



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente

Dipartimento di Territorio e Sistemi Agro-Forestali

Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Animali

IL NUTRI-SCORE HA DAVVERO UN IMPATTO SUL PREZZO DEI
PRODOTTI A DENOMINAZIONE DI ORIGINE? IL CASO DEI
SALUMI NEL MERCATO FRANCESE

DOES THE NUTRI-SCORE REALLY AFFECT THE PRICE OF
GEOGRAPHICAL INDICATION PRODUCTS? THE CASE OF THE
FRENCH RETAIL MARKET

Relatore:

Prof. Samuele Trestini

Correlatore:

Dott. Alice Stiletto

Laureanda:

Monica Bonifacio

Matricola n. 1201982

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

Indice

RIASSUNTO	5
ABSTRACT	7
1. INTRODUZIONE	9
2. LA NORMATIVA	11
2.1. Informazioni obbligatorie sugli alimenti.....	11
2.2. Informazioni nutrizionali	12
2.3. Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari	13
3. ETICHETTATURA ALIMENTARE: IL PUNTO DI VISTA DEI CONSUMATORI	15
3.1. Etichette nutrizionali Front-Of-Pack (FOP).....	17
3.2. Il Nutri-Score.....	19
3.3. Il calcolo dei nutrienti.....	19
3.4. Il Nutri-Score può essere la soluzione ai problemi di malnutrizione?.....	23
4. REVISIONE DELLA LETTERATURA	25
4.1. Stato dell'arte della ricerca	25
4.2. Studi relativi agli aspetti nutrizionali	27
4.3. Studi relativi alle preferenze dei consumatori – aspetti sensoriali.....	27
4.4. Studi relativi a condizioni reali di acquisto	28
4.5. Studi relativi ai prodotti a indicazione geografica.....	29
4.6. Studi relativi al Nutri-Score: aspetti positivi.....	32
4.7. Impatto sui consumatori	33
5. IL CASO STUDIO	35
5.1. La scelta delle variabili	35
5.1.1. Denominazione di origine.....	35
5.1.2. Origine.....	36
5.1.3. Claim nutrizionali	36
5.1.4. Altre variabili.....	37
5.2. Il modello	37
6. ANALISI DEI DATI E RISULTATI	38
7. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	44
BIBLIOGRAFIA	48
SITOGRAFIA	51

RIASSUNTO

Il Nutri-Score è un sistema di etichettatura Front-Of-Pack dei prodotti agroalimentari sviluppato dalla Santé Publique France che ha lo scopo di semplificare l'individuazione di prodotti alimentari sani tramite una scala cromatica e alfabetica.

Il 2022 rappresenta un anno cruciale per il Nutri-Score. Entro la fine dell'anno la Commissione Europea dovrà decidere se adottare questo sistema di etichettatura in tutto il territorio europeo. Ciononostante, mancano ancora studi focalizzati sul comportamento del consumatore, ma soprattutto scarseggiano le ricerche che esaminino la relazione fra Nutri-Score e i prodotti a Indicazione Geografica.

L'obiettivo di questo studio è quello di dare un contributo alla ricerca analizzando la possibile influenza del Nutri-Score, in termini di prezzo, sui prodotti a Indicazione Geografica (DOP/IGP) in un mercato dove questa etichetta è ampiamente utilizzata, ovvero quello francese. A tal proposito, la ricerca indaga l'impatto del Nutri-Score sul prezzo dei prosciutti a Denominazione di Origine nel mercato francese.

Per rispondere a questa domanda ho condotto una raccolta dati presso i canali e-commerce delle principali catene di distribuzione in Francia. Mediante l'applicazione di un modello di prezzo edonico si è proceduto alla stima dell'effetto del Nutri-Score, in associazione ad altre variabili sul livello del prezzo del prosciutto crudo.

I risultati ottenuti mostrano che un punteggio negativo di Nutri-Score è rilevante nella formazione del prezzo. Infatti, questo attributo, che risulta avere sempre valutazioni sfavorevoli per i prosciutti crudi, influisce negativamente sul prezzo finale del prodotto. Tuttavia, l'associazione del Nutri-Score negativo a un marchio di una Denominazione di Origine determina un premio di prezzo paragonabile alla penalizzazione del Nutri-Score. Ciò significa che, in presenza di un marchio collettivo noto, come può essere quello del Prosciutto di San Daniele o Prosciutto di Parma, l'attribuzione di una classificazione negativa di Nutri-Score non comporta una penalizzazione di prezzo.

ABSTRACT

The Nutri-Score is a Front-Of-Pack labelling system for agri-food products developed by Santé Publique France that aims to simplify the identification of healthy food products through a chromatic and alphabetic scale.

2022 is a crucial year for the Nutri-Score. By the end of the year, the European Commission will have to decide whether to adopt this labelling system throughout Europe. Nevertheless, there is still a lack of studies focused on consumer behaviour, but above all there is a lack of research that examines the relationship between Nutri-Score and Geographical Indication products.

The aim of this study is to make a contribution to the research by analysing the possible influence of the Nutri-Score in terms of price, on products with geographical indication (PDO/PGI) in a market where this label is widely used, namely the French one. In this regard, the research investigates the impact of the Nutri-Score on the price of GI hams in the French market.

To answer this question a data collection of the e-commerce channels of the main distribution chains in France was conducted. By applying a hedonic price model, it was possible to estimate the effect of the Nutri-Score, together with other variables on the price level of cured ham.

The results show that a negative score of Nutri-Score is relevant in the price formation. In fact, this attribute, which is always unfavorable for cured hams, adversely affects the final price of the product. However, the association of the negative Nutri-Score to a trademark of a PDO determines a price premium comparable to the penalization of the Nutri-Score. This means that, in the presence of a very well known collective brand as Prosciutto di San Daniele or Prosciutto di Parma, the attribution of a negative classification of Nutri-Score does not entail a price penalty.

1. INTRODUZIONE

Il Nutri-Score nasce come risposta a un bisogno salutistico unito a un'esigenza di semplificazione. A dare il via alle strategie politiche per lo sviluppo di etichette nutrizionali è l'obesità, il principale problema nutrizionale evidenziato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. Il dato allarmante è l'aumento di questa condizione che, dal 1975 al 2016, è incrementato del 200% (World Health Organization, 2020). Diete malsane e scarsa attività fisica sono da ritenersi le principali responsabili dell'obesità, ma ciò che più preoccupa la Sanità pubblica è la stretta correlazione fra quest'ultima e patologie come quelle cardiovascolari e il diabete. È quindi questo il contesto che rende necessario l'intervento pubblico che, considerando l'etichettatura nutrizionale come aspetto fondamentale nel processo decisionale del consumatore, si pone l'obiettivo di creare una specie di guida per indirizzare il consumatore verso scelte di alimentazione più sane.

Tuttavia, è bene ricordare che la letteratura ha evidenziato come i consumatori prestino poca attenzione all'etichettatura a causa della sua posizione poco evidente sulla confezione dei prodotti (Graham et al., 2017). Questo, associato ai limiti di tempo durante gli acquisti (Grunert et al., 2010) e alla limitata comprensione dei valori nutrizionali, rende i consumatori non pienamente in grado di utilizzare le informazioni fornite dall'etichetta.

A tal proposito, per aiutare i consumatori sono state sviluppate etichette nutrizionali Front-Of-Pack (FOP), che hanno come scopo quello di semplificare la comprensione delle etichette tradizionali. Sono per lo più grafiche, posizionate frontalmente sull'imballaggio, e riportano informazioni sui valori nutrizionali in modo più semplice e di immediata comprensione. Tra queste emerge il Nutri-Score, un sistema a semaforo ideato dalla Francia in risposta alla richiesta della Commissione europea di stabilire un'unica etichetta FOP da utilizzare obbligatoriamente negli Stati membri entro il 2022.

Il Nutri-Score è un sistema che traduce in punteggi negativi il contenuto di macronutrienti come grassi saturi, calorie e sodio, presenti in quantità significative soprattutto in prodotti di origine animale. Appare dunque chiaro come, con l'adozione del Nutri-Score, i primi 8 prodotti DOP-IGP per valore di vendita in Italia (ISMEA, 2020), che ricordiamo essere tutti di origine animale, verrebbero etichettati come poco salutari, in contrapposizione alle finalità delle politiche comunitarie di qualità (Reg. 1151/2012).

Mentre, da una parte i prodotti a denominazione di origine sono promossi e potetti per la loro qualità, dall'altra il Nutri-Score andrebbe a classificarli come prodotti di bassa qualità, quindi da consumare moderatamente.

Il risultato sarebbe un paradosso che andrebbe a scuotere circa 9 miliardi di euro di valore all'export dei prodotti italiani a Denominazione di Origine.

Per questo motivo, è indispensabile indagare l'influenza del Nutri-Score sulle scelte di acquisto dei consumatori, e in particolare le ripercussioni sui prodotti a Indicazione Geografica.

Questo elaborato si propone di valutare le eventuali variazioni di prezzo dovute alla presenza del Nutri-Score sui prosciutti a Denominazione di Origine nel mercato francese.

2. LA NORMATIVA

2.1. Informazioni obbligatorie sugli alimenti

La più recente normativa di riferimento è il Reg. UE n. 1169/2011, un testo unico comunitario che racchiude due aspetti fondamentali della legislazione in materia di etichettatura: l'etichettatura nutrizionale e l'etichettatura generale dei prodotti alimentari.

Tale normativa definisce gli obblighi e le responsabilità in materia di informazione sugli alimenti, stabilendo gli strumenti atti a garantire il diritto all'informazione dei consumatori nel rispetto della concorrenza all'interno del libero mercato europeo.

Infatti, l'articolo 4 del Regolamento descrive i “*Principi che disciplinano le informazioni obbligatorie sugli alimenti*” che di fatto recano al consumatore informazioni sull'identità, sulla composizione, sulle proprietà e su altre caratteristiche dell'alimento.

Oltre a ciò, vuole fornire anche una protezione della salute dei consumatori evidenziando quelle componenti che possono avere un effetto nocivo sulla stessa, rendendo noti la durata e le condizioni di conservazione nonché l'impatto sulla salute legato a un consumo nocivo e pericoloso dell'alimento.

Tra le informazioni obbligatorie da riportare nelle etichette è possibile evidenziare:

- a) La denominazione dell'alimento;
- b) L'elenco degli ingredienti;
- c) qualsiasi ingrediente o coadiuvante [...] che provochi allergie o intolleranze usato nella fabbricazione o nella preparazione di un alimento e ancora presente nel prodotto finito, anche se in forma alterata
- d) la quantità di taluni ingredienti o categorie di ingredienti;
- e) la quantità netta dell'alimento;
- f) il termine minimo di conservazione o la data di scadenza;
- g) le condizioni particolari di conservazione e/o le condizioni d'impiego;
- h) il nome o la ragione sociale e l'indirizzo dell'operatore del settore alimentare;
- i) il paese d'origine o il luogo di provenienza;
- j) le istruzioni per l'uso, per i casi in cui la loro omissione renderebbe difficile un uso adeguato dell'alimento;
- k) per le bevande che contengono più di 1,2 % di alcol in volume, il titolo alcolometrico volumico effettivo;
- l) una dichiarazione nutrizionale.

Di rilievo è l'articolo 8, che attribuisce all'impresa alimentare una certa responsabilità circa l'erogazione delle informazioni. Per l'appunto gli operatori del settore alimentare devono assicurare la presenza e

l'esattezza delle informazioni secondo le disposizioni della normativa. È dunque vietato agli operatori qualsiasi pratica che possa indurre in errore il consumatore, in particolare sulle caratteristiche dell'alimento legate all'identità, alla composizione, al Paese d'origine, ecc., attribuendo al prodotto proprietà che non possiede o suggerendo che l'alimento abbia particolari caratteristiche diverse da altri alimenti.

È chiaro quindi che l'obiettivo di questo Regolamento risiede nell'opportuna informazione dei consumatori. Le informazioni "precise, chiare e facilmente comprensibili" sono essenziali a garantire un elevato livello di tutela della salute e degli interessi dei consumatori, permettendo scelte consapevoli e l'utilizzo di alimenti in maniera sicura.

