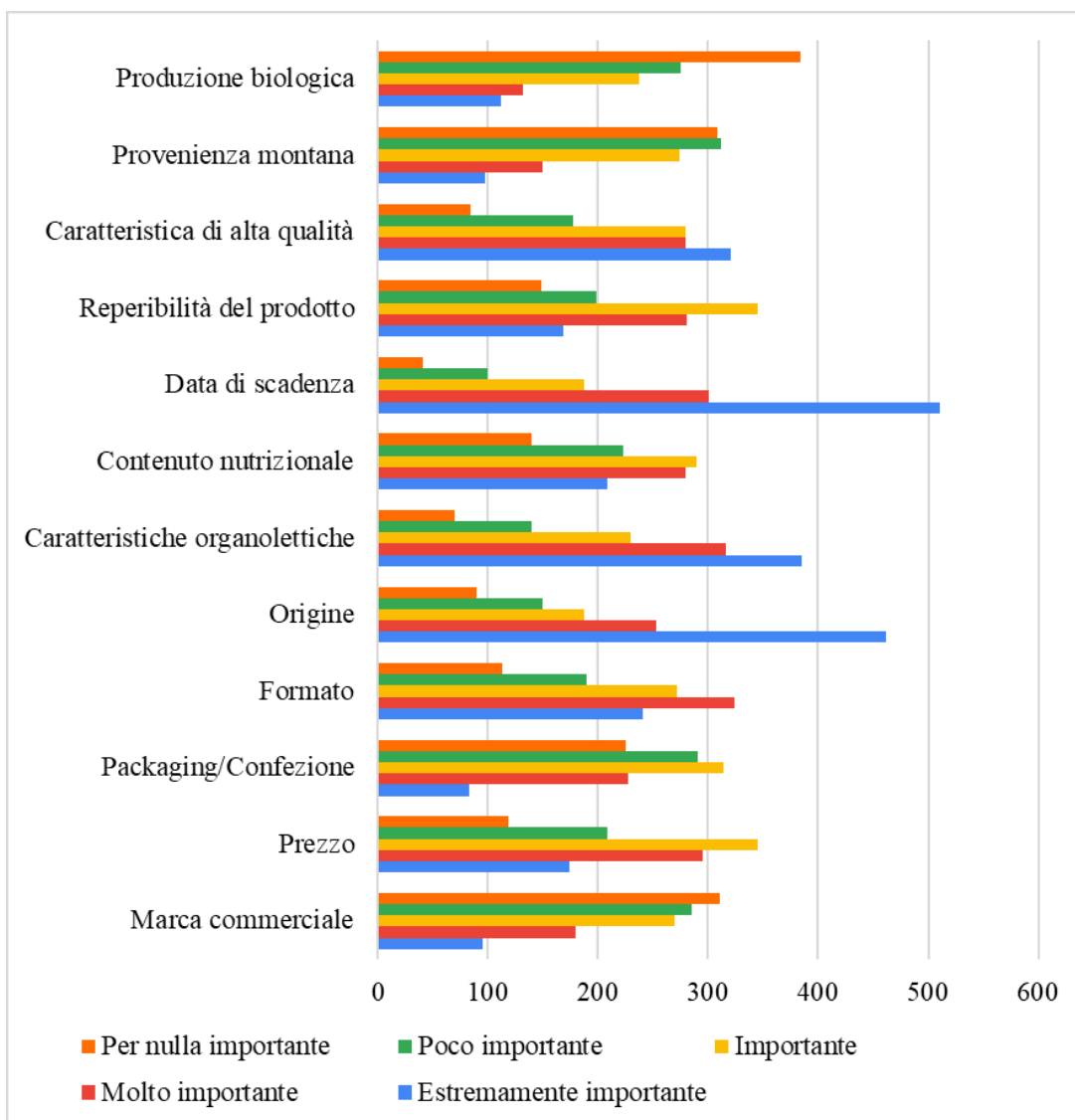


Figura 4-6: Livello di importanza dei singoli fattori al momento dell'acquisto (ns. elaborazione)

La data di scadenza, come precedentemente accennato (Figura 4-5), è il fattore reputato più condizionante per l'acquisto del latte ed è stato valutato come “molto o estremamente importante” dal 71% del campione, come “importante” dal 16%, mentre come “poco o per nulla importante” solo dal 12%. Il contenuto nutrizionale è stato valutato come “molto o estremamente importante” dal 43% del campione, “importante” dal 25% e “poco o per nulla importante” dal 32%. Le caratteristiche organolettiche, da questa analisi, sono risultate “molto o estremamente importanti” per il 61% del campione, “importanti” per il 20% e “poco o per nulla importanti” per il 18%, rientrando così tra i fattori percepiti come più rilevanti al momento dell'acquisto. L'origine è il terzo fattore considerato più rilevante, infatti è stato indicato come “molto o estremamente importante” dal 63% del campione, “importante” dal

16% e “poco o per nulla importante” dal 21%. Seppur in minor misura rispetto al precedente, anche il formato assume una certa importanza per i consumatori, infatti il 50% del campione ha ritenuto questo fattore “molto o estremamente importante”, il 27% “importante” e il 27% come “poco o per nulla importante”. Da questa analisi il packaging o la confezione non è risultato un fattore rilevante, infatti è stato valutato come “poco o per nulla importante” dal 45% del campione, come “importante” dal 27% e come “molto o estremamente importante” dal 27%. Rispetto a quanto visto nella Figura 4-5 il prezzo è stato indicato come “molto o estremamente importante” dal 41% del campione, “importante” dal 30% e “poco o per nulla importante” dal 29%, quindi non rientra tra i fattori a cui è stata attribuita più importanza. Infine, la marca commerciale è risultato come “poco o per nulla importante” per il 52% del campione, “importante” per il 24% e “molto o estremamente importante” per il 24%, risultando secondaria nella scelta del prodotto.

Andando invece ad esaminare le risposte riguardanti gli alimenti funzionali, ne risulta che solo il 31% del campione (pari a 399 persone) è a conoscenza di questa tipologia di prodotti (Figura 4-7).

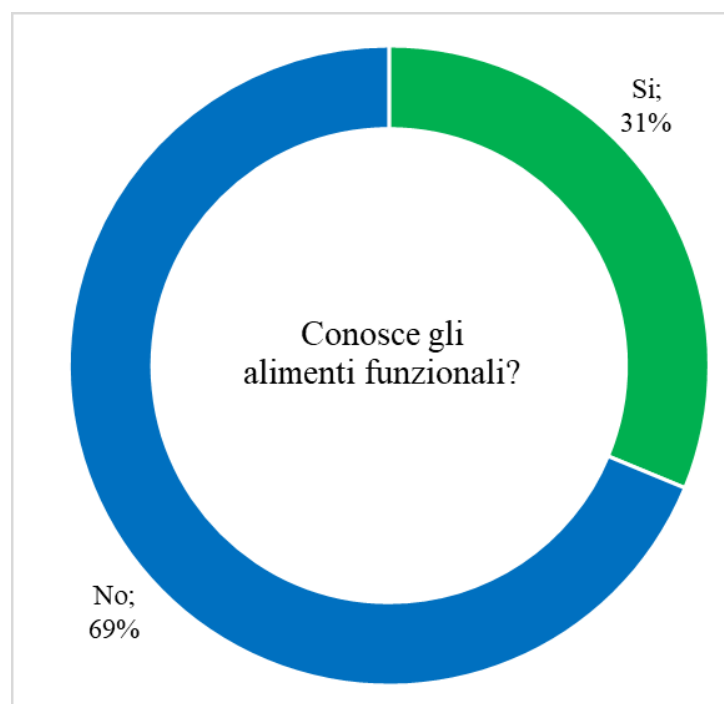


Figura 4-7: Conoscenza degli alimenti funzionali (quota %) (ns.elaborazione)

Inoltre, a chi ha dichiarato di sapere di cosa si trattassero è stato chiesto di fornire una definizione, alcune delle più rilevanti sono:

- “Alimento contenente sostanze "aggiunte" che apportano un beneficio maggiore al consumatore, per esempio con più contenuto di vitamine o calcio”
- “Che fa bene e ti fa stare bene”

“Alimenti che per contenuto di alcune sostanze aiutano nella prevenzione di alcune malattie o che hanno effetti benefici”

“Alimenti che con le loro caratteristiche conferiscono benefici per la persona”

“roba di marketing che ti dicono compra che stai meglio”

Dalle definizioni ricevute si evince una certa consapevolezza dei consumatori rispetto a questa tipologia di prodotto, anche se in talune risposte si può notare dello scetticismo. Dopo aver letto una definizione di alimento funzionale, il 79% del campione (pari a 1.009 persone) ha dichiarato di averli consumati almeno una volta (Figura 4-8).

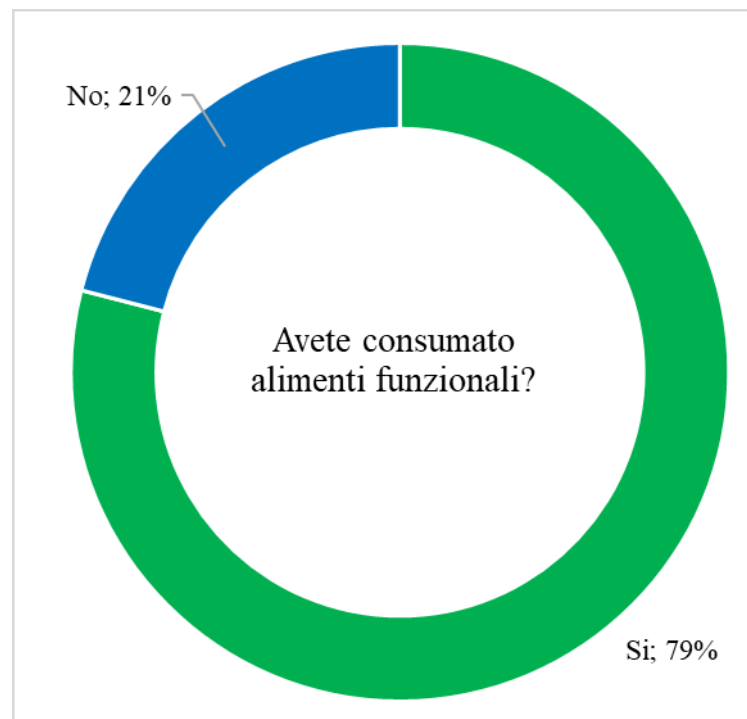


Figura 4-8: Consumo alimenti funzionali (quota %) (ns. elaborazione)

Come si può osservare nella Tabella 4-5, chi non ha mai consumato alimenti funzionali nel 44% dei casi lo ha fatto perché non ritiene di averne la necessità, per il 23% perché non era a conoscenza della loro esistenza ed il 20% perché li considera esclusivamente una moda. Inoltre, tra chi non li ha mai consumati l'80% non pensa di acquistare in futuro questa tipologia di prodotti. Tale percentuale si può collegare ai motivi di non consumo di questi alimenti, in particolare al fattore moda e a quello non necessità.

Chi invece ha comprato alimenti funzionali lo ha fatto per il 30% per prevenire un problema specifico, per il 29% per combattere un problema specifico e per il 28% per curiosità. Tra chi ha acquistato alimenti funzionali l'80% ha dichiarato di voler continuare a comprare questi prodotti. Ciò potrebbe essere legato alle motivazioni che spingono il consumatore all'acquisto.