2.2. Informazioni nutrizionali

Le informazioni nutrizionali svolgono un ruolo strategico in un'epoca in cui stili di vita sempre più frenetici hanno portato a prediligere cibi confezionati, veloci da preparare e consumare, causando un aumento di obesità, che negli ultimi trent'anni è triplicata, con conseguente incremento di rischi legati a patologie cardiovascolari, diabete e cancro. (WHO, 2020). Il sovrappeso e le patologie ad essa associate sono prevenibili sia individualmente, mediante un consumo consapevole degli alimenti, sia collettivamente, grazie a attività volte a migliorare lo stile di vita alimentare (WHO, 2020).

In quest'ottica, il regolamento UE n. 1169/2011 circa la dichiarazione nutrizionale obbligatoria indica:

- a) il valore energetico; e
- b) la quantità di grassi, acidi grassi saturi, carboidrati, zuccheri, proteine e sale

Il valore energetico è calcolato mediante l'utilizzo di coefficienti di conversione elencati nel regolamento. Il valore energetico e le quantità di sostanze nutritive si riferiscono all'alimento così com'è venduto e sono espressi per 100 g o per 100 ml o, in alternativa, come percentuale delle assunzioni di riferimento fissate. Inoltre, possono essere anche espressi per porzione o per unità di consumo, a condizione che queste siano quantificate sull'etichetta.

2.3. Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari

Ai fini di fornire una completa visione di questo elaborato, è utile menzionare anche il Regolamento UE n. 1151/2012 sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari (prodotti DOP, IGP e STG).

Il regolamento mira a fornire ai produttori agricoli e alimentari gli strumenti necessari a comunicare agli acquirenti le caratteristiche e le modalità di produzione dei propri prodotti in modo tale da garantire una concorrenza leale tra agricoltori e produttori, disponibilità di informazioni attendibili a disposizione dei consumatori e integrità del mercato interno. Nello specifico, il presente regolamento istituisce un regime di denominazioni e indicazioni protette in supporto dei produttori dei beni legati a una specifica area geografica, “garantendo una adeguata remunerazione per la qualità dei prodotti e protezione uniforme dei nomi in quanto diritto di proprietà intellettuale e infine, fornendo ai consumatori informazioni chiare sulle proprietà che conferiscono valore aggiunto ai prodotti”

Per beneficiare della “denominazione di origine” un prodotto deve essere:

- a) originario di un luogo, regione o, in casi eccezionali, di un Paese
- b) la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente a un particolare ambiente geografico e ai suoi intrinseci fattori naturali e umani;
- c) tutte le cui fasi di produzione si svolgono nella zona geografica delimitata

“L’indicazione geografica” è un nome che identifica un prodotto:

- a) originario di un determinato luogo, regione o paese;
- b) alla cui origine geografica sono essenzialmente attribuibili una data qualità; la reputazione o altre caratteristiche;
- c) la cui produzione si svolge per almeno una delle sue fasi nella zona geografica delimitata.

Il Regolamento UE n. 1151/2012 attribuisce quindi all’origine geografica capacità atte a determinare la qualità dei prodotti e, per questo, promuove e protegge questi prodotti che meritano la giusta riconoscibilità, sia in termini di visibilità, sia in termini di valore di mercato.

3. ETICHETTATURA ALIMENTARE: IL PUNTO DI VISTA DEI CONSUMATORI

Nonostante l'etichettatura alimentare sia ampiamente riconosciuta come un elemento chiave per scelte consapevoli del consumatore, anche i produttori possono beneficiare dal corretto utilizzo di questa etichettatura. Per il produttore è uno strumento fondamentale non solo per riportare le informazioni essenziali, ma anche per evidenziare i benefici dei loro prodotti comparati a quelli dei competitors. Per il consumatore l'etichettatura permette di effettuare scelte informate (Commissione Europea, 2006).

A conferma di quanto detto, il Parlamento europeo e il Consiglio dell'Unione Europea hanno emanato il Regolamento UE n. 1169/2011 che spinge i produttori a fornire informazioni complete e facili da comprendere, a favore dei consumatori che disporranno di elementi utili a effettuare scelte di acquisto migliori.

A livello teorico sono chiari i vantaggi che questo strumento informativo può apportare, ma in pratica esso adempie ai suoi scopi? Il consumatore è in grado di comprendere appieno le informazioni fornite? Per indagare sull'efficacia dell'etichettatura degli alimenti, è stato finanziato dalla Commissione Europea il progetto FLABEL (Food Labelling to Advance Better Education for Life), uno studio che ha coinvolto consumatori di 27 Paesi e 3 distributori alimentari nella verifica di 5 prodotti alimentari.

Solo il 48% dei prodotti presentava informazioni addizionali sulla parte anteriore della confezione, mentre l'85% riportava diverse etichette nutrizionali sul retro. I risultati hanno evidenziato che etichette più semplici permettono di riportare meno informazioni, ma sono più efficaci rispetto a etichette dettagliate. Inoltre, l'utilizzo di un unico colore e la presenza di poche informazioni facilita la comprensione per la maggior parte dei consumatori.

Grunert et al. (2010) hanno condotto uno studio volto a misurare la comprensione delle informazioni nutrizionali presenti sulla parte frontale delle confezioni. Oggetto di analisi era l'etichetta GDA (Guideline Daily Amounts), un'etichetta FOP (etichetta presente sulla parte anteriore delle confezioni) che indica la quantità totale di nutrienti ed energia che un adulto, in media, dovrebbe assumere quotidianamente.

Il sistema GDA risultava funzionante nel Regno Unito, Svezia e Germania, meno soddisfacente in Ungheria e Polonia e discutibile in Francia. È stata messa in luce la tendenza dei consumatori più anziani ad avere maggiore interesse per una dieta sana, anche se dispongono di minori conoscenze nutrizionali. Lo studio ha permesso di evidenziare dunque la presenza di effetti dovuti all'età, al grado sociale, all'interesse per un'alimentazione sana e al livello di conoscenze nutrizionali che si sommano alle differenze specifiche di ogni Paese. Secondo Grunert et al. (2010) quindi, il problema non sembra essere la capacità dei consumatori di utilizzare le informazioni, bensì la motivazione di ciascuno.

Per questo motivo, è importante che le autorità politiche forniscano la giusta motivazione alle persone incoraggiandole a prestare maggiore attenzione alla propria salute e a consumare cibi sani.

Un altro studio, invece, condotto attuando una revisione della letteratura e confrontando database elettronici di 7 Paesi (USA, Europa, Canada, Australia, Nuova Zelanda, Norvegia, Thailandia e Trinidad), ha rilevato che gli adulti di mezza età e i giovani sono più propensi a utilizzare le etichette nutrizionali rispetto ai soggetti più anziani, mentre tra uomini e donne, le seconde risultavano più attente all'etichetta (Campos et al., 2011).

La mancanza di tempo risulta essere, nella maggior parte dei casi, motivo di non utilizzo dell'etichetta; infatti, si è osservato che individui con particolari condizioni di salute ed esigenze dietetiche pongono maggiore attenzione all'etichettatura; inoltre, i soggetti con una condizione socioeconomica inferiore hanno una minore probabilità di utilizzare le etichette nutrizionali, soprattutto quando queste richiedono calcoli e specifici ragionamenti che possono creare confusione.

Cowburn & Stockley (2005), nella loro revisione, hanno evidenziato che l'uso effettivo dell'etichettatura nutrizionale da parte dei consumatori durante l'acquisto potrebbe essere molto inferiore rispetto a quanto affermino. Le ragioni principali risultano essere mancanza di tempo, la disposizione delle informazioni, l'insufficiente comprensione dei termini e la diffidenza verso l'accuratezza delle informazioni. Gli studi hanno dimostrato come, nonostante alcuni consumatori riescano a comprendere alcune informazioni sull'etichetta, in generale ritengono l'etichettatura nutrizionale confusa, trovando particolare difficoltà nell'interpretare alcune informazioni tecniche e numeriche. Inoltre, i consumatori affermano di essere influenzati dalle etichette durante i loro acquisti, soprattutto quando acquistano cibi poco familiari, e di adoperarle per discriminare determinati nutrienti valutandone il contenuto nei diversi prodotti.

Un altro studio ha constatato che gli aiuti interpretativi (come le FOP) permettono ai consumatori di utilizzare le informazioni in modo più efficace, privilegiando prodotti che presentano informazioni semplificate nella parte frontale della confezione (Grunert and Wills, 2007). Un'etichetta semplice posta sulla parte frontale della confezione, che fornisce il profilo nutrizionale completo e assicura la salubrità del prodotto, dovrebbe indirizzare i consumatori verso scelte di consumo alimentare più sane. In aggiunta, tale etichetta non presuppone una conoscenza nutrizionale approfondita e perciò dovrebbe ridurre lo sforzo cognitivo e il tempo necessario all'elaborazione delle informazioni in sede di acquisto, luogo in cui i consumatori hanno poche opportunità di processare le informazioni, e la loro bassa motivazione durante la spesa li porta ad elaborarle informazioni in maniera superficiale (Feunekes et al., 2008).

3.1. Etichette nutrizionali Front-Of-Pack (FOP)

A livello globale, la comunità scientifica riconosce l'etichettatura come strumento utile a ridurre l'asimmetria informativa, e di conseguenza come uno strumento di tutela per i consumatori. Tuttavia, come già menzionato, i consumatori hanno una limitata capacità di comprendere queste etichette (Cowburn and Stockley, 2005); perciò, è stato promosso un nuovo sistema di etichettatura alimentare, le cosiddette etichette Front-of-Pack (FOP). È proprio l'art. 35 del Regolamento UE n. 1169/2011 che consente di applicare forme di etichettatura addizionali sui prodotti alimentari, che riportano parzialmente o del tutto le informazioni presenti nell'etichettatura nutrizionale obbligatoria.

Le etichette FOP sono generalmente costituite da grafici posti nella parte frontale della confezione recanti informazioni sul profilo nutrizionale apportate però, in modo più semplice. Esistono vari sistemi di FOP attualmente utilizzati in Europa, come riportato in figura 1. Alcuni di questi si focalizzano sugli specifici nutrienti e forniscono informazioni sul contenuto di nutrienti come grassi saturi, zuccheri e sale. In questo gruppo ritroviamo la *Guideline Daily Amounts* (GDA), un sistema che riporta il contenuto di nutrienti presenti in ogni porzione in rapporto al fabbisogno alimentare giornaliero di un adulto. Appartiene allo stesso gruppo l'etichettatura denominata *Multiple Traffic Lights* (MTL) che impiega anche il colore come indicatore di salubrità del cibo. Tra le etichette nutrienti-specifiche, ci sono anche le cosiddette *Warning Labels*, utilizzate per la prima volta in Cile nel 2016. Esse segnalano l'elevato contenuto di un ingrediente indesiderato, ad esempio gli zuccheri o il sale. Queste etichette FOP sono attualmente impiegate in Brasile, Canada e diversi stati dell'US.

In alternativa a questo tipo di etichettatura, alcuni Paesi favoriscono etichette riassuntive (summary labels) che apportano una valutazione nutrizionale del prodotto in modo semplice. Tali sistemi usano un algoritmo per trasformare i diversi contenuti dei nutrienti in un unico valore che rappresenta il livello di salubrità dei prodotti.

Questo permette ai consumatori di fare scelte più rapide, considerando che essi impiegano solo pochi secondi a scegliere i prodotti.

A tal proposito, Sanjari et al., (2017) evidenziano che le etichette FOP sono generalmente preferibili rispetto alle etichette BOP (Back-Of-Pack), in quanto risultano molto più facili da comprendere.

Tra le etichette riassuntive troviamo il *Guiding Stars*, principalmente utilizzato negli Stati Uniti, la *Health Star Rating system* (HSR), promosso dal dipartimento di salute del governo australiano, e infine, il *Nutri-Score*, utilizzato per la prima volta in Francia nel 2017.

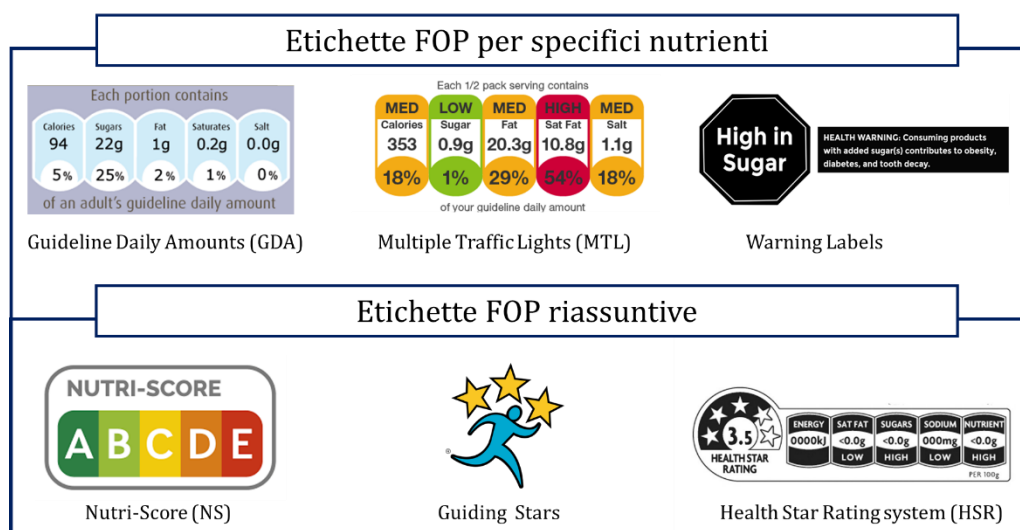
Per determinare l'efficacia delle diverse etichette Front-Of-Pack e l'impatto che queste hanno sulle preferenze dei consumatori, Temple (2020), revisionando i recenti studi in merito, ha potuto dimostrare come i consumatori riescano a distinguere cibi più sani usando etichette frontali. Tra queste, il Nutri-Score, il MTL e le Warning Labels erano le più semplici da interpretare.

Tuttavia, anche se molti studi sottolineano l'efficacia delle etichette FOP nel guidare le scelte di consumo dei consumatori in mercati ipotetici, questo risultato non è del tutto riscontrabile in situazioni reali di acquisto. Infatti, secondo Temple, sono stati condotti pochi studi in contesti reali di acquisto, nonostante la loro importanza rispetto alle situazioni ipotetiche di acquisto.

Dalla revisione della letteratura è emerso che il sistema MTL testato nel Regno unito (Sacks et al., 2009) e in Australia (Sacks et al., 2011), in un contesto reale di acquisto, non ha mostrato nessun significativo spostamento verso scelte di consumo più sane, mentre il sistema Guiding Star, testato negli Stati Uniti nel 2013, ha riportato un aumento del 1,5-2% di scelte di cereali più salutari (Rahkovsky et al., 2013).

Ciononostante, malgrado le limitazioni esistenti nell'adozione di questa politica, l'utilizzo dell'etichettatura Front-Of-Pack sembra essere una delle migliori strategie adottabili dall'Unione Europea per migliorare il comportamento alimentare dei cittadini.

Figura 1 – alcuni esempi di etichettatura FOP



Fonte: elaborazione personale

3.2. Il Nutri-Score

Il Nutri-Score è un sistema a punteggio nato per volere della Santé Publique France. Sviluppato dai ricercatori universitari francesi dell'EREN (Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle) nel rispetto delle linee guida definite dall'articolo 35 del regolamento 1169/2011, si basa sulle tabelle nutrizionali della Food Standards Agency del Regno Unito.

Il Nutri-Score ha due specifici obiettivi. Il primo è quello di semplificare l'identificazione di cibi salutari impiegando una classifica composta da una scala a cinque livelli. Ogni livello è associato a un colore e a una lettera, e indica una qualità nutrizionale specifica: dal colore verde e lettera A, “sano”, al colore arancione scuro/rosso e lettera E, quindi “malsano”. Il secondo obiettivo è quello di stimolare la competizione tra produttori, incoraggiando l'industria alimentare a riformulare i propri prodotti migliorando le qualità nutrizionali (Vyth et al., 2010).

3.3. Il calcolo dei nutrienti

La profilazione dei nutrienti viene eseguita facendo riferimento a 100 g di alimento o a 100 ml di bevanda. Le componenti nutrizionali vengono divise in nutrienti sfavorevoli e nutrienti favorevoli, e il punteggio finale è dato dalla somma dei punti ottenuti da ciascun gruppo di nutrienti, favorevoli e non favorevoli. Il punteggio complessivo permette di inserire l'alimento nella scala a 5 livelli.

La componente “negativa” (N) comprende tutti quei nutrienti che dovrebbero essere inclusi nella dieta in quantità limitata:

- energia (in kJ per 100 g di alimento)
- acidi grassi saturi
- zuccheri semplici (in g per 100 g di alimento)
- sodio (in mg per 100 g di alimento)

Come si può vedere nella tabella 1, a seconda del contenuto, ogni componente può ottenere da 1 a 10 punti, consentendo un massimo di 40 punti

Tabella 1 – Punti attribuiti agli elementi della componente negativa (N)

Punti	Energia (kJ/100 g)	Grassi saturi (g/100g)	Zuccheri semplici (g/100 g)	Sodio ¹ (mg/100 g)
0	≤ 335	≤ 1	≤ 4.5	≤ 90
1	> 335	> 1	> 4.5	> 90
2	> 670	> 2	> 9	> 180
3	> 1005	> 3	> 13.5	> 270
4	> 1340	> 4	> 18	> 360
5	> 1675	> 5	> 22.5	> 450
6	> 2010	> 6	> 27	> 540
7	> 2345	> 7	> 31	> 630
8	> 2680	> 8	> 36	> 720
9	> 3015	> 9	> 40	> 810
10	> 3350	> 10	> 45	> 900

¹**Nota:** il contenuto di sodio corrisponde al contenuto di sale diviso per 2.5

Fonte: Report ufficiale di Santé publique France

La componente “positiva” (P) considera la quantità di:

- frutta, verdura, legumi, noci e olio (oliva, colza, noci) (in %)
- fibre (in g per 100 g di alimento)
- proteine (in g per 100 g di alimento)

Per ciascuna componente vengono assegnati da 1 a 5 punti in base alla concentrazione nel prodotto. Il punteggio complessivo, quindi, è compreso tra 0 e 15 (vedi tabella 2).

Tabella 2 – Punti attribuiti agli elementi della componente positiva (P)

Punti	Frutta, verdura, legumi, noci e olio ¹ (oliva, colza, noci) (%)	Fibre (g/100 g)	Proteine (g/100 g)
0	≤ 40	≤ 0.9	≤ 1.6
1	> 40	> 0.9	> 1.6
2	> 60	> 1.9	> 3.2
3	-	> 2.8	> 4.8
4	-	> 3.7	> 6.4
5	80	> 4.7	> 8.0

¹**Nota:** frutta, verdura, legumi e noci contengono molte vitamine (soprattutto vitamine E, C, B1, B2, B3, B6 e B9 oltre alla provitamina A)

Fonte: Report ufficiale di Santé publique France

Il punteggio nutrizionale finale si ottiene applicando la seguente formula:

$$\text{Punteggio nutrizionale} = \text{totale punti N} - \text{totale punti P}$$

Sottraendo la componente positiva dalla componente negativa il punteggio ottenuto sarà compreso tra un valore teorico di -15 (il migliore) e un valore teorico di +40 (il peggiore). Oltre a questo calcolo bisogna considerare ulteriori restrizioni:

- Se il totale della componente negativa (N) è inferiore a 11 punti, e se il punteggio totale per "Frutta, verdura, legumi, noci e olio" è uguale a 5, il punteggio nutrizionale equivale al totale N punti (da cui viene sottratto il totale P punti).
- Se il totale della componente negativa (N) è inferiore a 11 punti, e se il punteggio totale per "Frutta, verdura, legumi, noci e olio" è minore a 5, il punteggio nutrizionale equivale al totale N punti a cui viene sottratto il punteggio di fibre e frutta e verdura. In questo caso, il contenuto proteico non viene preso in considerazione nel calcolo del punteggio nutrizionale.

Per prodotti alimentari come formaggi e grassi vegetali, il punteggio viene calcolato come descritto in seguito:

- Formaggi: viene considerato il contenuto proteico indipendentemente dai punti totali N, che siano essi ≥ 11 o meno.
- Grassi aggiunti: sono calcolati in base al contenuto di acidi grassi saturi con l'attribuzione dei punti che parte dal 10% e aumenta con incrementi del 6%.

Tabella 3 – Tabella per l'attribuzione dei punti per i componenti degli acidi grassi saturi totali nel caso specifico dei grassi aggiunti

Punti	Rapporto acidi grassi saturi totali/lipidi
0	< 10
1	< 16
2	< 22
3	< 28
4	< 34
5	< 40
6	< 46
7	< 52
8	< 58
9	< 64
10	≥ 64

Fonte: Report ufficiale di Santé publique France

Considerando il punteggio totale, il prodotto alimentare può essere inserito nella scala nutrizionale a 5 colori come riportato in tabella 4:

Tabella 4 – Tabella per attribuzione valore Nutri-Score

Classe	Intervallo di punteggio	Colore
A	Min – 1	Verde scuro
B	0 – 2	Verde chiaro
C	3 – 10	Giallo
D	11 – 18	Arancione scuro
E	19 – Max	Rosso

Fonte: Report ufficiale Santé publique France

Figura 2 – Esempi di etichette Nutri-Score:



Fonte: Report ufficiale Santé publique France

È possibile apporre il logo nella parte frontale della confezione. L'utilizzo del Nutri-Score è “riservato a persone fisiche o giuridiche, e produttori e distributori di prodotti sul mercato in Francia e/o in Europa” e per impiegarlo è necessario fare richiesta alla Santé publique France, la quale provvede a informare gli interessati delle condizioni necessarie per l'utilizzo.

Ogni registrazione impone al richiedente di fornire:

- l'identificazione dello stesso e della sua attività;
- i dettagli delle categorie di prodotti per le quali si voglia apporre il Nutri-Score
- l'impegno a utilizzare il Nutri-Score per tutti i prodotti con il marchio registrato
- l'adesione al regolamento di utilizzo

Una volta avvenuta la registrazione, l'azienda si impegnerà ad aggiornare l'elenco dei marchi e dei prodotti sulla quale si appone il Nutri-Score in modo da permettere alla Santé publique France di tenere monitorati i prodotti, qualora vengano effettuate delle modifiche sulla qualità o sulle caratteristiche

presentate ante registrazione. Nel rispetto del regolamento, il richiedente che appone l'etichetta deve riprodurre per intero il logo senza effettuare alcuna modificazione.

3.4. Il Nutri-Score può essere la soluzione ai problemi di malnutrizione?

Considerando l'importanza dell'etichettatura FOP nel guidare le scelte dei consumatori, In Europa molte nazioni hanno già adottato diverse etichette Front-Of-Pack. Tuttavia, il loro utilizzo sui prodotti alimentari è ancora volontario e l'industria alimentare potrebbe trarne vantaggio, dal momento che può favorire l'uso di queste etichette su molti prodotti, ma allo stesso tempo, rifiutarsi di utilizzarle quando potrebbero decrementare le vendite (Carter et al., 2013).

Di fronte all'esistenza di varie etichette FOP e la loro adozione volontaria, la Commissione Europea, attraverso la strategia "From Farm To Fork", ha sottolineato la necessità di trovare un sistema di etichettatura nutrizionale Front-Of-Pack omogeneo, da utilizzare in tutti gli Stati membri entro il 2022. Per questo motivo, vista la maggiore efficienza del sistema Nutri-Score sulla percezione (Ducrot et al., 2015a), sulla comprensione (Ducrot et al., 2015b) e sugli acquisti alimentari dei consumatori (Julia et al., 2016), il Comitato europeo delle regioni (2018) ha invitato la Commissione europea a proporre il Nutri-Score come unico sistema di etichettatura nutrizionale obbligatorio in Europa.

Come già sottolineato in letteratura, i consumatori sono in grado di comprendere maggiormente questioni relative alla salute sui prodotti alimentari nel caso di etichette a semaforo colorate, rispetto a quelle monocromatiche (Borgmeier and Westenhöfer, 2009; Kelly et al., 2009). Inoltre, da un punto di vista biologico, l'arancione scuro e il verde sono immediatamente percepiti e discriminati dall'occhio umano (Nagle and Osorio, 1993).