Tabella 4-5: Sommario delle motivazioni legate all'acquisto e al consumo degli alimenti funzionali (ns. elaborazione)

Dati	Descrizione	Percentuale
Per quali ragioni non ha mai consumato alimenti funzionali?	Costo elevato	3%
	Scarsa fiducia per il prodotto e/o produttore	4%
	Non conosco questi prodotti	23%
	Difficoltà nel reperire questi prodotti	2%
	Li considero esclusivamente una moda	20%
	Non ritengo di averne necessità	44%
	Altro	3%
Pensa di acquistare in futuro alimenti funzionali?	Si	20%
	No	80%
Per quale motivo ha deciso di consumare questi prodotti?	Curiosità	28%
	Attratto dal packing/confezione e indicazioni in etichetta	4%
	Combattere un problema specifico attraverso la loro assunzione	29%
	Prevenire un problema specifico attraverso la loro assunzione	30%
	Altro	9%
Pensa di continuare a comprare alimenti funzionali?	Si	80%
	No	20%

Nell'ambito degli alimenti funzionali, il 64% del campione (pari a 645 persone) che ha provato questa tipologia di prodotti ha anche consumato latte funzionale, in linea con quanto affermato nel paragrafo "2.3 Il mercato del latte speciale" (Tabella 4-6). Nello specifico l'11% del campione li ha provati una sola volta, il 27% li consuma raramente, ovvero meno di 5 volte l'anno, il 22% li consuma occasionalmente, circa una volta al mese, il 19% li consuma frequentemente, circa una volta a settimana ed infine il 20% li consuma più volte a settimana. La tipologia che viene maggiormente consumata, con l'82% è il latte ad alta digeribilità, in linea quindi con i consumi registrati a livello nazionale di tale prodotto (Ismea, 2019) (ANSA, 2017). Tra le restanti tipologie, le principali sono: latte integrato con fermenti lattici vivi o probiotici con il 5%; latte arricchito con omega 3, con il 4%; e latte arricchito con vitamine, con il 4% (Tabella 4-6).

Tabella 4-6: Sommario sul consumo del latte funzionale (ns. elaborazione)

Dati	Descrizione	Percentuale
Ha mai acquistato latte funzionale?	Si	64%
	No	36%
Quante volte acquista latte funzionale?	Provato una sola volta	11%
	Raramente (<5 volte l'anno)	27%
	Consumo occasionale (≈1 volta al mese)	22%
	Consumo frequente (≈1 volta a settimana)	19%
	Consumo abituale (più volte a settimana)	20%
Può indicare quale dei seguenti latti funzionali ha acquistato?	Integrato con fibra	1%
	Integrato con grassi vegetali (fitosteroli)	≈ 0%
	Alta digeribilità (senza lattosio)	82%
	Arricchito con calcio	3%
	Arricchito con vitamine	4%
	Arricchito con proteine	≈ 0%
	Arricchito con omega 3	4%
	Integrato con fermenti lattici vivi/probiotici	5%

Il 36% del campione non consuma latte funzionale, la principale motivazione, con il 77%, è l'assenza di interesse per questa tipologia di prodotto (Figura 4-9).

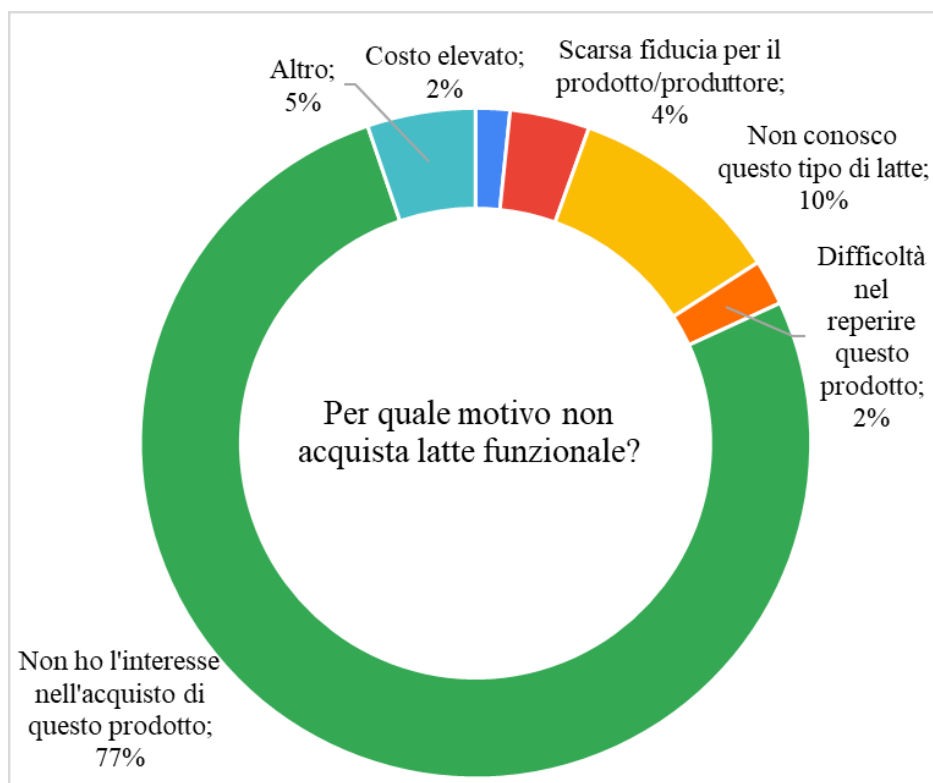


Figura 4-9: Ragioni di non acquisto di latte funzionale (ns. elaborazione)

Per quanto riguarda il latte di montagna (Tabella 4-7) il 62% del campione (pari a 798 persone) ha dichiarato di non averlo mai acquistato. Di questi il 34% non lo ha mai acquistato perché non conosceva il prodotto, il 31% ha dichiarato di avere difficoltà nel reperirlo ed il 25% ha affermato di non essere interessato.

Tabella 4-7: Sommario sul consumo del latte di montagna (ns. elaborazione)

Dati	Descrizione	Percentuale
Ha mai acquistato latte di montagna?	Si	38%
	No	62%
Per quale motivo non acquista latte di montagna?	Costo elevato	5%
	Scarsa fiducia per il prodotto/produttore	1%
	Non conosco questo tipo di latte	34%
	Difficoltà nel reperire questo prodotto	31%
	Non ho l'interesse nell'acquisto di questo prodotto	25%
	Altro	4%
Per quale motivo ha deciso di acquistare il latte di montagna?	Maggior apporto nutrizionale	2%
	Più sano e genuino	24%
	Miglior gusto	26%
	Rispetta il benessere degli animali	10%
	Per supportare l'economia locale e le zone svantaggiate di montagna	24%
	Altro	13%

Mentre il principale motivo che ha spinto il campione ad acquistare il latte di montagna è stato il miglior gusto, con il 26%, seguito dalla percezione di consumare un prodotto più sano e genuino, con il 24% e dalla volontà di supportare le economie locali e le zone svantaggiate di montagna, con il 24%.

L'ultima sezione del questionario riguarda l'elicitazione della disponibilità ad acquistare un latte A2 proveniente da pascoli di montagna. Per l'analisi di questa sezione di questionario sarà utilizzata solo una parte del campione, pari a 1.140 persone. Sono stati esclusi i compilatori che non consumano latte per rendere più reali i risultati dell'analisi, in quanto la parte del campione esclusa in un mercato reale non sarebbe interessata al prodotto e quindi non potrebbe fornire una valutazione attendibile sul prezzo. Nella Tabella 4-8 è possibile valutare per il prezzo offerto la valutazione delle risposte del campione:

Tabella 4-8: Distribuzione delle risposte per il prezzo offerto (ns. elaborazione)

Prezzo offerto	NO-NO	NO-SI	SI-NO	SI-SI	Totale
€/L 1,89	87	65	264	724	1140
	8%	6%	23%	64%	100%

Sul totale di 1.140 persone considerate, il 64% si è dichiarato disponibile a pagare € 1,89 per l'acquisto di un latte A2 proveniente da pascoli di montagna, accettando anche la successiva proposta di € 1,99, mentre il 23% è stato disposto a pagare solamente il primo importo. Per quanto riguarda il 14% del campione che ha rifiutato l'offerta iniziale di € 1,89, il 6% è risultato disponibile ad acquistare questo prodotto ad un prezzo più basso, di € 1,79, mentre l'8% ha rifiutato anche la seconda offerta, non essendo risultato disponibile nell'acquisto del prodotto.

In ultimo al campione composto da 1.140 individui sono state poste domande sulle caratteristiche che la confezione del nuovo prodotto avrebbe dovuto avere. Ne è risultato che il 43% del campione preferirebbe acquistare una confezione in vetro, il 30% una confezione Eco-packaging, ovvero una nuova tipologia di materiale ricavata dal siero del latte (La Stampa, 2018), e il 2% preferirebbe una confezione in Tetra pack (Figura 4-10).

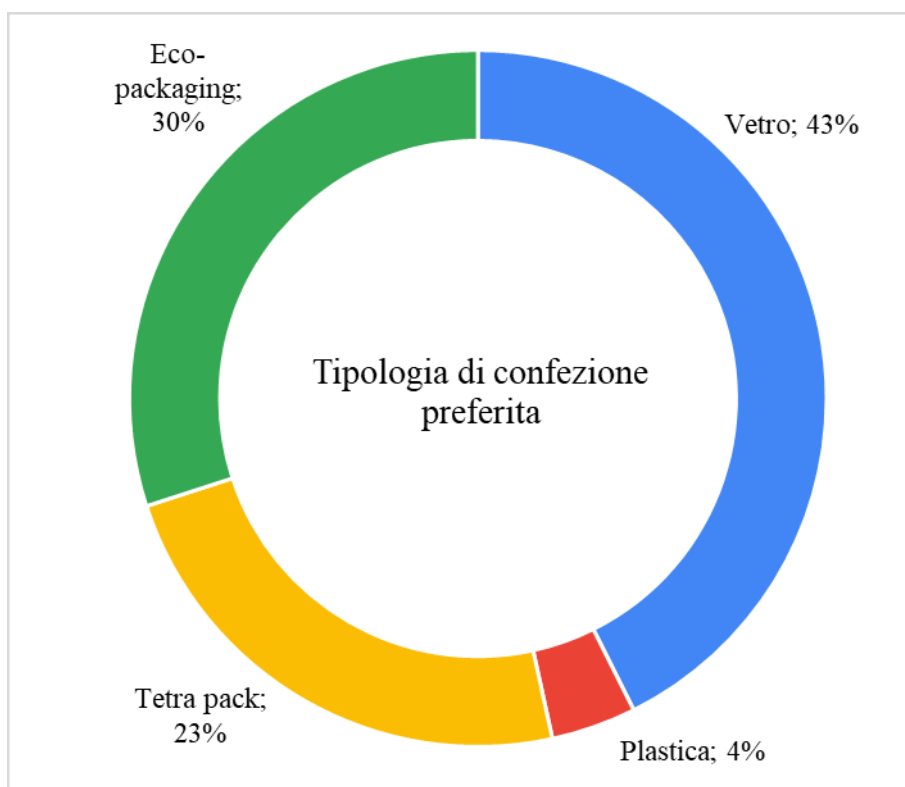


Figura 4-10: Tipologia di confezione indicata dal consumatore (quota %) (ns. elaborazione)

Il formato più selezionato dal campione è il litro, scelto dal 61% delle persone, a seguire troviamo il mezzo litro, con il 23%, e gli 0,75 litri con il 12% (Figura 4-11).