Attualmente, a livello comunitario, questo sistema è adottato volontariamente in Francia, Belgio, Spagna, Germania e Olanda, mentre in altri Paesi è ancora in discussione.

In Italia non è utilizzato e la sua adozione apre molti dibattiti. È stata proposta come alternativa la *Nutri-Info battery*, poiché i consumatori italiani non hanno familiarità con il Nutri-Score. Per l'appunto, molti autori hanno evidenziato che l'efficienza delle etichette FOP è strettamente legata alla familiarità dei consumatori con l'etichetta, di conseguenza si può presumere che ogni Nazione preferisca adoperare uno specifico sistema Front-Of-Pack, ovvero quello con cui i cittadini hanno più confidenza.

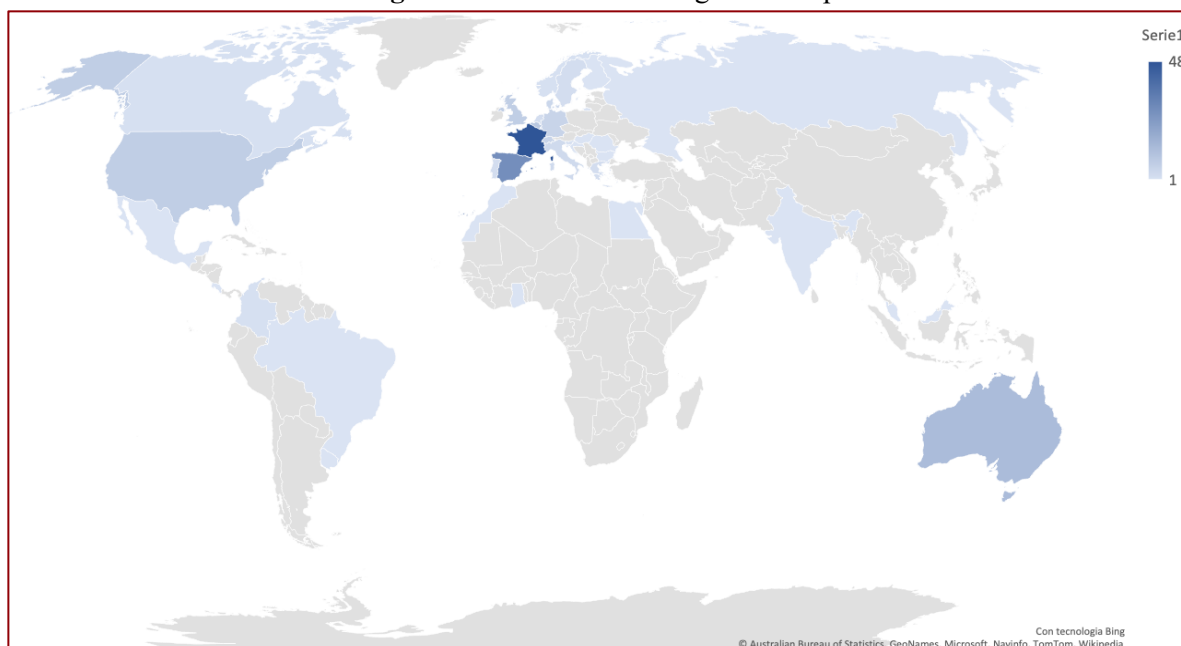
Tuttavia, l'esistenza e l'utilizzo di diverse etichette non è consigliabile, dato che l'intenzione della Commissione europea è quella di implementare un unico sistema obbligatorio. In tal senso, è necessario stabilire l'efficacia delle etichette FOP proposte dagli Stati membri, misurando la loro capacità di produrre i risultati aspettati (riduzione dell'asimmetria informativa volto ad assicurare scelte di consumo consapevoli e più salutari) Per raggiungere questo obiettivo ho condotto una revisione della letteratura in merito riportata nel capitolo 4.

4. REVISIONE DELLA LETTERATURA

4.1. Stato dell'arte della ricerca

La revisione della letteratura è stata condotta utilizzando Scopus come motore di ricerca e “Nutri-Score” e “Nutriscore” come parole chiave. Utilizzando questa stringa di ricerca sono emersi 122 articoli, la maggior parte dei quali (48) è stata pubblicata in Francia e su consumatori francesi, come riportato in **Figura 3**.

Figura 3 – Distribuzione degli articoli per Paese

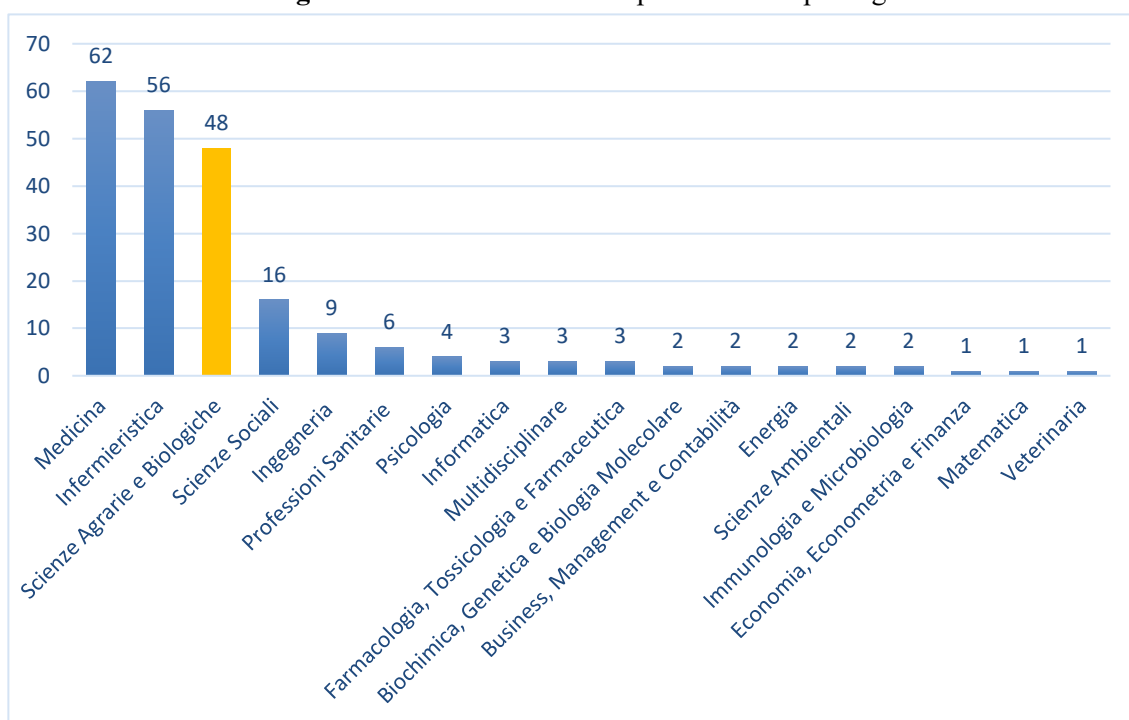


Nota: il numero di articoli per Paese è rappresentato dall'intensità del colore. Più scuro è il colore, più studi sono stati effettuati in quel Paese

Fonte: Scopus

La maggior parte degli articoli (118) sono stati pubblicati nell'area medica. Tuttavia, quasi un terzo dei *paper* (48) appartengono all'area Scienze Agrarie e Biologiche (Figura 4)

Figura 4 – Distribuzione delle pubblicazioni per argomento



Fonte: elaborazione personale su dati Scopus

Nella figura 4 è riportata una sintetica descrizione di tutte le pubblicazioni appartenenti a questo specifico argomento. Gli articoli, suddivisi per area di interesse e argomento, saranno discussi di seguito.

In generale, è possibile evidenziare che, fra gli articoli appartenenti all'area di Scienze Agrarie e Biologiche, la maggioranza degli studi condotti è incentrata sugli aspetti nutrizionali, mentre lo studio della percezione dei consumatori risulta ancora limitato (4), e ancora meno approfondito è lo studio dell'impatto del Nutri-Score sui prodotti a indicazione geografica. Nello specifico, 7 articoli considerano questo sistema come uno strumento per misurare la salubrità di alcuni alimenti. Allo stesso tempo, l'obiettivo di altre 16 pubblicazioni è quello di misurare capacità dei consumatori di discriminare i prodotti sani e non sani utilizzando il sistema Nutri Score.

Infine, solamente un articolo menziona la necessità di migliorare l'algoritmo di questa etichetta.

Figura 5 – Panoramica degli argomenti discussi negli articoli



Fonte: elaborazione personale

4.2. Studi relativi agli aspetti nutrizionali

La maggior parte delle pubblicazioni focalizzate sugli aspetti nutrizionali (16) sono state pubblicate con lo scopo di delineare la capacità del Nutri-Score di determinare il valore nutrizionale degli alimenti. Tuttavia, ciò che si definisce “sano” dipende dal contesto. Da una parte, i modelli di profilazione dei nutrienti sviluppati per prevenire l'obesità si adattano bene in Paesi ad alto reddito, dall'altra, non sono idonei in Paesi a basso-medio reddito.

Secondo Santos et al. (2020), questo sistema, combinando solo colori e lettere, a primo impatto potrebbe essere meno intuitivo rispetto a etichette nutrizionali più dettagliate, e potrebbe indurre in errore il consumatore se non venissero fornite informazioni aggiuntive su come interpretare l'etichetta.

Sulla stessa linea si trovano gli studi condotti da Kupirovič et al. (2020) che considerano l'etichetta Nutri-Score un modello di profilazione nutrizionale eccessivamente semplificato. Gli autori hanno testato la sua efficacia nei Paesi in cui venivano utilizzate etichettature preesistenti e hanno scoperto, che, in alcuni casi, uno specifico alimento nonostante sia un prodotto potenzialmente sano (idoneo a essere contraddistinto come sano in etichetta) veniva valutato come poco sano dal Nutri-Score. Ciò potrebbe accadere perché questo sistema non considera i micronutrienti all'interno degli alimenti, che spesso costituiscono elementi essenziali per il corretto funzionamento dell'organismo. Ne consegue che i consumatori potrebbero essere confusi se gli stessi prodotti presentano etichette contraddittorie.

Inoltre, dagli studi di Romero Ferreiro et al. (2021) emerge che tutte le categorie del Nutri-Score includono, per almeno il 26%, alimenti ultra-processati. Considerando che questi prodotti sono largamente riconosciuti in letteratura come prodotti di bassa qualità, gli autori dubitano della capacità del Nutri-Score di identificare efficacemente alimenti “malsani”.

4.3. Studi relativi alle preferenze dei consumatori – aspetti sensoriali

Nonostante la ricerca si sia recentemente concentrata su questo sistema di etichettatura, l'analisi della letteratura ha evidenziato che solamente 4 studi sono stati effettuati con l'obiettivo di misurare la percezione dei consumatori nei confronti del Nutri-Score.

Studi condotti da Sarda et al. (2020) hanno dimostrato che la consapevolezza dei consumatori rispetto al Nutri-Score è aumentata negli ultimi tempi, incrementando anche la fiducia in questa etichetta. In effetti, sembrerebbe avere un impatto promettente sui comportamenti di acquisto tra i consumatori francesi, ai quali l'etichetta risulta già familiare.

In opposizione, Mazzù et al. (2020), ha sottolineato come i consumatori italiani si sentano meglio informati e capaci di fare scelte consapevoli usando il Nutrinform battery, un sistema monocromatico ritenuto più credibile e affidabile rispetto al Nutri-Score.

Infine, Folkvord et al. (2021), testando l'efficacia del Nutri-Score su 192 partecipanti, hanno scoperto che le attitudini dei consumatori e le loro intenzioni di acquisto non sono state significativamente influenzate dal Nutri-Score. Lo stesso vale per la percezione del gusto che spesso si trova in conflitto con il livello di salubrità percepito. Infatti, hanno scoperto che la percezione del gusto dei consumatori non è influenzata dalla presenza dell'etichetta.

Quanto trovato da Folkvord et al., (2011) si pone in contrasto a ciò che hanno evidenziato Feunekes et al. (2008), i quali ritenevano che più i consumatori erano concentrati sul gusto, meno sceglievano prodotti con etichettatura nutrizionale.

È bene ricordare che questi risultati possono essere condizionati dalla natura ipotetica dell'esperimento; difatti, ai consumatori non sono stati forniti tutti i possibili marchi perché non si trovavano in situazioni di reale acquisto.

4.4. Studi relativi a condizioni reali di acquisto

Solamente lo studio condotto da Mora-Garcia et al., (2019) ha indagato l'impatto del Nutri-Score in situazioni reali di acquisto. Gli autori hanno verificato se quest'etichetta avesse un'influenza sulle scelte di consumo alimentare dei consumatori a Bogotá (Colombia). Essi hanno rilevato che i consumatori sono disposti a pagare circa 0,18 \$ in più per prodotti ritenuti salubri secondo il sistema di profilazione del Nutri-Score (lettera A-B). Pertanto, i consumatori a conoscenza di questo sistema di etichettatura nutrizionale erano più inclini ad acquistare prodotti positivamente valutati dal Nutri-Score. Quanto scoperto da Mora Garcia (2019) sembra non essere supportato dalla letteratura. Infatti, seppur in altri contesti, diversi autori hanno evidenziato l'incapacità delle etichette FOP in contesti di acquisto reali di aumentare le vendite di prodotti più sani. Hallstein e Villas-Boas, (2013) e Hilger et al., (2019), misurando l'impatto dell'etichettatura Traffic Light System sulle scelte di acquisto dei consumatori in merito alla pesca sostenibile, hanno rilevato che l'introduzione dell'MTL ha ridotto l'intenzione dei consumatori ad acquistare prodotti con etichette arancioni o rosse. Tuttavia, contrassegnare i prodotti considerati "scelte sbagliate" in termini di pesca sostenibile con etichetta rossa non ha portato ad un conseguente e immediato spostamento negli acquisti dei consumatori verso prodotti con etichetta verde, ovvero quei prodotti considerati delle "buone scelte".

4.5. Studi relativi ai prodotti a Indicazione Geografica

Nessun lavoro che indaghi l'impatto sulle preferenze dei consumatori a seguito dell'implementazione del Nutri-Score sui prodotti di qualità (GI) è stato ancora pubblicato. Ad ogni modo, per poter adoperare il Nutri-Score a livello europeo, è necessario considerare l'impatto economico che questo ha sui prodotti considerati “poco salutari” come quelli di origine animale che, a causa dell'elevato contenuto di calorie e grassi saturi, sarebbero caratterizzati da punteggi negativi.

Il sistema Nutri-Score, come descritto nel capitolo 3, si basa sul valore nutrizionale medio del prodotto e considera, per 100 grammi di alimento, il contenuto di nutrienti che dovrebbe essere maggiormente consumato (fibra, proteine, frutta e verdura) e il contenuto di nutrienti che dovrebbe essere limitato (grassi, zuccheri, sale...). In quest'ottica, i prodotti a indicazione geografica sembrano essere particolarmente penalizzati dal Nutri-Score, considerando che 8 prodotti di qualità certificata su 10, per valore di produzione, sono di origine animale (ISMEA, 2020).

Tabella 5 – I primi 10 prodotti DOP e IGP italiani per valore alla produzione

PRODOTTI (ESCLUSO VINO)	VALORE	VALORE	VAR. 19/18	NS STIMATO ¹
	2018 (mln €)	2019 (mln €)		
1° Grana Padano DOP	1.277	1.562	+22,4%	E
2° Parmigiano Reggiano DOP	1.434	1.556	+8,5%	E
3° Prosciutto di Parma DOP	824	721	-12,5%	E
4° Mozzarella di Bufala Campana DOP	410	426	+4,0%	D
5° Aceto Balsamico di Modena IGP	363	383	+5,7%	C
6° Gorgonzola DOP	332	368	+10,9%	D
7° Prosciutto di San Daniele DOP	307	313	+1,9%	E
8° Mortadella Bologna IGP	296	296	-0,04%	E
9° Pasta di Gragnano IGP	186	247	+32,6%	/
10° Bresaola della Valtellina IGP	232	235	+1,3%	D

Fonte: Rapporto Ismea – Qualivita 2020;

¹[Santé Publique France](#)

Inoltre, va ricordato che 100 grammi di prodotto non possono essere considerati una porzione standard valida per tutti gli alimenti e che i prodotti a indicazione geografica devono seguire un disciplinare di produzione specifico e rigoroso, pertanto non possono essere facilmente riformulati.

Proprio per questo motivo, in Italia il Nutri-Score ha suscitato molti dibattiti.

Questa etichetta non solo fa riferimento al singolo prodotto, ma non considera nemmeno il suo inserimento nel quadro di una dieta complessiva.

Ad esempio, il Parmigiano Reggiano, anche se consumato singolarmente, non dovrebbe raggiungere la soglia di 100 g per porzione. Infatti, secondo le linee guida del LARN (2014), la dose consigliata da consumare è di 50 g nel caso in cui il prodotto non sia utilizzato come ingrediente additivo (es. come

condimento per la pasta) ma come secondo piatto. In questo caso, il suo contenuto di grassi saturi passerebbe da 16,89 g su 100 grammi a 8,4 g su 50 g (Banca Dati di composizione degli alimenti IEO). In risposta a questo problema, l'Italia ha proposto un'etichettatura nutrizionale a “batteria”, il Nutrinform battery, che indica il contenuto di nutrienti in riferimento a una singola porzione e in rapporto alla quantità giornaliera raccomandata.

Figura 6 – Esempio etichettatura Nutrinform battery



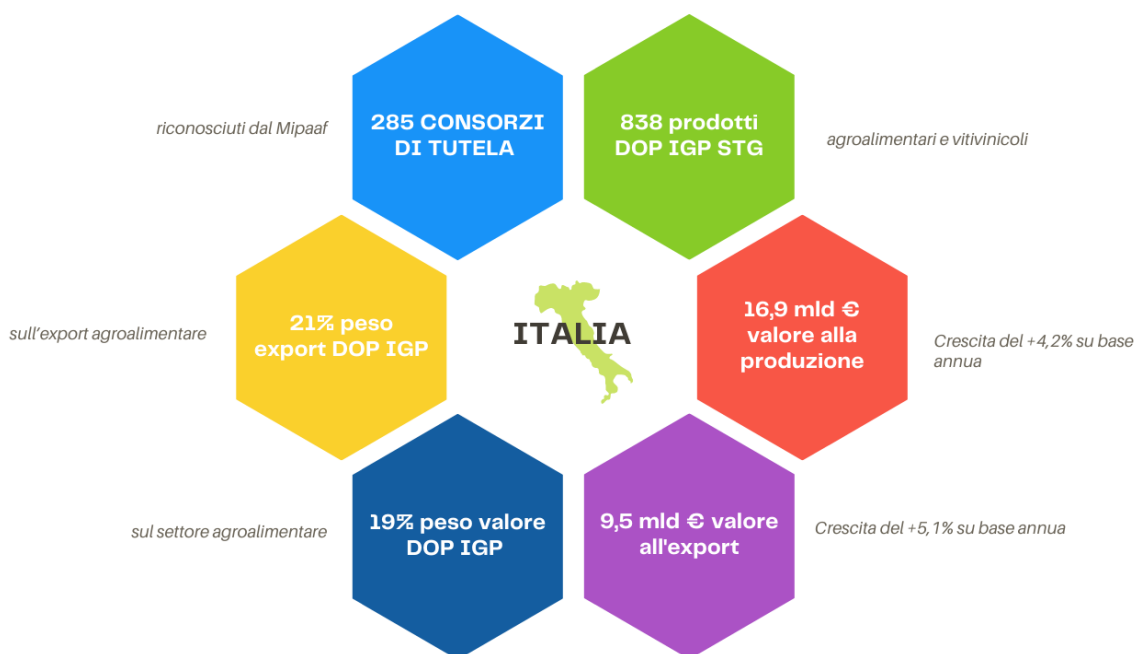
Fonte: <https://www.nutrinformbattery.it/>

In quest’ottica, non sorprende che in Italia il Nutri-Score desti molte preoccupazioni, soprattutto se si considera che il valore di prodotti come Grana Padano DOP, Parmigiano Reggiano DOP, Prosciutto di Parma DOP e Mozzarella di Bufala Campana DOP, riconosciuti e protetti a livello europeo, potrebbe essere minacciato dal Nutri-Score, che li catalogherebbe come dannosi per la salute.

L’Italia, infatti, con 826 prodotti certificati, è il Paese con il maggior numero di prodotti agroalimentari a denominazione di origine e a indicazione geografica in Europa, e il *Made in Italy* è generalmente considerato come sinonimo di creatività e qualità.

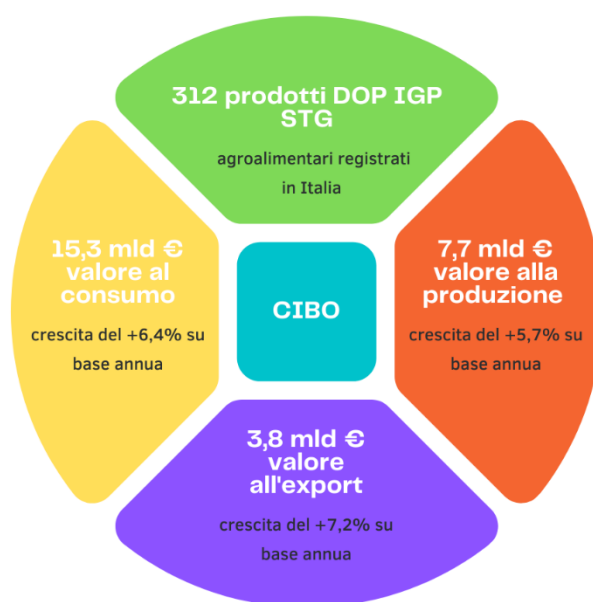
Di seguito sono riportati i principali dati relativi ai prodotti a Indicazione Geografica ottenuti grazie al rapporto di ISMEA e QUALIVITA (2020) che hanno analizzato la filiera agroalimentare italiana. Le figure 7 e 8 sono utili a esplicitare l’importanza di questi prodotti e il peso che essi hanno sulla filiera e sull’economia del Paese. In generale, i prodotti DOP-IGP hanno un valore alla produzione di ben 16,9 miliardi di euro, fornendo un contributo del 19% al fatturato complessivo del settore agroalimentare nazionale. L’apporto dell’export registra 9,5 miliardi di euro per un peso del 21% sull’export del settore. Nello specifico, il settore cibo DOP-IGP, alla fine del 2019, giunge a 7,7 miliardi di euro di valore alla produzione, crescendo del 5,7% rispetto all’anno precedente, mentre sul fronte export raggiunge i 3,8 miliardi di euro.

Figura 7 – Panoramica rapporto ISMEA – QUALIVITA 2020



Fonte: Elaborazione personale dal Rapporto Ismea-Qualivita 2020


Figura 8 – Settore “CIBO DOP, IGP, STG”



Fonte: Elaborazione personale dal Rapporto Ismea-Qualivita 2020

Nella tabella 6 è riportata l’ipotetica etichetta Nutri-Score che il Prosciutto di Parma, 3° prodotto italiano per valore all’export, otterrebbe utilizzando l’algoritmo sviluppato dal Ministero Francese².

Tabella 6 – Tabella nutrizionale del Prosciutto di Parma per 100g di prodotto e relativa etichetta Nutri-Score

Energia	267 kcal / 1121 kJ	Etichetta Nutri - Score 
Grassi	17 g	
di cui grassi saturi	5 g	
Carboidrati	< 0,5 g	
di cui zuccheri	0 g	
Proteine	26 g	
Sale	4,4 g	

Fonte: <https://ndb.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/547210/nutrients>

² <https://nutriscore.colruytgroup.com/colruytgroup/en/nutri-score-calculator/>

4.6. Studi relativi al Nutri-Score: aspetti positivi

Secondo uno studio condotto dai ricercatori Egnell et al. (2019) che metteva in confronto diversi sistemi di etichettatura,

come l'MTL, le GDL e il Nutri-Score, quest'ultimo risultava il più idoneo nell'aiutare i consumatori a discriminare i prodotti in base alla loro qualità nutrizionali rispetto alle GDL.