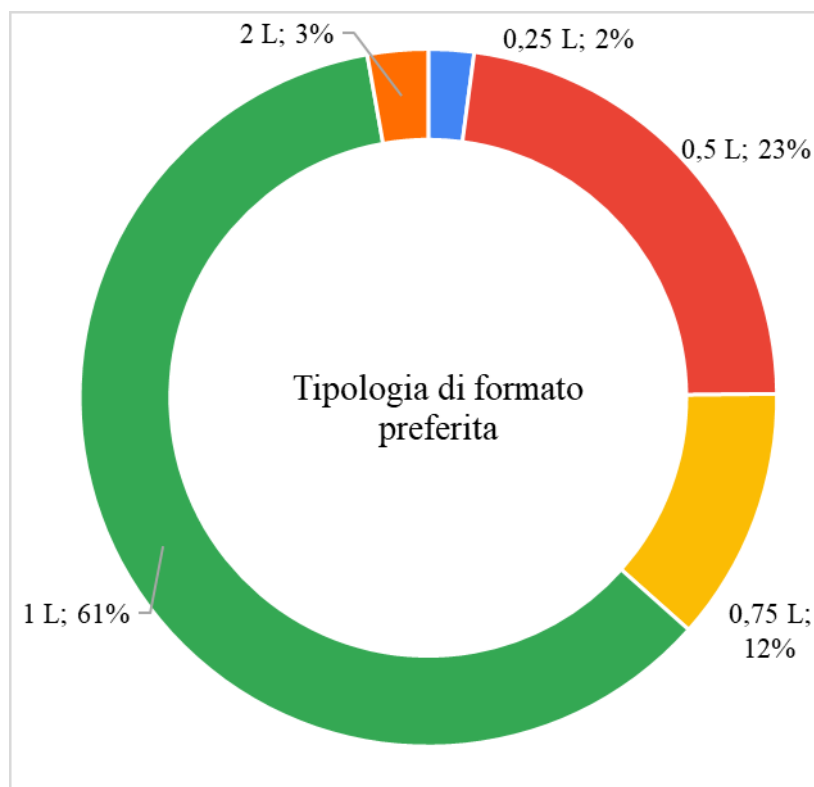


Figura 4-11: Tipologia di formato preferita (quota %) (ns. elaborazione)

4.4 Stima parametrica della disponibilità a pagare

I risultati dell'indagine effettuata sono stati fino ad ora presentati solamente dal punto di vista descrittivo. L'applicazione del metodo della valutazione contingente prevede una stima parametrica della disponibilità a pagare media del consumatore attraverso l'individuazione di un modello econometrico che sia in grado di evidenziare quali siano le variabili esplicative che influiscono sulla determinazione della WTP. In letteratura è possibile trovare numerosi modelli applicabili per questa tipologia di analisi con molteplici approcci diversi. In particolare, tra i primi e più importanti modelli troviamo quelli sviluppati da Haneman (Hanemann, 1984) (Hanemann, et al., 1991) e da Cameron (Cameron, 1988) (Cameron, 1991). L'approccio di Haneman consiste in un modello basato sulle differenze di utilità dove viene ipotizzato che la funzione cumulativa di densità (CDF) sia logistica quindi viene messo in rapporto la media (divisa nella somma delle sue parti attraverso una regressione multipla) con il vettore di offerta. Mentre, l'approccio di Cameron consiste in un modello basato sulla regressione logistica censurata. McConnell (McConnell, 1990) dimostrò che questi due approcci sono duali tra loro, con il modello Hanemann che è una differenza nelle funzioni di utilità e mentre Cameron è una differenza di costo funzioni. La sostanziale differenza è

presente nella loro natura analitica, infatti l'approccio di Cameron ha il vantaggio di non essere computazionalmente intensivo e quindi risulta di più facile applicazione (Cooper, 1994). Per la sua maggiore accessibilità, ai fini dell'analisi, è stato scelto di utilizzare il metodo sviluppato da Cameron, ovvero la regressione logistica censurata. Tale modello assume che la WTP può essere rappresentata come:

$$WTP_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

dove la WTP^* è la variabile dipendente (latente)¹¹; x_i è il vettore delle variabili esplicative¹² che influenzano la WTP dell'intervistato; β è il vettore dei coefficienti da stimare e ε_i è il termine di disturbo normalmente distribuito per ipotesi.

La stima dei coefficienti viene fatta tramite il metodo della massima verosimiglianza con il software Gretl 1.9.4. (versione 2019 c). Avendo adottato, come già detto, un formato di elicitazione double-bounded, la disponibilità a pagare in base alle quattro possibili risposte dell'intervistato ("no - no", "no - sì", "sì - no", "sì - sì") può essere compresa in uno dei seguenti intervalli:

$$WTP_i < Bid_l$$

$$Bid_l \leq WTP_i \leq Bid_p$$

$$Bid_p \leq WTP_i \leq Bid_h$$

$$WTP_i > Bid_h$$

dove:

- Bid_p è il prezzo di partenza e corrisponde a 1,89 €;
- Bid_h è il prezzo più alto che si offre nel caso di prima risposta affermativa e corrisponde a 1,99 €;
- Bid_l è il prezzo più basso che si offre nel caso di prima risposta negativa e corrisponde a 1,79 €.

Le variabili esplicative x_i , che corrispondono alle risposte descritte in precedenza rielaborate e adattate al modello, prese in considerazione nella stima, possono dividersi in quattro tipologie:

¹¹ L'informazione che si ha sulla variabile dipendente è che sia compresa in uno degli intervalli individuati (che può essere limitato solo a destra o a sinistra).

¹² Elencate di seguito.

- Variabili socio-economiche che riguardano la persona intervistata e la sua famiglia:
 - Genere: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'intervistato è donna e 0 altrimenti;
 - Età: variabile che assume valori da 1 a 6, corrispondenti, in ordine, alle seguenti fasce di età: "<20"; "20-29"; "30-39"; "40-49"; "50-59"; ">60".
 - Livello di istruzione: una variabile che assume valori da 1 a 6, corrispondenti rispettivamente a: "Nessun titolo", "Licenza elementare", "Licenza scuola media inferiore", "Diploma scuola media superiore", "Laurea", "Formazione post laurea".
 - Occupazione: una variabile che assume valori da 1 a 11, corrispondenti rispettivamente a: "Operaio/a", "Impiegato/a", "Dirigente", "Casalingo/a", "Commerciante", "Imprenditore", "Docente", "Studente", "Libero/a professionista", "Pensionato/a", "Disoccupato/a".
 - Stato civile: variabile *dummy* che assume valore 1 nel caso l'intervistato sia coniugato/a e 0 se è nubile o celibe.
 - Nucleo familiare: variabile data dal numero dei componenti della famiglia dell'intervistato.
 - Reddito annuale in fasce: questa variabile assume valori da 1 a 6 sulla base della fascia di reddito dell'intervistato, in ordine le fasce sono: "< € 10.000"; "€ 11.000 - € 20.000"; "€ 21.000 - € 35.000"; "€ 36.000 - € 50.000"; "€ 51.000 - € 75.000"; "> € 75.000".
 - Regione di appartenenza: variabile che assume i seguenti valori: 1 - Abruzzo; 2 - Basilicata; 3 - Calabria; 4 - Campania; 5 - Emilia-Romagna; 6 - Friuli-Venezia Giulia; 7 - Lazio; 8 - Liguria; 9 - Lombardia; 10 - Marche; 11 - Molise; 12 - Piemonte; 13 - Puglia; 14 - Sardegna; 15 - Sicilia; 16 - Toscana; 17 - Trentino-Alto Adige; 18 - Umbria; 19 - Valle D'Aosta; 20 - Veneto.
 - Residenza: variabile *dummy* che assume valore 1 se l'intervistato vive in zone periurbane e 0 se vive in zone urbane;
- Variabili relative al consumo di latte:
 - Frequenza di acquisto settimanale: variabile che può assumere valori da 1 a 5 corrispondenti, rispettivamente, a: "> 3 volte"; "3 volte"; "2 volte"; "1 volta"; "< 1 volta".

- Luogo di acquisto: variabile che assume i seguenti valori sulla base del luogo di acquisto: 1 - Supermercato/GDO; 2 - Dettaglio tradizionale; 3 - Mercato cittadino; 4 - Produttori locali; 5 - Distributori alla spina.
- Tipologia di latte: una variabile che assume valore da 1 a 3, sulla base della tipologia di latte consumata classificata per contenuto in grassi. Rispettivamente: “intero”, “parzialmente scremato” e “scremato”.
- Caratteristica del latte: variabile che assume un valore da 1 a 10, corrispondenti a: “Latte crudo”; “Latte fresco”; “Latte fresco di alta qualità”; “Latte microfiltrato”; “Latte a lunga conservazione”; “Latte biologico”; “Latte di montagna”; “Latte alta digeribilità”; “Latte speciale”; e “Latte aromatizzato”.
- Variabili che includono i fattori/attributo che influenzano l’acquisto del latte, ovvero: Marca commerciale; Prezzo; Packaging/confezione; Formato; Origine; Caratteristiche organolettiche; Contenuto nutrizionale; Data scadenza; Reperibilità del prodotto; Caratteristica di alta qualità; Provenienza montana; Produzione biologica (variabili *dummies* che assumono valore 1 se la persona dà importanza allo specifico attributo e 0 nel caso contrario).
- Variabili relative al consumo di alimenti funzionali: Conoscenza degli alimenti funzionali, Consumo di alimenti funzionali, Acquisto di latte funzionale: sono variabili *dummies* che assumono valore 1 se l’intervistato ha risposto in modo affermativo e 0 altrimenti.
- Variabili relative al consumo di latte di montagna: Acquisto di latte di montagna: variabile *dummy* che assume valore 1 se l’intervistato ha dichiarato di acquistare questa tipologia di latte e 0 altrimenti.

La stima del primo modello in forma allargata, cioè in cui sono inserite tutte le variabili esplicative sopra elencate, ha evidenziato che alcune di tali variabili non sono statisticamente significative, cioè diverse da zero. Per questo la maggior parte delle variabili non significative è stata eliminata ottenendo un modello in forma ristretta migliore in base ai criteri di informazione rispetto al modello precedente¹³.

Le variabili relative alla condizione socio-economica, pur non significative, non vengono eliminate dal modello al fine di identificare meglio il soggetto intervistato.

Il modello finale ottenuto è riportato in Tabella 4-9.

¹³ Il modello utilizzato è visionabile nell’Appendice II “Modello econometrico della stima della WTP per intervalli e statistiche descrittive della variabile stimata”

Tabella 4-9: Stima del modello per intervalli (ns. elaborazione)

Stime per intervallo usando 1.140 osservazioni

Variabile dipendente WTP espressa per intervalli: Lim_INF, Lim_SUP

	Coefficiente	Errore Std.	z	p-value	Signif.
Const	1,96655	0,0598713	32,85	1,29E-236	***
Età	-0,00405091	0,0057293	-0,7071	0,4795	
Femmina	0,0246196	0,0122673	2,007	0,0448	**
Livello istruzione	0,0049321	0,00727949	0,6775	0,4981	
Occupazione	0,00276175	0,00185347	1,49	0,1362	
Stato civile	-0,022444	0,0151212	-1,484	0,1377	
Nucleo familiare	-0,00355113	0,00484775	-0,7325	0,4638	
Reddito annuale fasce	-0,00017879	0,00518375	-0,03449	0,9725	
Regione appartenenza	-0,00154149	0,00138784	-1,111	0,2667	
Residenza	0,00255957	0,0119748	0,2137	0,8307	
Frequenza settimanale acquisto	0,00691116	0,00491043	1,407	0,1593	
Luogo di acquisto	-0,00103953	0,0109357	-0,09506	0,9243	
Tipologia di latte	-0,0031639	0,011552	-0,2739	0,7842	
Categoria di latte	0,00845838	0,00536911	1,575	0,1152	
Latte alta digeribilità	-0,0199795	0,0255655	-0,7815	0,4345	
Prezzo	-0,0767426	0,0127324	-6,027	1,67E-09	***
Alta qualità	0,028373	0,0150609	1,884	0,0596	*
Montagna	0,0253758	0,0312236	0,8127	0,4164	
Conosce alimenti funzionali	-0,0130448	0,0131716	-0,9904	0,322	
Consuma alimenti funzionali	0,0492038	0,016182	3,041	2,40E-03	***
Acquista latte funzionale	0,00995909	0,0149938	0,6642	0,5066	
Acquista latte montagna	0,0308926	0,0126585	2,44	0,0147	**
Significatività: *** all'1%; ** al 5%; * al 10%					
<i>Chi-quadro (21)</i>	93,98022	<i>p-value</i>		3,29E-11	
<i>Log-verosimiglianza</i>	-1.095,294	<i>Criterio di Akaike</i>		2.236,59	
<i>Criterio di Schwarz</i>	2.352,480	<i>Hannan-Quinn</i>		2.280,35	

La stima indica che le variabili che influiscono sulla disponibilità a pagare dell'intervistato sono, oltre alla costante:

- La variabile “Femmina”, che assume un coefficiente positivo, indicato che le donne sono disposte a pagare un maggior prezzo per poter usufruire di questo prodotto. Ciò può essere legato alla tendenza di questa categoria a tavola ad essere più innovativa, salutista e attenta all'ecologia rispetto alla controparte maschile (ANSA, 2016);
- La variabile “Prezzo”, il coefficiente negativo indica che chi basa la scelta dal latte da acquistare sul prezzo, considerandolo come principale fattore di scelta, è disposto a pagare di meno per il prodotto proposto;

- La variabile “Alta qualità”, il coefficiente positivo indica che chi è attento alla qualità sarà disposto a pagare di più per un latte con diverse caratteristiche di qualità certificate;
- La variabile “Consuma alimenti funzionali”, assume un coefficiente positivo, per cui chi già acquista alimenti funzionali, non necessariamente latte funzionale, è propenso a pagare di più per il prodotto proposto. Tale aspetto è stato confermato anche da una ricerca di Zou & Hobbs (2006) dove emerge che la accettazione di questa tipologia di prodotti è strettamente legata alla fiducia che il consumatore ripone in loro. Per questo chi li ha già acquistati in passato è più disposto ad acquistarli di nuovo rispetto a chi non lo ha mai fatto, come evidenziato anche dalle statistiche descrittive;
- La variabile “Acquista latte montagna”, analogamente a quanto precedentemente affermato, assume un coefficiente positivo, per cui chi già acquista latte di montagna è propenso a pagare di più per il prodotto proposto.