Tuttavia, secondo Talati et al. (2019), GDA (o RI) e Nutri-Score danno percezioni contrastanti. Infatti, alcuni consumatori ritengono il RI il più confuso, e, nonostante ciò, ripongono maggiore fiducia in esso e ritengono che dovrebbe essere obbligatorio. Contrariamente, il Nutri-Score è risultato più facile da capire, tuttavia i consumatori lo ritengono meno affidabile e meno desiderabile come etichettatura FOP.

Il secondo obiettivo del Nutri-Score dovrebbe incentivare gli operatori del settore alimentare a riformulare i loro prodotti con lo scopo di migliorarne la qualità nutrizionale. A sostegno di tale obiettivo, Hawley et al. (2013) hanno evidenziato come l'industria alimentare abbia riformulato alcuni prodotti a seguito dell'implementazione dei sistemi di etichettatura FOP. Infatti, numerose aziende alimentari neozelandesi hanno ridotto la quantità di sale nei loro prodotti. La stessa cosa è successa con la quantità di grassi trans a seguito del mandato della *Food and Drug Administration* (FDA), il quale richiedeva di elencare il contenuto di grassi trans in etichetta, fatto che esorta effetti simili con i nutrienti evidenziati sulle etichette FOP (Hawley et al., 2013).

Nonostante tali episodi, bisogna ribadire che il calcolo del punteggio del Nutri-Score non considera i micronutrienti, perciò la riformulazione del prodotto per migliorare il livello del Nutri-Score non necessariamente coincide con prodotti più sani (ad esempio: bibite a zero calorie).

Uno studio condotto su 1313 consumatori svizzeri ha visto il Nutri-Score essere il sistema più efficace nella valutazione della salubrità degli *snack* (Hagmann & Siegrist, 2020). I risultati riscontrati paiono essere in linea con quanto trovato con gli studi precedenti, secondo i quali il Nutri-Score potrebbe essere più efficace del sistema Multiple-Traffic-Light (MTL) (Chantal & Hercberg, 2017). La motivazione è da ricercarsi nella possibilità di valutazione più chiara e immediata del livello nutrizionale del prodotto, due caratteristiche apprezzate dalla società contemporanea dato il limitato tempo dedicato alla spesa (Contini et al., 2016).

A ribadire l'efficacia dell'etichetta a cinque colori rispetto ad altri sistemi sono gli studi di Ducrot et al. (2016), che ritengono che etichette specifiche per i nutrienti come GDA e MTL possano stare alla base di conflitti decisionali. Un prodotto può contenere poco zucchero e sodio, ma essere concentrato di grassi. Questo disequilibrio può indurre il consumatore a stabilire delle priorità, ovvero favorire un attributo rispetto a un altro.

Un sistema riassuntivo come il Nutri-Score risolve il conflitto sui nutrienti consentendo una migliore comprensione e una scelta più celere.

4.7. Impatto sui consumatori

Il Nutri-Score è un'etichetta FOP nuova e per questo non vi sono ancora sufficienti studi sull'impatto che essa può avere sui consumatori.

Oltre agli studi già menzionati, ricordiamo l'esperimento di Hieke & Wilczynski (2012) in Germania, che ha analizzato però, l'etichettatura MTL, un sistema cromatico simile al Nutri-Score. Lo studio ha evidenziato che un sistema con codifica a colori ha avuto un rilevante impatto sulla scelta dei consumatori rispetto alla sola presenza di etichettatura obbligatoria. I consumatori che non avevano a disposizione i prodotti con l'etichetta MTL hanno comprato più alimenti ricchi di grassi e zuccheri. Le motivazioni sono da ricercare nell'inconscia associazione del colore rosso a immagini mentali negative che, di fatto, porta a considerare quei prodotti come malsani.

Allo stesso tempo, nessun significativo aumento d'acquisto di prodotti salubri è stato rilevato. Ne consegue che l'impatto dell'etichetta rossa sui consumatori è notevolmente maggiore rispetto all'etichetta verde.

Risultati analoghi sono stati ottenuti sia da Rahkovsky et al. (2013), sia da Cawley et al. (2015). Entrambi hanno testato il sistema Guiding Stars Program (GSP) rilevando una riduzione di vendite di alimenti meno sani, tuttavia la vendita di alimenti considerati più sani non ha subito un significativo aumento.

Alla luce di ciò, viste la dubbia efficacia del Nutri-Score in Italia e la mancanza di studi in contesti reali di acquisto, verrebbe da domandarsi se, rendendo obbligatoria questa etichetta, questa riesca a adempiere

al suo obiettivo principale. Per lo più, bisogna tenere a mente che classificare i prodotti DOP e IGP come “malsani” provocherebbe ripercussioni non solo sui consumatori, ma anche su tutta la filiera, mettendo a rischio le vendite dei prodotti italiani di qualità. Inoltre, va considerato che nei Paesi in cui il Nutri-Score è in vigore, come ad esempio il Belgio, viene applicato uno sconto sui prodotti con un punteggio positivo. Questo comporta un ulteriore effetto negativo sulle vendite dei prodotti considerati “malsani”, considerando che il prezzo è uno dei principali fattori decisivi nella scelta d’acquisto del consumatore.

5. IL CASO STUDIO

Tra le varie metodologie che si possono applicare per determinare l'effetto di una determinata caratteristica sul prezzo, e di conseguenza definire l'andamento delle vendite, la più utilizzata è il prezzo edonico. Questo metodo permette di verificare l'entità con cui specifiche caratteristiche di un prodotto influenzino il prezzo dello stesso.

In un mercato in cui il Nutri-Score è già ampiamente utilizzato, ovvero la Francia, ho valutato se il prezzo dei prodotti a denominazione di origine è influenzato dall'etichetta in questione.

Per fare ciò, ho considerato i prosciutti in vendita online all'interno delle più grandi catene di supermercati francesi, ponendo particolare attenzione alla presenza o meno del punteggio Nutri-Score.

Individuati i grandi ipermercati francesi, solo Auchan, Carrefour, Casino, E. Leclerc e Intermarché disponevano di un e-commerce accessibile.

All'interno di questi ho ricercato prodotti che corrispondessero alla descrizione di "prosciutto cotto" (*Jambon cuit*) e "prosciutto crudo" (*Jambon cru*), escludendo eventuali derivati e prodotti simili, ma ottenuti con altro tipo di carne come pollo e tacchino.

Così, ho raccolto 660 referenze dalla ricerca effettuata.

5.1. La scelta delle variabili

Le variabili scelte e utilizzate nel modello sono state selezionate sulla base della letteratura esistente e sono le seguenti.

5.1.1. Denominazione di origine

Oltre al Nutri-Score, particolarmente rilevante è la presenza della Denominazione di Origine. Già nel 2008 Resano et al. avevano utilizzato un approccio edonico nella loro ricerca basata su prosciutti stagionati in Spagna. I risultati mostrano che la certificazione di qualità, insieme ad altri attributi, ha una significativa influenza sugli acquisti.

Ancora, nel 2010 Resano et al., in uno studio condotto ancora in Spagna, scoprono che la certificazione di qualità è uno degli attributi maggiormente preferiti dai consumatori rispetto alle alternative senza marchio di qualità. Savelli et al. nel 2020, impiegando un test di accettabilità con scala edonica, hanno verificato se e come i prodotti a denominazione protetta influenzino la percezione degli attributi e l'intenzione di acquistare prodotti DOP da parte dei consumatori. Questo studio ha dimostrato che la

presenza della certificazione di qualità aumenta l'accettabilità dei consumatori, così come la loro percezione degli attributi sensoriali verso i prodotti a denominazione di origine.

Per questo parametro ho valutato se il prodotto avesse denominazione e quale fosse (DOP, IGP o STG), la visibilità di questo attributo all'interno della pagina (1°, 2° e 3° livello) e se quest'ultima contenesse una spiegazione della certificazione.

5.1.2. Origine

L'origine del prodotto, intesa come origine della materia prima principale (coscia di maiale), appare essere un attributo di qualità significativo nella scelta di acquisto del consumatore. Infatti, lo studio condotto da Resano et al. nel 2012 suggerisce che i consumatori più inclini sensorialmente verso le specialità regionali (DOP e non DOP) siano più propensi a comprare questi prodotti, tuttavia, anche se le certificazioni di qualità attraggono un segmento di consumatori, l'origine di per sé è ancora un segnale di qualità "potente".

Lee et al. (2015) affermano che i consumatori coinvolti nel loro studio hanno espresso una maggiore preferenza verso il prosciutto preparato con maiale nazionale rispetto a quello con maiale importato.

Per questo parametro ho riparto la presenza o meno di questa informazione e il Paese/i di origine.

5.1.3. Claim nutrizionali

Per quanto riguarda la presenza di claim nutrizionali o salutistici, Aoki et al., (2010) hanno condotto uno studio sulla reazione dei consumatori nei confronti di additivi alimentari. Applicando un Choice Experiment (CE), sia in contesti reali (esperimento economico) che ipotetici (indagine sul campo) hanno indagato la percezione dei consumatori verso la presenza di nitrato di sodio nei sandwich di prosciutto e se l'informazione sulla presenza dell'additivo avesse qualche influenza sulla scelta dell'individuo.

I risultati suggeriscono che, in situazioni reali e ipotetiche, i consumatori non favoriscono l'uso dell'additivo, indipendentemente dal fatto che vengano fornite o meno informazioni dettagliate.

In aggiunta, si stima che la disponibilità a pagare (WTP) i sandwich senza nitrato di sodio sia inferiore nell'esperimento rispetto a quella nel sondaggio, a prescindere dalla presenza delle informazioni.

Inoltre, secondo quanto trovato da Lee et al. nel 2015, i consumatori sono disposti a pagare di più per un prodotto con un contenuto ridotto di sodio. Ciò significa che i consumatori hanno una WTP maggiore per quei prodotti che reputano più sani.

5.1.4. Altre variabili

Una caratteristica rilevante da tenere in considerazione nello studio è il peso del prodotto: maggiore è la grammatura del prodotto, minore è il suo prezzo al kg. Si tratta della cosiddetta economia di scala per cui un maggiore volume di produzione porta a una riduzione di costi e a un aumento di efficienza di produzione.

Questo fattore è in grado di influenzare il prezzo finale e di conseguenza il comportamento del consumatore. Infatti, uno studio condotto da Schamel (2007) su un'asta di prosciutti a Indicazione Geografica stima un coefficiente positivo per il peso e il numero di offerte piazzate all'asta.

Legato a quest'ultimo attributo, ho osservato anche la presenza dello sconto, anch'esso fattore rilevante nelle scelte d'acquisto del consumatore.

Ho poi osservato la presenza del logo "Le Porc Francais", una certificazione che indica l'origine francese della materia prima. Il logo, oltre a garantire l'origine del prodotto, viene impiegato come una sorta di garanzia di qualità del prodotto.

Inoltre, ho considerato l'attributo della marca, ponendo attenzione alla presenza del private label che, come già sottolineato da Resano et al (2010), risultano essere preferiti dai consumatori. Infine, caratteristiche come la tipologia di prodotto (forma intera, confezionato in tranci, etc), la presenza del logo "Bio" o "Agricoltura biologica" e altri simboli di qualità (Label Rouge, Prodotto di montagna, etc) sono tutti fattori che concorrono alla formazione del prezzo finale e perciò inclusi nel modello.

5.2. Il modello

Considerando le caratteristiche delle variabili precedentemente menzionate, ho deciso di stimare un modello di prezzo edonico, in cui la variazione del prezzo al kg, espressa in forma logaritmica, è spiegata dalle variabili precedentemente riportate.

La forma funzionale del modello è una log-lineare, in cui la y assume una distribuzione logaritmica e la x una funzione lineare.

6. ANALISI DEI DATI E RISULTATI

Di seguito sono riportate le statistiche descrittive relative alle referenze considerate e analizzate con R Studio. Come riportato nella figura 11, delle 660 referenze, 254 (38,5%) sono prosciutti crudi e 406 (61,5%) sono prosciutti cotti.

Dei 254 prosciutti crudi:

- a) Il 37,8% è a Denominazione di Origine, di cui: il 19,8% dei prodotti è DOP, il 50% è IGP e il 30,2% è STG.
- b) Il 66,5% ha il punteggio Nutri-Score, di cui:
 - Il 70,4% è classificato D
 - Il 29,6% è classificato E
 - Del totale classificati con Nutri-Score, il 39% contiene un Indicazione Geografica.

Dei 406 prosciutti cotti:

- a) 81,3% ha il punteggio Nutri-Score, di cui:
 - Il 70,3% ha ottenuto lo score C
 - Il 22,1% ha ottenuto lo score B
 - Il 7,8% ha ottenuto lo score D
- b) Nessun prosciutto cotto è a Indicazione Geografica

In generale, 499 prodotti sul totale di 660 (83%) presentano il Nutri-Score.

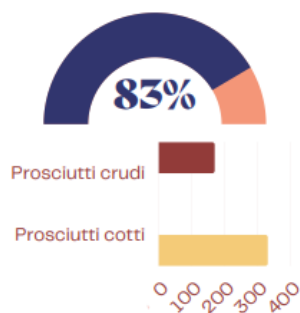
A titolo esemplificativo ho elaborato un'infografica dei risultati (figura 11) ottenuti riportando i dati più rilevanti.

Figura 11 – Infografica dei risultati

DATI

660 prodotti in totale:

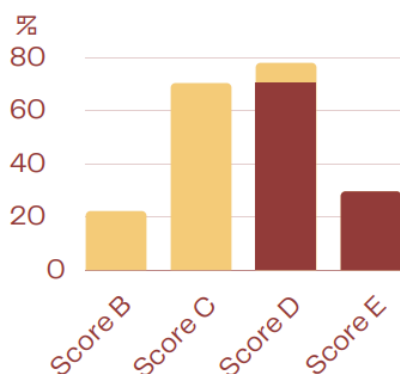
- 254 prosciutti crudi
- 406 prosciutti cotti



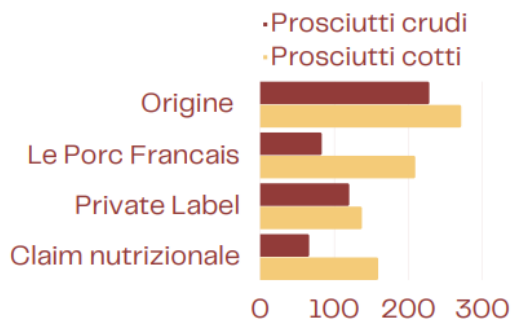
IL NUTRI-SCORE

L'83% (499 su 660) dei prodotti presenta il Nutri-Score in etichetta.

- Il 33,9% (169) è rappresentato da prosciutti crudi
- Il 66,1% (330) è rappresentato da prosciutti cotti



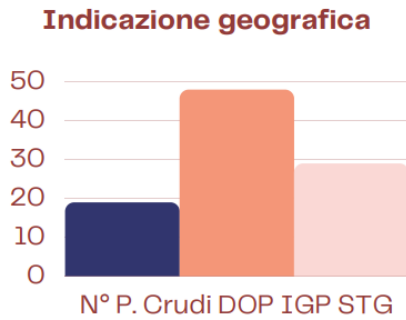
- Il **100%** dei prosciutti crudi ottiene uno score negativo (D, E)
- Mentre il **70,3%** dei prosciutti cotti ottiene uno score intermedio (C) e il **22,1%** ottiene uno score buono (B)



- **L'origine** è l'attributo maggiormente presente (499 su 660) in entrambi i prodotti.
- Segue il logo Le Porc Francais (292), poi il Private Label (257), e infine il claim nutrizionale (225)

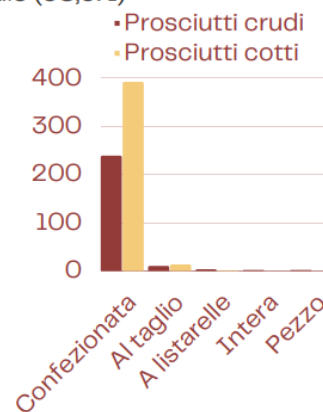
Nota:

Solamente i prosciutti crudi presentano delle Indicazioni geografiche.



- Dei 96 prosciutti marchiati **66** (68,7%) presentano il Nutri-Score
- 45 (68,2%) di questi ultimi sono classificati D, i restanti 21 (31,8%) sono classificati E.

La forma preferita per la vendita è quella **confezionata**: 631 in totale (95,6%)



Fonte: elaborazione personale

Successivamente, applicando il modello precedentemente discusso, otteniamo i seguenti risultati riportati nella tabella 7 e 8.

Tabella 7 - Indicatori del modello

Source	SS	df	MS	Number of obs		252
				F(34, 217)	=	10,16
Model	36,0947209	34	1.06160944	Prob > F	=	0,000
Residual	22,6787545	217	.10451039	R-squared	=	0,6141
				Adj R-squared	=	0,5537
Total	58,7734754	251	.234157273	Root MSE	=	0,32328

Il modello ha 34, 217 gradi di libertà (35 – 1 variabili considerate) e 217 (252 osservazioni - 35 variabili) gradi di libertà.

L’F test è significativo poiché esiste almeno una variabile esplicativa nel modello che spiega la variazione della variabile dipendente y , cioè il logaritmo del prezzo.

Tabella 8 – Stime del modello di regressione (log lineare)

LOG_PRICE_KG	COEF. (β)	STD. ERR.	P-VALUE	VARIAZIONE %
Grammi	-0,002	0,0003	0,000	-0,18%
Pos_1	-0,152	0,1282	0,238	-14,07%
Pos_2	-0,010	0,1350	0,942	-0,97%
Pos_3	0,002	0,1299	0,991	0,15%
Pos_4	0,153	0,1301	0,242	16,49%
Pos_5	0,129	0,1368	0,347	13,77%
Auchan	0,284	0,0776	0,000	32,82%
Super_u	0,208	0,0851	0,015	23,13%
Casino	0,134	0,0639	0,036	14,39%
Intermarche	0,115	0,0924	0,215	12,16%
Leclerc	0,059	0,0672	0,378	6,12%
Sfuso	-0,369	0,1086	0,001	-30,88%
No_conservantinitrati	-0,187	0,1518	0,219	-17,07%
Pata_negra	1,348	0,1373	0,000	285,01%
Parma	0,338	0,1119	0,003	40,21%
Daniele	0,507	0,1652	0,002	65,98%
Serrano	-0,087	0,0956	0,362	-8,37%
Foret_noire	-0,269	0,1624	0,099	-23,60%
Bayonne	-0,042	0,0913	0,644	-4,13%
Auvergne	0,021	0,1525	0,889	2,16%
Vendee	-0,040	0,1581	0,798	-3,97%
d_claim_nutrizionale	0,202	0,1503	0,180	22,39%
d_le_porc_francais	-0,002	0,0561	0,966	-0,24%
d_altre_cert_qualità	-0,109	0,3574	0,760	-10,37%
d_bio	0,700	0,1242	0,000	101,44%
d_logo_origine_montagne	0,067	0,4297	0,876	6,92%
d_label_rouge	0,230	0,3711	0,537	25,80%
d_filiere_qualite	0,165	0,4972	0,740	17,94%
d_private_label	-0,263	0,0588	0,000	-23,15%
NS_D	-0,168	0,0721	0,021	-15,46%
NS_E	0,008	0,0885	0,927	0,81%
NS_D_GI	0,177	0,0994	0,076	19,38%
NS_E_GI	0,082	0,1278	0,523	8,52%
d_sconto	-0,078	0,0600	0,195	-7,50%
				Valore della costante e^{β^*}
_Costante (α)	3,638	0,0819	0,000	29,61€/kg

Fonte: elaborazione personale

*Costante (α) di e^β è calcolato in corrispondenza del valore medio della variabile “grammi”. Quindi, la formula è la seguente:

$$e^{[\alpha+(\beta \text{grammi} \cdot \text{Grammatura media})]}$$

Dato il modello stimato, il prodotto di base è un prosciutto crudo confezionato, distribuito dalla catena con prezzi più economici (Carrefour), che non presenta la marca Parma, Daniele, Pata Negra o Foret Noire, che è classificato con Nutri-Score diverso da D e E, e che non presenta claim nutrizionali, che non è in promozione ed è venduto al prezzo di 29,61 €/kg. Dalle stime dei parametri possiamo dedurre che:

- La grammatura è una variabile significativa con effetto negativo (-18%); ovvero, maggiore è la grammatura del prodotto, minore è il suo prezzo al kg. Questo dato conferma il principio dell'economia di scala per cui un aumento della scala di produzione corrisponde a una diminuzione del costo unitario del prodotto.
- I prezzi sono diversi in funzione del punto vendita considerato poiché ogni distributore applica una propria politica di prezzi. Per poter stimare i prezzi medi dei punti vendita, questi ultimi sono stati inseriti come variabili esplicative nel modello e la base di riferimento è Carrefour, leader di mercato. Per Auchan l'effetto è positivo ed è pari al 32,82%, per Super U è pari al 23,13%, mentre per Casino è pari al 14,39%.
- Il prodotto confezionato costa significativamente di più rispetto al prodotto sfuso, inteso come venduto al banco, ed ha un effetto negativo pari al 30,88%.
- La Denominazione di Origine è rilevante nella composizione del prezzo del prodotto, ma solamente se è associata ad una buona reputazione del Marchio Collettivo. Infatti, la denominazione DOP/IGP/STG di per sé non ha un effetto significativo nello spiegare la variazione di prezzo. Tuttavia, sostituendo nel modello la denominazione generica con il nome del marchio collettivo (e.g., sostituendo “DOP” con “Prosciutto di Parma”) è stato possibile rilevare l'effetto sul prezzo dei marchi più noti. Il Prosciutto di Parma e il San Daniele hanno entrambi un effetto positivo sul prezzo, rispettivamente del 40,21% e 65,98%. Lo stesso vale per la Pata Negra che ottiene una maggiorazione del 225%, mentre il marchio Foret Noire non comporta un premio di prezzo, bensì una penalizzazione pari al 23,6%.
- La certificazione Biologica ha un effetto positivo sul prezzo (+101,44%), anche se solo il 3,57% dei prodotti (9 osservazioni su 252) è biologico.
- Le private label hanno un effetto significativo nello spiegare la variazione di prezzo. Nello specifico, la private label comporta una riduzione di prezzo del 23,15%. Va ricordato che, nella variabile “Private Label”, sono inserite anche tutte le private label di Leclerc, un distributore che non vende i propri prodotti a marchio “Leclerc”, ma ha una sua linea di prodotti a marchio privato che però presentano loghi e nomi diversi (es: Marque Repère, Tradizioni d'Italia, Bio Village, Nos Régions ont du Talent, Eco+, L'origine du gout)

- Il Nutri-Score negativo ha un effetto significativo sul prezzo. Infatti, i prodotti associati a uno score D presentano una riduzione di prezzo del 15,46%. Tuttavia, questo effetto viene meno nel caso dei prodotti a Denominazione di Origine (vedi variabile interazione NS_D*GI nella tabella 8) che, nonostante abbiano uno score negativo, ottengono un premio di prezzo pari al 19,38%.
- Infine, la costante è positiva e ciò significa che ci sono delle variabili che non sono state considerate nel modello che spiegano la variazione del prezzo.

7. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Questo studio ha cercato di verificare l'impatto del Nutri-Score sui prezzi dei prosciutti a Denominazione di Origine.

Infatti, tutti i prosciutti crudi hanno uno score negativo dovuto al maggiore contenuto di sale e grassi; come già discusso in precedenza, il sistema Nutri-Score considera il contenuto in macronutrienti (proteine, energia, grassi, zuccheri, sodio etc) calcolati su una quantità fissa pari a 100 g o 100 ml, indipendentemente dalla dimensione della porzione. Paradossalmente, ciò potrebbe portare il consumatore a valutare negativamente un prodotto DOP/IGP/STG, anche in contrasto con la normativa europea, che tutela questi prodotti verso il consumatore, in ragione della loro alta qualità e contributo allo sviluppo rurale.