Dalla stima del modello così definito è stato possibile ottenere la stima parametrica del valore della disponibilità a pagare¹⁴, riportata in Tabella 4-10

Tabella 4-10: Statistiche descrittive della variabile stimata "WTP" (ns. elaborazione)

Media	2,0505
Mediana	2,1325
Scarto quadratico medio	0,14084
Coeff. di variazione	0,06869

Dalla tabella si evince che la disponibilità media a pagare del campione intervistato per latte A2 proveniente da pascoli di montagna è di circa 2,05 €, molto al di sopra del valore inizialmente proposto al consumatore (di 1,89 €) e leggermente al di sopra del limite massimo superiore ipotizzato di 1,99 €. Il superamento di questa soglia, seppur leggero, è stato reso possibile dall’elevata percentuale di campione che ha fornito la combinazione di risposta “si – si” nell’elicitazione, dichiarandosi implicitamente disposto a spendere di più della somma proposta.

È importante considerare che tale media è il valore atteso della disponibilità a pagare date le caratteristiche personali e familiari della persona intervistata e delle altre variabili significative considerate nella stima dei modelli; inoltre questi valori potrebbero essere una sovrastima della

¹⁴ I risultati completi sono visionabili nell’Appendice I “Modello econometrico della stima della WTP per intervalli e statistiche descrittive della variabile stimata”. Nel modello la variabile “WTP” viene nominata “ldp”

reale disponibilità a pagare del campione per il problema della risposta affermativa e dell'ancoraggio al valore iniziale (problemi relativi al metodo di elicitazione adottato).

In sintesi, possiamo affermare che le persone intervistate in media hanno riconosciuto un premio al latte A2 proveniente da pascoli di montagna rispetto a prodotti potenzialmente concorrenziali sul mercato di circa 0,20 €.

CONCLUSIONI

Il settore lattiero-caseario è il più importante settore agroalimentare in Europa, malgrado questo sta attraversando un periodo di crisi, legato in parte al cambio della politica di gestione ed in parte al mutamento delle abitudini del consumatore. Infatti, per oltre trent'anni il settore è stato al di sotto del regime delle Quote latte, che imponevano un limite nella produzione agli agricoltori per cercare di mantenere un equilibrio di mercato. Queste quote negli scorsi anni sono state abolite e ciò ha comportato un progressivo aumento delle produzioni, con il conseguente crollo dei prezzi. Inoltre, nello stesso periodo, si è assistito ad un cambio di abitudini nel consumatore che man mano consuma sempre meno latte, aggravando così la situazione. Attualmente questo settore in Europa è sorretto dalle esportazioni, soprattutto di formaggi e altri prodotti trasformati, ma anche dalla comparsa sul mercato di nuovi prodotti, con caratteristiche particolari che vanno in contro alle esigenze del consumatore moderno. Alcuni di questi sono stati introdotti e valorizzati dall'Unione Europea, come le IGP, le DOP, le STG e i Prodotti di montagna, mentre altri sono stati inseriti sul mercato da aziende private con lo scopo di raggiungere nuove nicchie non occupate dai prodotti tradizionali, come il latte ad alta digeribilità o il latte arricchito.

L'indagine aveva lo scopo di valutare la disponibilità degli intervistati ad acquistare un prodotto che racchiudesse diverse caratteristiche di qualità, quali:

- Qualità QM: rilasciato dalla regione Marche, certifica una produzione di qualità che rientra in specifici standard;
- Prodotto di Montagna: marchio Europeo che va a identificare produzioni delle zone montane, caratterizzate da una spiccata qualità e da particolari caratteristiche organolettiche date dal luogo di allevamento e produzione;
- Latte A2: una nuova tipologia di latte, caratterizzata da possedere esclusivamente β -caseina A2. È nata in Australia e Nuova Zelanda, ad oggi si è diffusa anche negli Stati Uniti ma in Europa non ha ancora preso piede. Secondo l'attuale letteratura, questa tipologia è probabilmente più digeribile rispetto al latte tradizionale (che presenta varie tipologie di β -caseina) ma questa conclusione è stata tratta sulla base di

esperimenti su animali ed in vitro, quindi sono necessarie più sperimentazioni sull'uomo per confermare questa teoria.

Alla luce dei risultati ottenuti si può affermare che i consumatori sono disposti ad acquistare il latte proposto. Le motivazioni che spingono il consumatore a riconoscere un premio di prezzo al latte fresco ad alta digeribilità A2 prodotto di montagna, sono le caratteristiche organolettiche migliori rispetto a latte prodotto da allevamenti tradizionali in stalla e la volontà di supportare l'economia locale e le zone svantaggiate di montagna. Le persone intervistate in media hanno riconosciuto un premio a questa tipologia di latte rispetto al latte ad alta digeribilità tradizionale di circa 0,20 €, corrispondente ad un prezzo medio di 2,05 € al litro, valore che dipende dalle caratteristiche della persona intervistata e dalle variabili esplicative considerate nella stima. Il latte ad alta digeribilità A2 prodotto di montagna, quindi, se venduto a tale prezzo avrebbe uno sbocco sul mercato. I più predisposti all'acquisto del latte A2 sono stati i consumatori che già consumano prodotti funzionali e/o i consumatori di prodotti di montagna. Ciò può essere motivato dalla maggior attenzione di questi intervistati verso i prodotti che normalmente consumano, sia dal punto di vista salutare (chi consuma prodotti funzionali in genere lo fa per combattere o prevenire un problema specifico), sia dal punto di vista organolettico (chi consuma latte di montagna in genere lo fa perché lo considera dal miglior gusto e più sano e genuino), sia dal punto di vista delle caratteristiche qualitative (coloro che già risultano essere attenti a tale aspetto saranno pertanto più propensi ad acquistare tale tipologia di latte). Malgrado questo, va tenuto in considerazione che il successo nel lancio sul mercato non prescinde da una corretta comunicazione al consumatore e da accordi con la grande distribuzione; infatti il latte di montagna è risultato poco acquistato perché non conosciuto o non facilmente reperibile nei negozi. Inoltre, sono risultati predisposti all'acquisto gli intervistati di sesso femminile, ciò può essere spiegato dalla tendenza di questa categoria a porre maggior attenzione alla salute e ai prodotti innovativi. In fine, possiamo dichiarare che le persone che basano la scelta del latte da acquistare solo sul prezzo, considerato come uno dei principali fattori di scelta, sono disposti ovviamente a pagare di meno e pertanto saranno meno propense ad acquistare il latte proposto.

In conclusione, il latte ad alta digeribilità A2 prodotto di montagna ha delle ottime qualità e ha il potenziale per raggiungere una buona nicchia di mercato. La sua diffusione però deve essere accompagnata da una corretta comunicazione verso il consumatore. Ricordiamo che, allo stato attuale il dibattito riguardo la maggior salubrità del latte A2 rispetto al latte tradizionale è ancora aperto e i ricercatori sono concordi circa la necessità di ulteriori e più approfondite sperimentazioni.

BIBLIOGRAFIA

- (BAL), Bureau for Rural Sociology and Agriculture, 2018. *What is the cost of producing milk?*, s.l.: BAL, EMB ©2018.
- A2 Milk Company, 2019. *2019 Annual Report*. [Online]
Available at: <https://thea2milkcompany.com/results/>
[Consultato il giorno 11 01 2020].
- AGCM, 2016. *IC51 - Indagine conoscitiva sul settore lattiero caseario*. [Online]
Available at:
[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/8479B59509CFFF40C1257F77004F18B0/\\$File/p25899_all.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/8479B59509CFFF40C1257F77004F18B0/$File/p25899_all.pdf)
[Consultato il giorno 8 Novembre 2019].
- Agronotizie, 2019. *I numeri del latte, il prezzo tiene (nonostante tutto)*. [Online]
Available at: <https://agronotizie.imagelinenetwork.com/zootecnia/2019/05/21/i-numeri-del-latte-il-prezzo-tiene-nonostante-tutto/63074>
[Consultato il giorno 14 Novembre 2019].
- ANAPRI, s.d. *Latte A2A2*. [Online]
Available at: <http://www.anapri.eu/attachments/article/224/LATTE%20A2%20A2.pdf>
- ANSA, 2016. *Donne più salutiste degli uomini a tavola, 68% contro 32%*. [Online]
Available at:
http://www.ansa.it/salutebenessere/notizie/rubriche/alimentazione/2016/04/08/donne-piu-salutiste-degli-uomini-a-tavola-68-contro-32_1f936918-4237-4333-a449-1a879a5ac1f4.html
[Consultato il giorno 25 01 2020].

- ANSA, 2017. *Assolatte, italiani snobbano il latte fresco, è boom delattosato*. [Online]
Available at:
http://www.ansa.it/canale_terraegusto/notizie/prodotti_tipici/2017/02/05/latte-italiani-abbandonano-il-fresco-7boom-delattosato_eb90e9f5-4509-4133-85ad-0a2d583bd82f.html
[Consultato il giorno 14 Novembre 2019].
- ANSA, 2018. *In 12 milioni consumiamo bevande vegetali, boom del mercato in Italia*. [Online]
Available at: http://www.ansa.it/canale_lifestyle/notizie/food/2018/05/29/in-12-mln-consumano-bevande-vegetali_8f6c100b-3c9c-4af5-a4f6-3e10dc049648.html
[Consultato il giorno 15 Novembre 2019].
- ANSA, 2019. *Giornata mondiale del latte, Italia in festa ma consumo in calo*. [Online]
Available at:
http://www.ansa.it/canale_terraegusto/notizie/prodotti_tipici/2019/05/31/domani-giornata-mondiale-del-latte-anche-italia-in-festa_8220aaee-2f7a-4075-9655-7d1c7aa289e3.html
[Consultato il giorno 31 Ottobre 2019].
- Assolatte, 2006. *Latte Parzialmente Scremato*. [Online]
Available at:
http://www.assolatte.it/it/home/salute_benessere_detail/1433415663036/1503503763077
[Consultato il giorno 19 01 2020].
- Assolatte, 2006. *Libro bianco sul latte e i prodotti lattiero caseari*, Milano: Tipografia Milanese srl.
- Assolatte, 2017. *La frequenza di consumo di latte yogurt burro e formaggi - Latte in pillole n°2/2017*. [Online]
Available at: <http://mercati.assolatte.it/201709/>
[Consultato il giorno 15 Novembre 2019].
- Assolatte, 2019. *Latte fermentato*. [Online]
Available at:
http://www.assolatte.it/it/home/salute_benessere_detail/1433415663036/1507294595867
[Consultato il giorno 14 Novembre 2019].

- Banerjee, S., 2018. A2 Milk: The Unknown Story About a Milk Protein. *Acta Scientific Nutritional Health*, 2(3), pp. 28-31.
- Bateman, I. et al., 1997. Does part-whole bias exist? an experimental investigation. *The Economic Journal*, Volume 107, pp. 322-332.
- Beales, P. et al., 2000. A multi-centre, blinded international trial of the effect of A1 and A2 b-casein variants on diabetes incidence in two rodent models of spontaneous Type 1 diabetes. *Diabetologia*, Issue 45, pp. 1240-1246.
- Bishop, R. C. & Heberlain, T. A., 1979. Measuring values of extramarket goods: are indirect measures biased?. *American Journal of Agricultural Economics*, Volume 61, pp. 926-930.
- Blog agricolo, F. C., 2018. *Costo di produzione del latte Lombardo 2017*. [Online] Available at: <https://www.blogagricolo.it/costo-di-produzione-del-latte-lombardo-2017/> [Consultato il giorno 31 Ottobre 2018].
- Bourlieu, C. & Michalski, M.-C., 2015. Structure-function relationship of the milk fat globule. *Current opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 18(2), pp. 118-127.
- Boyle, . K. J., Bishop, . R. C. & Welsh, M. P., 1985. Starting Point Bias in Contingent Valuation Bidding Games. *Land Economics*, 61(2), pp. 188-194.
- Calia, P. & Strazzera, E., 1998. *Bias and efficiency of single VS. double bound models for contingent valuation studies: a Monte Carlo Analysis*. Cagliari: SOLTER.
- Camera di Commercio, 2014. *Latte e prodotti lattiero caseari*. [Online] Available at: <https://www.to.camcom.it/sites/default/files/export-internazionalizzazione/LATTE.pdf> [Consultato il giorno 12 Novembre 2019].
- Cameron, T. A., 1988. A new paradigm for valuing non-market goods using referendum data: Maximum likelihood estimation by censored logistic regression. *Journal of Environmental Economics and Management*, 15(3), pp. 355-379.
- Cameron, T. A., 1991. Interval Estimates of Non-Market Resource Values from Referendum Contingent Valuation Surveys. *Land Economics*, 67(4), pp. 413-421.
- Canavesi, F., 2016. Selezionare per produrre latte A2. *Professione allevatore*, Ottobre, Issue 16, pp. 52-54.

- Carson, R. T., 2012. Contingent Valuation: A Practical Alternative when Prices Aren't Available. *Journal of Economic Perspectives*, 26(4), pp. 27-42.
- Carson, R. T. & Groves, T., 2007. Incentive and informational properties of preference questions. *Environmental and Resource Economics volume*, Volume 37, pp. 181-210.
- Centrale latte di Torino, 2019. *La via del latte*. [Online]
Available at: <http://centralelatte.torino.it/area-didattica/guida-salute/la-via-del-latte/>
[Consultato il giorno 15 Novembre 2019].
- CLAL, 2010. *Il latte delattosato*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/mini_index.php?section=latte_delattosato
[Consultato il giorno 13 Novembre 2019].
- CLAL, 2019. *Italia: Produzioni di Formaggi DOP*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=formaggi_dop
[Consultato il giorno 29 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *Italia: Riepilogo Import/Export*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/?section=riepilogo_istat
[Consultato il giorno 29 Novembre 2019].
- CLAL, 2019. *Italia: Settore lattiero caseario*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=quadro_europa&country=IT
[Consultato il giorno 28 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *Per capita Consumption*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/en/?section=tabs_consumi_procapite
[Consultato il giorno 2 Novembre 2019].
- CLAL, 2019. *Prezzi del Latte alla stalla e al consumo, Italia*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/?section=confronto_stalla_consumo
[Consultato il giorno 31 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *Prezzi del Latte crudo alla stalla, Lombardia*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=latte_lombardia
[Consultato il giorno 31 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Consegne di latte vaccino alle latterie*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=consegne_eu&p=D1110D_THS_T
[Consultato il giorno 23 Ottobre 2019].

- CLAL, 2019. *UE-28: Prezzo medio ponderato del latte crudo alla stalla*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=latte_europa_mmo
[Consultato il giorno 30 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Produzioni di Burro*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=consegne_eu&p=D6000_THS_T
[Consultato il giorno 24 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Produzioni di Formaggi di latte vaccino*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=consegne_eu&p=D7121_THS_T
[Consultato il giorno 23 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Produzioni di Latte Alimentare*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=consegne_eu&p=D2100_THS_T
[Consultato il giorno 24 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Produzioni di Panna per il consumo diretto*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=consegne_eu&p=D2200V_THS_T
[Consultato il giorno 24 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Produzioni di polvere di latte intero (WMP)*. [Online]
Available at:
https://www.clal.it/index.php?section=consegne_eu&p=D3100_X_3113_THS_T
[Consultato il giorno 24 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Produzioni di polvere di latte scremato (SMP)*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=consegne_eu&p=D3113_THS_T
[Consultato il giorno 24 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Produzioni di Yogurt*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/index.php?section=consegne_eu&p=D4100_THS_T
[Consultato il giorno 24 Ottobre 2019].
- CLAL, 2019. *UE-28: Settore lattiero caseario*. [Online]
Available at: https://www.clal.it/?section=stat_ue15
[Consultato il giorno 29 Ottobre 2019].
- CLEAR, 2001. *Valutazione economica dei beni ambientali Breve rassegna metodologica*.
[Online]
Available at: http://www.agenda21.ra.it/clear-life/04met_con_stru/04val.htm#ini
[Consultato il giorno 14 01 2020].

- Commission, Agriculture and rural development - European, 2019. *European Union - Statistical Factsheet*. [Online]
Available at: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/production/production-country/statistical-factsheets_en
- Cooper, J. C., 1994. A Comparison of Approaches to Calculating Confidence Intervals for Benefit Measures from Dichotomous Choice Contingent Valuation Surveys. *Land Economics*, 70(1), pp. 111-122.
- Cooper, J. & Hanemann, W. M., 1995. Referendum Contingent Valuation: How many Bounds Are Enough?. *USDA Economic Research Services, Food and Consumer Economics Division*, Volume Working Paper.
- Cooper, J., Hanemann, W. M. & Signorello, G., 1991. One-And-Half-Bound Dichotomous Choise Contingent Valuation. *Department of Agricultural and Resource Economics and Policy, Division of Agriculture and Natural Resouces, University of California at Berkeley*, Volume Working Paper, 921.
- Corte dei Conti europea, 2009. *Gli strumenti di Gestione del mercato del latte e dei prodotti lattiero-caseari hanno raggiunto i loro principali obiettivi? - Relazione speciale n.14*, Lussemburgo: Curia rationum.
- Crawford, R., Boland, M. & Hill, J., 2003. Changes over time in the associations between deaths due to ischaemic heart disease and some main food types. *Australian Journal of Dairy Technology*, Issue 58, p. 183.
- Creel, M., Park, T. & Loomis, J., 1991. Confidence Intervals for Evaluating Benefits Estimates from Dichotomous Choice Contingent Valuation Studies. *Land Economics*, 67(1), pp. 64-73.
- Dairyforall, 2013. *Different types of milk*. [Online]
Available at: <http://www.dairyforall.com/different-types-of-milk.php>
[Consultato il giorno 14 Novembre 2019].
- Davis, R. K., 1964. The value of big game hunting in a private forest. *Transactions of the twenty-ninth North America wildlife conference*, Volume Washington, Wildlife Management Institute.

- Desvousges, W., Mathews, K. & Train, K., 2016. From Curious to Pragmatically Curious: Comment on “From Hopeless to Curious? Thoughts on Hausman's ‘Dubious to Hopeless’ Critique of Contingent Valuation”. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 38(1), pp. 174-182.
- Digital Journal, 2019. *A2 Milk Market Overview 2018: Global Market Demand, Size, Growth, Trends, Opportunities and Forecast to 2023*. [Online] Available at: <http://www.digitaljournal.com/pr/3938877> [Consultato il giorno 11 01 2020].
- EFSA, 2009. Review of the potential health impact of β -casomorphins. *EFSA Scientific Report*, Volume 231, pp. 1-107.
- ejolt, 2012. *Contingent valuation*. [Online] Available at: <http://www.ejolt.org/2012/12/contingent-valuation/> [Consultato il giorno 17 01 2020].
- Elliott, R., 1992. Epidemiology of diabetes in Polynesia & New Zealand. In: *Epidemiology and Etiology of Insulin-Dependent Diabetes in the Young (vol.21)*. Basel: Levy-Marchal C & Czernichow, pp. 66-71.
- Elliott, R. et al., 1999. Type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus and cow milk: casein variant. *Diabetologia*, Volume 42, pp. 292-296.
- Elliott, R., Wasmuth, H., Bibby, N. & Hill, J., 1997. The role of bcasein variants in the induction of insulin-dependent diabetes in the non-obese diabetic mouse and humans. In: *Seminar on Milk Protein Polymorphism*. Brussels: s.n., pp. 445-453.
- European Commission, 2010. *Functional Food*, Belgio: Publications Office of the European Union.
- European Commission, 2017. *EU Agricultural Outlook for the agricultural markets and income 2017-2030*, European Union: s.n.
- European commission, 2019. *Milk and dairy products*. [Online] Available at: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/milk-and-milk-products_en [Consultato il giorno 28 Novembre 2019].

- European Dairy Association, 2018. *Euromilk.org*. [Online]
Available at:
http://eda.euromilk.org/fileadmin/user_upload/Public_Documents/Facts_and_Figures/EDA_Economic_Report_2017.pdf
- Eurostat, 2018. *Agriculture, forestry and fishery statistics*, Charleroi, Belgio: Imprimeries Bietlot Frères.
- Eurostat, 2019. *Intra and Extra-EU trade by Member State and by product group*. [Online]
Available at: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?query=BOOKMARK_DS-063319_QID_-6A7BA436_UID_-3F171EB0&layout=INDIC_ET,L,X,0;SITC06,L,Y,0;GEO,L,Z,0;PARTNER,L,Z,1;TIME,C,Z,2;INDICATORS,C,Z,3;&zSelection=DS-063319GEO,EU28;DS-063319PARTNER,EXT_EU28;DS-063319IN
[Consultato il giorno 29 Ottobre 2019].
- Eurostat, 2019. *Milk collection (all milks) and dairy products obtained - annual data*. [Online]
Available at:
https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apro_mk_pobta&lang=en
[Consultato il giorno 21 Ottobre 2019].
- Eurostat, 2019. *Production and utilization of milk on the farm - annual data*. [Online]
Available at:
https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apro_mk_farm&lang=en
[Consultato il giorno 21 Ottobre 2019].
- Farrel, H. J. et al., 2004. Nomenclature of the proteins of cows' milk --sixth revision. *Journal of Dairy Science*, 87(6), pp. 1641-74.
- Finco, A., Padella, M. & Sargentoni, T., 2010. Disponibilità a pagare per la qualità di un olio extravergine locale. *Economia agro-alimentare*.
- Foster, H. & Burrows, J., 2017. Hypothetical bias: a new meta-analysis. In: *Contingent Valuation of Environmental Goods A Comprehensive Critique*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, pp. 270-291.
- Functional Food Center, 2020. *Welcome to Functional Food Center*. [Online]
Available at: <https://www.functionalfoodscenter.net/>
[Consultato il giorno 17 01 2020].

- Governo Italiano Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2015. *Prodotti agroalimentari tradizionali, nuovo elenco: salgono a 4881*. [Online]
Available at: <http://www.governo.it/it/articolo/prodotti-agroalimentari-tradizionali-nuovo-elenco-salgono-4881/2222>
[Consultato il giorno 29 01 2020].
- Groote, H. & Kimenju, S. C., 2008. Comparing consumer preferences for color and nutritional quality in maize: Application of a semi-double-bound logistic model on urban consumers in Kenya. *Food Policy*, 33(4), pp. 362-370.
- Haab, T. C., Interis, M. G., Petrolia, D. R. & Whitehead, J. C., 2013. From Hopeless to Curious? Thoughts on Hausman's "Dubious to Hopeless" Critique of Contingent Valuation. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 35(4), pp. 535-612.
- Haab, T. C., Interis, M. G., Petrolia, D. R. & Whitehead, J. C., 2016. Interesting Questions Worthy of Further Study: Our Reply to Desvousges, Mathews, and Train's (2015) Comment on Our Thoughts (2013) on Hausman's (2012) Update of Diamond and Hausman's (1994) Critique of Contingent Valuation. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 38(1), pp. 183-189.
- Hanemann, M., Loomis, J. & Kanninen, B., 1991. Statistical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(4), pp. 1255-1263.
- Hanemann, W. M., 1984. Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3), pp. 332-341.
- Hausman, J., 2012. Contingent Valuation: From Dubious to Hopeless. *JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES*, 24(4), pp. 43-56.
- Herbstreit, S., 2016. *A2-Milk Existing Markets, Marketing Strategy and Opportunities for A2 Products in the Netherlands*, s.l.: Has University of Applied Sciences, Stuurgroep Landbouw Innovatie Brabant, Stadsboerderij Dungense Polder.
- Ho, S., Woodford, K., Kukuljan, S. & Pal, S., 2014. Comparative effects of A1 versus A2 beta-casein on gastrointestinal measures: a blinded randomised cross-over pilot study.. *European Journal of Clinical Nutrition*, 68(9), pp. 994-1000.
- Humanitas, 2019. *Calcio*. [Online]
Available at: <https://www.humanitas.it/enciclopedia/sali-minerali/calcio>
[Consultato il giorno 14 Novembre 2019].

- Il fatto alimentare, 2011. *Latte aromatizzato alla fragola o al cioccolato: i bimbi americani e nordeuropei ne vanno pazzi. Ma sono calorici e diseducativi per il gusto.* [Online]
Available at: <https://ilfattoalimentare.it/latte-aromatizzato-tagliare-calorie-non-basta-diseducativi-gusto.html>
[Consultato il giorno 15 Novembre 2019].
- Il fatto alimentare, 2017. *Arriva il latte A2: benefico per gli umani o per il marketing? Secondo i sostenitori è più digeribile. Mancano prove validate ma la ricerca va avanti.* [Online]
Available at: <https://ilfattoalimentare.it/latte-a2-benefico-marketing.html>
[Consultato il giorno 07 01 2020].
- imarc, 2019. *A2 Milk Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2019-2024.* [Online]
Available at: <https://www.imarcgroup.com/a2-milk-market>
[Consultato il giorno 11 01 2020].
- INRAN, 2010. *Latte e prodotti funzionali: la nuova generazione*, Milano: Tipografia Milanese srl.
- Ismea, 2017. *Report consumi di latte 2012-2016: negli ultimi 5 anni calo del 7%.* [Online]
Available at:
<http://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/7870>
[Consultato il giorno 3 Novembre 2019].
- Ismea, 2019. *Acquisti domestici: latte e derivati.* [Online]
Available at:
<http://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2102>
[Consultato il giorno 2 Novembre 2019].
- Ismea, 2019. *È ancora record per le esportazioni di formaggi italiani, nonostante il rallentamento della crescita.* [Online]
Available at:
<http://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9303>
[Consultato il giorno 30 Ottobre 2019].
- Ismea, 2019. *Fondo latte.* [Online]
Available at: <http://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9966>
[Consultato il giorno 9 Novembre 2019].

- Ismea, 2019. *Latte e derivati bovini - Scheda di settore*. [Online]
Available at:
<http://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/3521#MenuV>
- Ismea, 2019. *Riprende a correre l'export di formaggi e latticini*. [Online]
Available at:
<http://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9848>
[Consultato il giorno 30 Ottobre 2019].
- Ismea, 2019. *Tendenze - lattiero caseario*. [Online]
Available at:
<http://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9479>
[Consultato il giorno 22 Novembre 2019].
- Istat, 2018. *L'utilizzazione delle surveys per la stima del valore monetario del danno ambientale: il metodo della valutazione contingente*. [Online]
Available at: https://www.istat.it/it/files//2018/07/2006_14.pdf
[Consultato il giorno 11 01 2020].
- Istat, 2019. *Latte e prodotti lattiero caseari: prodotti - reg.* [Online]
Available at: <http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=25268#>
[Consultato il giorno 24 Ottobre 2019].
- Istat, 2019. *Le spese per i consumi delle famiglie - anno 2018*. [Online]
Available at: https://www.istat.it/it/files/2019/06/Spese-delle-famiglie-Anno-2018_rev.pdf
[Consultato il giorno 10 Dicembre 2019].
- La Stampa, 2016. *Latti vegetali: perché sempre più persone li preferiscono a quello di mucca*. [Online]
Available at: <https://www.lastampa.it/salute/2016/12/14/news/latti-vegetali-perche-sempre-piu-persone-li-preferiscono-a-quello-di-mucca-1.34756166>
[Consultato il giorno 15 Novembre 2019].

- La Stampa, 2018. *Biocosi, dagli scarti della produzione di latte e formaggio nasce un packaging 100% biodegradabile e compostabile*. [Online]
Available at: <https://www.lastampa.it/tuttogreen/2018/03/21/news/biocosi-dagli-scarti-della-produzione-di-latte-e-formaggio-nasce-un-packaging-100-biodegradabile-e-compostabile-1.33995054>
[Consultato il giorno 19 12 2019].
- Laugesen, M. & Elliott, R., 2003. Ischaemic heart disease, Type 1 diabetes, and cow milk A1 b-casein. *New Zealand Medical Journal*, Issue 116, p. 295–313.
- Laugesen, M. & Elliott, R., 2003. Ischaemic heart disease, Type 1 diabetes, and cow milk A1 b-casein.. *New Zealand medical journal*, Issue 116, pp. 295-313.
- Laugesen, M. & Elliott, R., 2003. Ischaemic heart disease, Type 1 diabetes, and cow milk A1 beta-casein.. *New Zealand Medical Journal*, 24 Gennaio, p. 116(1168).
- Lexfood, 2019. *Gli alimenti funzionali: caratteristiche e normativa*. [Online]
Available at: <http://www.lexfood.it/attualita/gli-alimenti-funzionali-caratteristiche-e-normativa/>
[Consultato il giorno 13 Novembre 2019].
- L'informatore Agrario, 2019. *Latte A2: se ne parla tanto ma cosa ne sappiamo?*. [Online]
Available at: <https://www.informatoreagrario.it/filiere-produttive/zootecnica/latte-a2-ne-parla-tanto-cosa-sappiamo/>
[Consultato il giorno 18 Novembre 2019].
- Ma°nsson, H. L., 2008. Fatty acids in bovine milk fat. *Food & Nutrition Research*, Issue 52.
- Mack, D. R., 2005. Probiotics - mixed messages. *Can Fam Physician*, 51(11), pp. 1455-1457.
- Market Research Future, 2019. *A2 Milk Market: Information by Category (Guernsey, Jersey, Holstein, Brown Swiss) Packaging Type (Bottles, Cartons, Others) Distribution Channel (Store-Based & Non-Store-Based), Region (North America, Europe, Asia-Pacific, RoW) - Forecast till 2025*. [Online]
Available at: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/a2-milk-market-6495>
[Consultato il giorno 11 01 2020].
- Martín-Fernández, J. et al., 2010. Differences between willingness to pay and willingness to accept for visits by a family physician: A contingent valuation study. *BMC Public Health*, 10(236).

- Mccluskey, J., Mittelhammer, R., Marin, A. B. & Wright, K. S., 2007. Effect of Quality Characteristics on Consumers' Willingness to Pay for Gala Apples. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 55(2), pp. 217-231.
- McConnell, K., 1990. Models for referendum data: The structure of discrete choice models for contingent valuation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 18(1), pp. 19-34.
- McFadden, D., 2017. Stated preference methods and their applicability to environmental use and non-use valuations. In: *Contingent valuation of environmental goods A Comprehensive Critique*. Cheltenham: Edward Elman publishing limited, pp. 153-187.
- McLachlan, C., 2001. b-casein A1, ischaemic heart disease mortality, and other illnesses. *Med. Hypotheses*, Volume 56, p. 262–272.
- Milk Market Observatory , 2019. *Annual Production Series of Dairy products*, s.l.: s.n.
- Milk Market Observatory , 2019. *Milk Market Observatory*. [Online]
Available at: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/eu-dairy-extra-trade_en.pdf
- Milk market observatory, 2019. *EU historical series*. [Online]
Available at: <https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/milk>
[Consultato il giorno 22 Novembre 2019].
- Milk market observatory, 2019. *Eu raw milk prices*. [Online]
Available at: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/eu-raw-milk-prices_en.pdf
[Consultato il giorno 22 Novembre 2019].
- Milk market observatory, 2019. *Milk market observatory - EU historical prices*. [Online]
Available at: <https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/milk>
[Consultato il giorno 2 Novembre 2019].
- Ministero della Salute, 2013. *Latte crudo, una scelta consapevole*. [Online]
Available at:
http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_3_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=dossier&=dadossier&id=10
[Consultato il giorno 12 Novembre 2019].

- National Geographic, 2016. *I vantaggi del latte "abbronzato"*. [Online]
Available at:
http://www.nationalgeographic.it/food/2016/10/03/news/latte_trattato_con_raggi_ultravioletti-3258896/
[Consultato il giorno 14 Novembre 2019].
- NFI, 2017. *Il latte vaccino - Ruolo nell'alimentazione umana ed effetti sulla salute*, Milano:
s.n.
- Orsa, 2010. *La filiera produttiva del latte*. [Online]
Available at: <http://www.orsacampania.it/la-filiera-del-latte/>
[Consultato il giorno 12 Novembre 2019].
- Pal, S., Woodford, K., Kukuljan, S. & Ho, S., 2015. Milk Intolerance, Beta-Casein and Lactose.. *Nutrients*, 7(9), pp. 7285-7297.
- Pereira, P. C., 2014. Milk nutritional composition and its role in human health. *Nutrition*, Issue 30, pp. 619-627.
- Randall, A., Ives, B. C. & Eastman, C., 1974. Bidding games for valuation of aesthetic environmental improvements. *Journal of environmental Economics and Management*, Volume 1, pp. 132-149.
- Renato Pieri, D. R., 2016. Dalla fine delle quote latte alle organizzazioni dei produttori: come cambia il settore lattiero-caseario in Italia?. *agrireregionieuropa*, Volume <https://agrireregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/46/dalla-fine-delle-quote-latte-alle-organizzazioni-dei-produttori-come-cambia-il>.
- Ruminantia, 2016. *Ambiente d'allevamento e benessere animale – Parte I*. [Online]
Available at: <https://www.ruminantia.it/ambiente-dallevamento-e-benessere-animale-parte-i/>
[Consultato il giorno 12 Novembre 2019].
- Ruminantia, 2019. *Prodotti lattiero-caseari: una panoramica dei mercati mondiali*. [Online]
Available at: <https://www.ruminantia.it/prodotti-lattiero-caseari-una-panoramica-dei-mercati-mondiali/>
[Consultato il giorno 29 Ottobre 2019].

- Sir, 2019. *Agroalimentare: in calo le vendite di latte. Analisi delle industrie del settore, spending review incide anche sui prodotti lattiero-caseari*. [Online]
Available at: <https://www.agensir.it/quotidiano/2019/6/19/agroalimentare-in-calo-le-vendite-di-latte-analisi-delle-industrie-del-settore-spending-review-incide-anche-sui-prodotti-lattiero-caseari/>
[Consultato il giorno 3 Novembre 2019].
- Sodhi, M. et al., 2012. Milk proteins and human health: A1/A2 milk hypothesis. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 16(5), p. 856.
- Sun, J. et al., 2016. Effects of milk containing only A2 beta casein versus milk containing both A1 and A2 beta casein proteins on gastrointestinal physiology, symptoms of discomfort, and cognitive behavior of people with self-reported intolerance to traditional cows' milk. *Nutrition Journal*, Volume 15, p. 35.
- Swinburn, B., 2004. Beta casein A1 and A2 in milk and human health. *Report to New Zealand Food Safety Authority*.
- Tailford, K., Berry, C., Thomas, A. & Campbell, J., 2003. A casein variant in cows milk is atherogenic. *Atherosclerosis*, Issue 170, p. 13–19.
- Terra e vita, 2018. *Lattiero caseario, le iniziative europee e italiane per il comparto*. [Online]
Available at: <https://terraevita.edagricole.it/allevamento-zootecnia/lattiero-caseario-le-iniziativa-europee-italiane-comparto/>
[Consultato il giorno 9 Novembre 2019].
- The Atlantic, 2017. *The Health Battle Behind America's Next Milk Trend*. [Online]
Available at: <https://www.theatlantic.com/science/archive/2017/01/a-tale-of-two-milks/514397/>
[Consultato il giorno 07 01 2020].
- Truswell, A., 2005. The A2 milk case: a critical review. *European Journal of Clinical Nutrition*, Volume 59, pp. 623-631.
- University of Guelph, 2011. *World-wide Milk Consumption and Production*. [Online]
Available at: <https://www.uoguelph.ca/foodscience/book-page/world-wide-milk-consumption-and-production>
[Consultato il giorno 2 Novembre 2019].

- USDA, 2019. *Dairy: World Markets and Trade*. [Online]
Available at: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/dairy.pdf>
[Consultato il giorno 29 Ottobre 2019].
- VesA Marche, 2006. *Centri di raccolta*. [Online]
Available at: <http://www.veterinariaalimenti.marche.it/Articoli/category/latte-e-derivati/729>
[Consultato il giorno 12 Novembre 2019].
- Water and Food Security , 2015. *Il latte: composizione, consumo, storia ed evoluzione*.
[Online]
Available at: <https://www.waterandfoodsecurity.org/scheda.php?id=127>
[Consultato il giorno 30 12 2019].
- Woodford , K., 2006. A critique of Truswell's A2 milk review. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(3), pp. 437-439.
- Zou, N. N. & Hobbs , J. E., 2006. Modelling Functional Food Choice and Health Care Impacts: A Literature Review. *Research Project Number CMD-06-02, Department of Agricultural Economics, University of Saskatchewan*.

ALLEGATO I - QUESTIONARIO DI INDAGINE

QUESTIONARIO SUL CONSUMO DI LATTE

Benvenuto/a nel questionario online volto a conoscere il CONSUMATORE DI LATTE.

Le chiediamo, cortesemente, di rispondere ad alcune domande. La compilazione le porterà via solo pochi minuti e sarà di grande aiuto per lo sviluppo di una ricerca nell'ambito di una tesi magistrale in Scienze Agrarie e del Territorio (LM SAT) dell'Università Politecnica delle Marche (UNIVPM), dipartimento D3A.

Le sottolineiamo che il questionario è anonimo e i dati raccolti saranno elaborati in forma aggregata nel rispetto della legge sulla privacy. *¹

La ringraziamo anticipatamente per la sua collaborazione e disponibilità.

Buona compilazione!

Giacomo Staffolani

*Campo obbligatorio



RIFERIMENTI E CONTATTI:

Giacomo Staffolani - e-mail: staffolani.giacomo@hotmail.it

Supervisione:

Università Politecnica delle Marche - UNIVPM

Dip. Scienze Agrarie Alimentari Ambientali (D3A) - Economia Agraria

via Breccie Bianche - 60131 Ancona - Italia

***1 SEGRETEZZA DEI DATI FORNITI CON IL PRESENTE QUESTIONARIO**

Ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679, GDPR (General Data Protection Regulation), e del Decreto legislativo 196/2003, e successive modifiche ed integrazioni, tutte le informazioni raccolte con i questionari saranno utilizzate esclusivamente per scopi di ricerca scientifica. I dati raccolti nell'ambito della presente indagine, inoltre, sono tutelati dal segreto statistico e pertanto non possono essere comunicati o esternati se non in forma aggregata, in modo che non se ne possa fare alcun riferimento individuale, e possono essere utilizzati solo per scopi statistici.

1. Età *

Contrassegna solo un ovale.

< 20

20-29

30-39

40-49

50-59

> 60

2. Genere *

Contrassegna solo un ovale.

Femmina

Maschio

3. Titolo di studio *

Contrassegna solo un ovale.

Nessun titolo

Licenza elementare

Licenza scuola media inferiore

Diploma scuola media superiore

Laurea

Formazione post laurea

4. Occupazione *

Contrassegna solo un ovale.

Operaio/a

Impiegato/a

Dirigente

Casalingo/a

- Commerciante
- Imprenditore
- Docente
- Studente
- Libero/a professionista
- Pensionato/a
- Disoccupato/a

5. Stato civile *

Contrassegna solo un ovale.

- Coniugato/a
- Celibe/Nubile

6. Dimensione nucleo familiare (indicare il numero di persone in famiglia) *

7. Classe di reddito annuale del nucleo familiare *

Contrassegna solo un ovale.

- Inferiore a € 10.000
- Tra € 11.000 e € 20.000
- Tra € 21.000 e € 35.000
- Tra € 36.000 e € 50.000
- Tra € 51.000 e € 75.000
- Oltre € 75.000

8. Regione di residenza *

Contrassegna solo un ovale.

- Abruzzo
- Basilicata
- Calabria
- Campania
- Emilia-Romagna
- Friuli-Venezia Giulia
- Lazio
- Liguria
- Lombardia
- Marche
- Molise

- Piemonte
- Puglia
- Sardegna
- Sicilia
- Toscana
- Trentino-Alto Adige
- Umbria
- Valle D'Aosta
- Veneto

9. Residenza *

Contrassegna solo un ovale.

- Urbano
- Periurbano

10. Lei e/o i componenti del suo nucleo familiare consuma/consumano latte? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì *Passa alla domanda 11.*
- No *Passa alla domanda 17.*

Passa alla domanda 11.

11. Quante volte a settimana acquista il latte? *

Contrassegna solo un ovale.

- Oltre 3 volte
- 3 volte
- 2 volte
- 1 volta
- Meno di 1 volta

12. Dove acquista prevalentemente il latte? *

Contrassegna solo un ovale.

- Supermercato/GDO
- Dettaglio tradizionale (alimentare)
- Mercato cittadino
- Produttori locali (allevamento, ecc.)
- Distributori alla spina

13. Quale latte consuma prevalentemente? *

Contrassegna solo un ovale.

- Latte intero (Grasso >3,5%)
- Latte parzialmente scremato (Grasso 1,5-1,8%)
- Latte scremato (Grasso <0,5 %)

14. Qual è la caratteristica principale del latte che acquista? *

Contrassegna solo un ovale.

- Latte crudo (acquistato in allevamento o dai distributori)
- Latte fresco
- Latte fresco di alta qualità
- Latte microfiltrato
- Latte a lunga conservazione (UHT)
- Latte biologico
- Latte di montagna
- Latte alta digeribilità (senza lattosio)
- Latte speciale (arricchito con vitamine, sali minerali, fermenti, ecc.)
- Latte aromatizzato (alla frutta, al cacao, ecc.)

15. Quando acquista il latte, quali sono i fattori che reputa più importanti? (Indicare 3 risposte) *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Marca commerciale
- Prezzo
- Packaging/confezione (vetro, tetrapak, ecc.)
- Formato (litro, mezzo litro, ecc.)
- Origine (nazionale, non nazionale, ecc.)
- Caratteristiche organolettiche (sapore, odore, ecc.)
- Contenuto nutrizionale (grassi, carboidrati, proteine, fibre, ecc.)
- Data scadenza
- Reperibilità del prodotto
- Caratteristica di alta qualità
- Provenienza montana
- Produzione biologica

16. Al momento dell'acquisto, quale valore attribuisce ai seguenti fattori in una scala da 1 a 5? (dove: 1: Per nulla importante; 2: Poco importante; 3: Importante; 4: Molto importante; 5: Estremamente importante) *

Contrassegna solo un ovale per riga.

	1	2	3	4	5
Marca commerciale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prezzo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Packaging/confezione (vetro, tetrapak, ecc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formato (litro, mezzo litro, ecc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Origine (nazionale, non nazionale, ecc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caratteristiche organolettiche (sapore, odore, ecc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contenuto nutrizionale (grassi, carboidrati, proteine, fibre, ecc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Data scadenza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reperibilità del prodotto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caratteristica di alta qualità	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Provenienza montana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produzione biologica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Conosce gli alimenti funzionali? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì *Passa alla domanda 18.*

No *Passa a "Definizione di alimento funzionale."*

Passa alla domanda 18.

18. Cosa intende per alimento funzionale? *

DEFINIZIONE DI ALIMENTO FUNZIONALE

Si definiscono "Alimenti funzionali" gli alimenti naturali o supplementati che contengono composti biologicamente attivi che, in determinate quantità, forniscono un beneficio per la salute umana scientificamente provato (Functional Food Center).

19. Lei e/o i componenti del suo nucleo familiare avete mai consumato alimenti funzionali (Latte senza lattosio, Yogurt con fermenti lattici, Cereali arricchiti con vitamina B12, ecc.)? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì *Passa alla domanda 22.*

No *Passa alla domanda 20.*

20. Per quali ragioni non ha mai consumato alimenti funzionali? *

Contrassegna solo un ovale.

Costo elevato

Scarsa fiducia per il prodotto e/o produttore

Non conosco questi prodotti

Difficoltà nel reperire questi prodotti

Li considero esclusivamente una moda

Non ritengo di averne necessità

Altro: _____

21. Pensa di acquistare in futuro alimenti funzionali? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì

No

Passa a "Definizione latte di montagna."

22. Per quale motivo ha deciso di acquistare questi prodotti? *

Contrassegna solo un ovale.

Curiosità

Attirato dal packing/confezione e indicazioni in etichetta

Combattere un problema specifico attraverso la loro assunzione

Prevenire un problema specifico attraverso la loro assunzione

Altro: _____

23. Pensa di continuare a comprare alimenti funzionali? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì

No

24. A proposito di alimenti funzionali, ha mai acquistato un latte funzionale (Es. Latte senza lattosio, latte arricchito con vitamine, ecc.)? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì *Passa alla domanda 26.*

No *Passa alla domanda 25.*

25. Per quale motivo non acquista latte funzionale (Es. Latte senza lattosio, latte arricchito con vitamine, ecc.)? *

Contrassegna solo un ovale.

- Costo elevato
- Scarsa fiducia per il prodotto e/o produttore
- Non conosco questo tipo di latte
- Difficoltà ne reperire questo prodotto
- Non ho l'interesse nell'acquisto di questo prodotto
- Altro: _____

Passa a "Definizione latte di montagna."

26. Quante volte acquista latte funzionale? *

Contrassegna solo un ovale.

- Provato una sola volta
- Raramente (<5 volte l'anno)
- Consumo occasionale (≈1 volta al mese)
- Consumo frequente (≈1 volta a settimana)
- Consumo abituale (più volte a settimana)

27. Può indicare quale dei seguenti latti funzionali ha acquistato? *

Contrassegna solo un ovale.

- Integrato con fibra
- Integrato con grassi vegetali (fitosteroli)
- Alta digeribilità (senza lattosio)
- Arricchito con calcio
- Arricchito con vitamine
- Arricchito con proteine
- Arricchito con omega 3
- Integrato con fermenti lattici vivi/probiotici

DEFINIZIONE LATTE DI MONTAGNA

Ai sensi del Regolamento (UE) n. 1151/2012 e successivo Atto Delegato 665/2014 si definisce latte di montagna il latte proveniente dai pascoli dove i bovini si nutrono di erba, fieno e mangimi di alta qualità.



28. Ha mai acquistato latte di montagna? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì *Passa alla domanda 30.*
- No *Passa alla domanda 29.*

29. Per quale motivo non acquista latte di montagna? *

Contrassegna solo un ovale.

- Costo elevato
- Scarsa fiducia per il prodotto e/o produttore
- Non conosco questo tipo di latte
- Difficoltà nel reperire questo prodotto
- Non ho l'interesse nell'acquisto di questo prodotto
- Altro: _____

Passa a "Latte A2 come alimento funzionale."

30. Per quale motivo ha deciso di acquistare il latte di montagna? *

Contrassegna solo un ovale.

- Maggior apporto nutrizionale
- Più sano e genuino
- Miglior gusto
- Rispetta il benessere degli animali
- Per supportare l'economia locale e le zone svantaggiate di montagna
- Altro: _____

LATTE A2 COME ALIMENTO FUNZIONALE

Nell'antichità le mucche producevano unicamente latte di tipo A2 e solamente dopo un miglioramento genetico le razze bovine hanno iniziato a produrre latte di tipo A1, ovvero il latte oggi normalmente bevuto e consumato.

Alcuni studi hanno dimostrato che il latte A2, ossia il latte delle mucche di una volta, è naturalmente più digeribile perché induce una minor intolleranza al lattosio e presenta proprietà antinfiammatorie.

SCENARIO IPOTETICO

Supponiamo che sul mercato siano disponibili due confezioni di latte da 1 litro:

- Latte fresco ad alta digeribilità proveniente da allevamenti in stalla;
- Latte fresco con caratteristiche naturali di alta digeribilità (latte A2) e proveniente da pascoli di montagna.

Dato che il prezzo medio del latte fresco ad alta digeribilità proveniente da allevamenti in stalla è di circa 1,79 €, sarebbe disposto a pagare 1,89 € per una confezione da 1 l di latte fresco con caratteristiche naturali di alta digeribilità (latte A2) proveniente da pascoli di montagna?

31. *

Contrassegna solo un ovale.

Sì *Passa alla domanda 32.*

No *Passa alla domanda 33*

32. Se invece le proponessi un prezzo di €1,99 per la stessa confezione da 1 l, sarebbe disposto ad acquistarla egualmente? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì

No

Passa alla domanda 34.

33. Se invece le proponessi un prezzo di €1,79 per la stessa confezione da 1 l, sarebbe disposto ad acquistarla? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì

No

Passa alla domanda 34.

34. Quale tipologia di confezione preferirebbe per questo nuovo latte A2? *

Contrassegna solo un ovale.

Vetro

Plastica

Tetra pack

Eco-packaging (Biocosi)

35. Quale formato preferirebbe per una confezione di questo nuovo latte A2? *

Contrassegna solo un ovale.

0,25 l

0,5 l

0,75 l

1 l

2 l

APPENDICE I – ANALISI DI MERCATO DEL LATTE PER LE CATEGORIE ALTA DIGERIBILITÀ, ALTA DIGERIBILITÀ INTERO, ALTA QUALITÀ, MONTAGNA, MONTAGNA (CERTIFICATO), “GUSTO DI UNA VOLTA”

Latte Alta Digeribilità (tutti)				
Marca	Tenore in grasso	Negozio	Città	Prezzo
Vale	Parzialmente scremato	Si con te	Montegranaro	0,99
DolceNatura	Parzialmente scremato	Tuodi	Porto Sant'Elpidio	1,19
Viva	Parzialmente scremato	Tuodi	Campiglione di Fermo	1,19
Tre valli	Parzialmente scremato	IperConad	Civitanova	1,48
Accadi	Scremato	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,49
Zymil	Parzialmente scremato	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,65
Zymil	Scremato	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,65
Accadi	Parzialmente scremato	IperSimply	Piediripa	1,69
Accadi	Parzialmente scremato	Si con te	Montegranaro	1,70
Accadi	Scremato	Coop	Macerata	1,77
Zymil	Parzialmente scremato	Coop	Macerata	1,77
Zymil	Intero	IperConad	Civitanova	1,78
Accadi	Parzialmente scremato	IperConad	Civitanova	1,79
Zymil	Intero	Oasi	Macerata	1,79
Granarolo	Parzialmente scremato	Coop	Macerata	1,79
Granarolo	Parzialmente scremato	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,79
Granarolo	Scremato	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,79
Zymil	Scremato	Si con te	Trodica	1,79
Zymil	Intero	Oasi	Campiglione di Fermo	1,79
Zymil	Parzialmente scremato	Oasi	Campiglione di Fermo	1,79
Zymil	Scremato	Oasi	Campiglione di Fermo	1,79
Zymil	Parzialmente scremato	IperSimply	Piediripa	1,79
Zymil	Scremato	IperSimply	Piediripa	1,79
Zymil	Intero	IperSimply	Piediripa	1,79
Granarolo	Parzialmente scremato	IperSimply	Piediripa	1,79
Zymil	Scremato	Conad	Civitanova	1,81
Zymil	Parzialmente scremato	Conad	Civitanova	1,82
Accadi	Parzialmente scremato	Conad	Civitanova	1,83
Accadi	Parzialmente scremato	Si con te	Trodica	1,85
Zymil	Scremato	ConadCity	Civitanova	1,88

Accadi	Parzialmente scremato	IperConad	Civitanova	1,89
Tre valli	Parzialmente scremato	Sigma	Porto Sant'Elpidio	1,89
Tre valli	Parzialmente scremato	MaxiCoal	Porto Sant'Elpidio	1,89
Tre valli	Parzialmente scremato	Si con te	Trodica	1,89
Zymil	Parzialmente scremato	Si con te	Trodica	1,89
Accadi	Parzialmente scremato	Si con te	Trodica	1,89
Tre valli	Parzialmente scremato	Superconti	Corridonia	1,89
Accadi	Parzialmente scremato	Si con te	Montegranaro	1,89
Tre valli	Parzialmente scremato	Si con te	Montegranaro	1,89
Tre valli	Parzialmente scremato	IperSimply	Piediripa	1,89
Accadi	Scremato	Coop	Macerata	1,92
Zymil	Parzialmente scremato	Sigma	Porto Sant'Elpidio	1,93
Zymil	Scremato	Sigma	Porto Sant'Elpidio	1,93
Accadi	Parzialmente scremato	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,95
Accadi	Parzialmente scremato	Oasi	Campiglione di Fermo	1,98
Accadi	Scremato	Oasi	Campiglione di Fermo	1,98
Zymil	Parzialmente scremato	Conad	Civitanova	1,99
Tre valli	Parzialmente scremato	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,99
Zymil	Parzialmente scremato	Sigma	Porto Sant'Elpidio	1,99
Zymil	Parzialmente scremato	ConadCity	Civitanova	2,05
Zymil	Parzialmente scremato	Si con te	Trodica	2,10
Zymil	Parzialmente scremato	Si con te	Montegranaro	2,10

Latte ad Alta digeribilità (interi)

Marca	Tenore in grasso	Negozi	Città	Prezzo
Zymil	Intero	IperConad	Civitanova	1,78
Zymil	Intero	Oasi	Macerata	1,79
Zymil	Intero	Oasi	Campiglione di Fermo	1,79
Zymil	Intero	IperSimply	Piediripa	1,79

Latte Alta Qualità

Marca	Tenore in grasso	Negozi	Città	Prezzo
Conad	Intero	IperConad	Civitanova	1,09
Coop	Intero	Coop	Macerata	1,12
Auchan	Intero	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,15
DolceNatura	Intero	Tuodi	Porto Sant'Elpidio	1,15
Coal	Intero	MaxiCoal	Porto Sant'Elpidio	1,29
Coop	Intero	Coop	Macerata	1,35
Grifo	Intero	Eurospin	Trodica	1,39
Tre valli	Intero	Eurospin	Trodica	1,42
Parmalat	Intero	IperConad	Civitanova	1,45
Granarolo	Intero	Conad	Civitanova	1,49
Granarolo	Intero	IperConad	Civitanova	1,49

Granarolo	Intero	Oasi	Macerata	1,49
Granarolo	Intero	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,49
Tre valli	Intero	Si con te	Trodica	1,49
Tre valli	Intero	Coop	Macerata	1,50
Tre valli	Intero	Superconti	Corridonia	1,52
Tre valli	Intero	Oasi	Macerata	1,58
Tre valli	Intero	Conad	Civitanova	1,59
Tre valli	Intero	IperConad	Civitanova	1,59
Tre valli	Intero	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,59
Tre valli	Intero	Conad City	Civitanova	1,63
Tre valli	Intero	Sigma	Porto Sant'Elpidio	1,65
Tre valli	Intero	Conad	Porto Sant'Elpidio	1,65
Tre valli	Intero	MaxiCoal	Porto Sant'Elpidio	1,65
Tre valli	Intero	Margherita		
Tre valli	Intero	Conad	Porto Sant'Elpidio	1,70
Parmalat	Intero	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,75

Latte di Montagna (senza certificazioni)

Marca	Tenore in grasso	Negozi	Città	Prezzo
DolceNatura	Parzialmente scremato	Tuodi	Campiglione di Fermo	0,95
DolceNatura	Intero	Tuodi	Campiglione di Fermo	1,15
ColFiorito	Intero	Conad	Civitanova	1,19
DolceNatura	Parzialmente scremato	Tuodi	Porto Sant'Elpidio	1,19
Viva	Parzialmente scremato	Tuodi	Campiglione di Fermo	1,19
ColFiorito	Intero	Oasi	Macerata	1,29
ColFiorito	Intero	Oasi	Campiglione di Fermo	1,29
Coop	Intero	Coop	Macerata	1,35
Berchtesgadener Land	Intero	Natura Si	Civitanova	1,90
Berchtesgadener Land	Parzialmente scremato	Natura Si	Civitanova	1,90

Latte di montagna (certificato)

Marca	Tenore in grasso	Negozi	Città	Prezzo
Conad	Intero	Conad	Porto Sant'Elpidio	1,39
Conad	Intero	Conad	Civitanova	1,42
Angolo di Paradiso	Intero	Il laboratorio dei sapori	Macerata	1,60
Angolo di Paradiso	Intero	Conad	Porto Sant'Elpidio	1,68

Gusto di una volta				
Marca	Tenore in grasso	Negozio	Città	Prezzo
Granarolo	Intero	IperSimply	Piediripa	1,49
Granarolo	Intero	IperConad	Civitanova	1,69
Granarolo	Intero	Oasi	Macerata	1,69
Granarolo	Intero	Auchan	Porto Sant'Elpidio	1,69
Granarolo	Intero	Si con te	Montegranaro	1,69
Granarolo	Intero	Oasi	Campiglione di Fermo	1,69

APPENDICE II – MODELLO ECONOMETRICO DELLA STIMA DELLA WTP PER INTERVALLI E STATISTICHE DESCRITTIVE DELLA VARIABILE STIMATA

gretl versione 2019c
 Sessione corrente: 2020-01-31 14:51

```
? intreg Lim_INF Lim_SUP const ETA_0 femmina livist occupazione stat_civ \par
nuc_fam red_ann_fas reg_app residenza num_acq_lat dove_acq quale_latte \par
cat_lat hd prezzo alta_qualita montagna con_al_fun acq_al_fun acq_lat_fun \par
acq_lat_mon
```

Valori successivi della funzione criterio nella tolleranza (1e-007)
 Convergenza raggiunta dopo 7 iterazioni

Modello 48: Stime per intervallo, usando le osservazioni 1-1140
 Limite inferiore: Lim_INF, Limite superiore: Lim_SUP
 Errori standard basati sull'Hessiana

	coefficiente	errore std.	z	p-value	
const	1,96655	0,0598713	32,85	1,29e-236	***
ETA_0	-0,00405091	0,00572930	-0,7071	0,4795	
femmina	0,0246196	0,0122673	2,007	0,0448	**
livist	0,00493210	0,00727949	0,6775	0,4981	
occupazione	0,00276175	0,00185347	1,490	0,1362	
stat_civ	-0,0224440	0,0151212	-1,484	0,1377	
nuc_fam	-0,00355113	0,00484775	-0,7325	0,4638	
red_ann_fas	-0,000178792	0,00518375	-0,03449	0,9725	
reg_app	-0,00154149	0,00138784	-1,111	0,2667	
residenza	0,00255957	0,0119748	0,2137	0,8307	
num_acq_lat	0,00691116	0,00491043	1,407	0,1593	
dove_acq	-0,00103953	0,0109357	-0,09506	0,9243	
quale_latte	-0,00316390	0,0115520	-0,2739	0,7842	
cat_lat	0,00845838	0,00536911	1,575	0,1152	
hd	-0,0199795	0,0255655	-0,7815	0,4345	
prezzo	-0,0767426	0,0127324	-6,027	1,67e-09	***
alta_qualita	0,0283730	0,0150609	1,884	0,0596	*
montagna	0,0253758	0,0312236	0,8127	0,4164	
con_al_fun	-0,0130448	0,0131716	-0,9904	0,3220	
acq_al_fun	0,0492038	0,0161820	3,041	0,0024	***
acq_lat_fun	0,00995909	0,0149938	0,6642	0,5066	
acq_lat_mon	0,0308926	0,0126585	2,440	0,0147	**

Chi-quadro(21) 93,98022 p-value 3,29e-11
 Log-verosimiglianza -1095,294 Criterio di Akaike 2236,588
 Criterio di Schwarz 2352,480 Hannan-Quinn 2280,354
 Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

sigma = 0,157359 (0,00744739)
 Osservazioni non limitate a sinistra: 87
 Osservazioni non limitate a destra: 724
 Osservazioni limitate: 329

Osservazioni puntuali: 0

Test per la normalità dei residui -
Ipotesi nulla: L'errore è distribuito normalmente
Statistica test: Chi-quadro(2) = 10,7759
con p-value = 0,00457141

? yhat = \$yhat
Sostituita la serie yhat (ID 125)
? uhat = \$uhat
Sostituita la serie uhat (ID 126)
? sigma = \$sigma
Sostituito lo scalare sigma = 0,157359
? ldp = yhat + uhat
Sostituita la serie ldp (ID 127)
? dp = exp(ldp + 0.5*sigma^2)
Sostituita la serie dp (ID 128)
? dp2 = exp(ldp)
Sostituita la serie dp2 (ID 129)