Il Nutri-Score, con il suo sistema al semaforo, si propone di indirizzare i consumatori verso scelte alimentari più sane, quindi presumibilmente verso prodotti a ridotto contenuto di sale o senza conservanti. Inoltre, questo sistema mira a spingere i produttori a adoperare metodi di produzione che riducano il contenuto di sostanze nutritive con possibili effetti negativi sulla salute come il sodio o i grassi. Lee et al (2015) hanno dimostrato una preferenza dei consumatori verso prosciutti a ridotto contenuto di sale, risultato avvalorato da un valore di WTP (willingness to pay) positivo per questi prodotti. Tuttavia, i prosciutti crudi registrati nelle DOP, IGP o STG devono sottostare a una maggiore rigidità nei processi di produzione, limitando la possibilità di adattamento del consumo dei nutrienti. Diversamente, i prosciutti cotti, che non sottostanno a nessun particolare disciplinare, possono essere sottoposti a metodi di produzione alternativi che modificano favorevolmente i tenori analitici.

In questo senso, è stata condotta una raccolta dati presso le principali catene di distribuzione francesi e un'analisi mediante la stima di un modello di prezzo edonico attraverso una regressione lineare che ha messo in relazione il prezzo di vendita del prodotto sul mercato al dettaglio con le sue caratteristiche, tra cui, in primis, il punteggio del Nutri-Score, ma anche la grammatura, la catena di distribuzione, la tipologia di confezione, la presenza di claim nutrizionali etc. Nel modello si è valutata anche la relazione tra il punteggio del Nutri-Score e la Denominazione di Origine dei prosciutti crudi.

I risultati hanno dimostrato l'esistenza di una relazione tra presenza di Nutri-Score e i prosciutti Denominazione di Origine.

In generale, uno score negativo (D, E) determina una penalizzazione del prezzo. Tuttavia, se lo score D è associato a un marchio collettivo "forte" come, ad esempio, il Prosciutto di Parma, quest'ultimo "annulla" l'effetto del Nutri-Score preservando la reputazione del marchio e il relativo premio di prezzo. Da ciò si può presumere che sulla bilancia che mette in confronto Nutri-Score e Denominazione di Origine, l'impatto dell'Indicazione Geografica sui prezzi è maggiore rispetto all'impatto provocato dallo score negativo. Tale risultato appare in linea con i principi del Regolamento Europeo n.1151/2012 che, da una parte tutela i produttori che devono far fronte alle spese legate al rispetto dei disciplinari di

produzione, e dall'altra assicura ai consumatori alti standard qualitativi dei prodotti agroalimentari, oltre a trasferire informazioni adeguate e chiare sulla loro qualità.

Con questo studio non è stato possibile valutare, in situazioni reali di acquisto, il comportamento dei consumatori verso prosciutti a Denominazione di Origine e quelli non marchiati. Sarebbe interessante verificare se la presenza del Nutri-Score su tali prodotti abbia una significativa influenza sulla scelta di acquisto.

Le difficoltà che riscontrerebbero sia i produttori che i consumatori a seguito dell'adozione del Nutri-Score dovrebbero essere ulteriormente valutate attraverso ricerche che approfondiscano il comportamento del consumatore nei confronti di questa etichetta.

Una scelta effettuata senza ottenere maggiori informazioni sul suo impatto potrebbe danneggiare un intero comparto economico di diversi Paesi europei, come l'Italia, con i suoi 313 prodotti cibo DOP, IGP e STG, la Francia con 259 e la Spagna con 203 prodotti.

L'Italia propone la sua alternativa, il Nutrinform Battery, l'etichettatura Front-Of-Pack sviluppata sotto la supervisione di quattro Ministeri (Salute, Sviluppo, Economico, Agricoltura e Esteri) e che ha coinvolto esperti dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e del Consiglio per la Ricerca Economica e Alimentare (CREA). L'etichetta considera i nutrienti (calorie, grassi totali, grassi saturi, zuccheri e sale) sulla base di una singola porzione e rapportati alla quantità giornaliera di assunzione raccomandata, in linea con quanto fissato dall'art. 35 e dalla parte B dell'allegato XIII del regolamento UE n. 1169/2011.

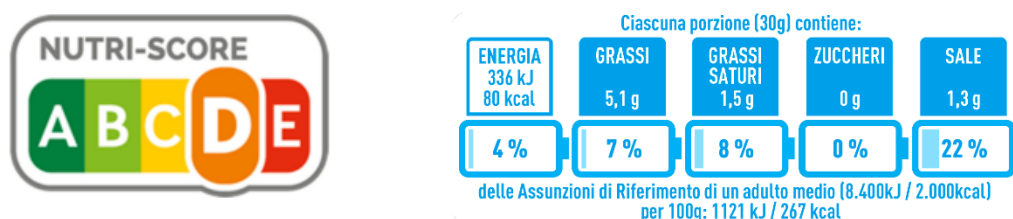
Di seguito è riportata la comparazione dello stesso prodotto, il Prosciutto di Parma, valutato tramite Nutri-Score e tramite Nutrinform Battery (figura 12) sulla base del profilo nutrizionale riportato nella tabella 9.

Tabella 9 - Tabella nutrizionale del Prosciutto di Parma per 100g di prodotto

Energia	267 kcal / 1121 kJ
Grassi	17 g
di cui grassi saturi	5 g
Carboidrati	< 0,5 g
di cui zuccheri	0 g
Proteine	26 g
Sale	4,4 g

Fonte: <https://ndb.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/547210/nutrients>

Figura 12 – Confronto fra classificazione Nutri-Score e tabella Nutrinform del Prosciutto di Parma



Fonte: elaborazione personale

Visivamente, il Nutri-Score consente un'immediata lettura del prodotto, consentendo di valutarne la salubrità. Da una parte, permette di discriminare i prodotti più sani appartenenti a una stessa categoria, dall'altra però, il consumatore, affidandosi solo al colore evidenziato nella scala, potrebbe mettere sullo stesso piano alimenti molto diversi tra loro e non appartenente alla stessa categoria.

Il Nutrinform invece risulta più difficile da interpretare a causa della presenza di numerosi dati numerici. L'etichettatura valuta la singola porzione, rendendo confrontabili solo i prodotti con identica quantità riferita nella porzione e quest'ultima può essere variata da produttore a produttore.

diversamente dal Nutri-Score, questo sistema considera l'alimento nel suo insieme e “focalizza [...] , l'attenzione del consumatore, [...] , sul contenuto in nutrienti della porzione effettivamente consumata dell'alimento, senza vietarne o promuoverne specificamente nessuno, ma dando informazione di come e quanto quella porzione di alimento si inserirà nell'apporto alimentare giornaliero” (Carruba e Nisoli, 2021).

Entrambe le etichette presentano vantaggi e svantaggi, e la loro applicazione obbligatoria è da valutare ulteriormente.

Per quanto riguarda i prodotti a Indicazione Geografica, si potrebbe valutare l'esclusione di questa categoria da entrambi i sistemi di etichettatura, poiché il marchio riportato in fronte pacco dovrebbe già rappresentare una garanzia di elevata qualità dell'alimento.

BIBLIOGRAFIA

Aoki, K., Shen, J., Saijo, T. (2010). Consumer reaction to information on food additives: Evidence from an eating experiment and a field survey. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 73, 433-438.

Borgmeier, I., Westenhoefer, J., (2009). Impact of different food label formats on healthiness evaluation and food choice of consumers: A randomized-controlled study. *BMC Public Health* 9, 1–12.

Campos, S., Doxey, J., & Hammond, D. (2011). Nutrition labels on pre-packaged foods: a systematic review. *Public health nutrition*, 14(8), 1496-1506.

Carruba, O. M., Nisoli, E., (2021). Sistemi di etichettatura frontepacco (FOP) utili per migliorare la qualità dell'informazione nutrizionale al pubblico, in un'ottica di prevenzione dell'eccesso ponderale. Nutri-score o nutrinform battery? Ministero della Salute. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5509_1_file.pdf

Carter, O., Mills, B.W., Lloyd, E., Phan, T., (2013). An independent audit of the Australian food industry's voluntary front-of-pack nutrition labelling scheme for energy-dense nutrition poor foods. *Eur. J. Clin. Nutr.* 67, 31–35

Cawley, J., Sweeney, M. J., Sobal, J., Just, D. R., Kaiser, H. M., Schulze, W. D., ... & Wansink, B. (2015). The impact of a supermarket nutrition rating system on purchases of nutritious and less nutritious foods. *Public health nutrition*, 18 (1), 8-14.

Chantal, J., Hercberg, S., & World Health Organization. (2017). Development of a new front-of pack nutrition label in France: the five-colour Nutri-Score. *Public Health Panorama*, 3 (04), 712- 725.

Contini, C., Romano, C., Scozzafava, G., & Casini, L. (2016). Food habits and the increase in ready to-eat and easy-to-prepare products. In *Food hygiene and toxicology in ready-to-eat foods* (pp. 3- 14). Academic Press.

Cowburn, G., & Stockley, L. (2005). Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. *Public health nutrition*, 8(1), 21-28.

Ducrot, P., Méjean, C., Julia, C., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Fezeu, L., Hercberg, S., Péneau, S., 2015a. Effectiveness of Front-Of-Pack Nutrition Labels in French Adults: Results from the NutriNet-Santé Cohort Study.

Ducrot, P., Méjean, C., Julia, C., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Fezeu, L.K., Hercberg, S., Péneau, S., 2015b. Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels among Nutritionally At-Risk Individuals. *Nutrients* 7, 7106–7125.

Ducrot, P., Julia, C., Méjean, C., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Fezeu, L. K., ... & Péneau, S. (2016). Impact of different front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized controlled trial. *American journal of preventive medicine*, 50 (5), 627-636.

Egnell, M., Talati, Z., Gombaud, M., Galan, P., Hercberg, S., Pettigrew, S., & Julia, C. (2019). Consumers' Responses to Front-of-Pack Nutrition Labelling: Results from a Sample from The Netherlands. *Nutrients*, 11(8), 1817.

Feunekes, G. I., Gortemaker, I. A., Willems, A. A., Lion, R., & Van Den Kommer, M. (2008). Front of-pack nutrition labelling: testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of pack in four European countries. *Appetite*, 50(1), 57-70.

Graham, D.J., Lucas-Thompson, R.G., Mueller, M.P., Jaeb, M., Harnack, L., 2017. Impact of explained v. unexplained front-of-package nutrition labels on parent and child food choices: A randomized trial. *Public Health Nutr.* 20, 774–785.

Grunert, K. G., & Wills, J. M. (2007). A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *Journal of public health*, 15(5), 385-399.

Grunert, K. G., Fernández-Celemín, L., Wills, J. M., genannt Bonsmann, S. S., & Nureeva, L. (2010). Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. *Journal of public health*, 18(3), 261-277.

Hagmann, D., & Siegrist, M. (2020). Nutri-Score, multiple traffic light and incomplete nutrition labelling on food packages: Effects on consumers' accuracy in identifying healthier snack options. *Food Quality and Preference*, 83, 103894.

Hallstein, E., Villas-Boas, S.B., 2013. Can household consumers save the wild fish? Lessons from a sustainable seafood advisory. *J. Environ. Econ. Manage.* 66, 52–71.

Hawley, K. L., Roberto, C. A., Bragg, M. A., Liu, P. J., Schwartz, M. B., & Brownell, K. D. (2013). The science on front-of-package food labels. *Public health nutrition*, 16(3), 430-439.

Hieke, S., & Wilczynski, P. (2012). Colour Me In—an empirical study on consumer responses to the traffic light signposting system in nutrition labelling. *Public health nutrition*, 15 (5), 773-782.

Hilger, J., Hallstein, E., Stevens, A.W., Villas-Boas, S.B., 2019. Measuring Willingness to Pay for Environmental Attributes in Seafood. *Environ. Resour. Econ.* 73, 307–332.

Julia, C., & Hercberg, S. (2016). Research and lobbying conflicting on the issue of a front-of-pack nutrition labelling in France. *Archives of Public Health*, 74(1), 1-5.

Kelly, B., Hughes, C., Chapman, K., Louie, J.C.Y., Dixon, H., Crawford, J., King, L., Daube, M., Slevin, T., 2009. Consumer testing of the acceptability and effectiveness of front-of-pack food labelling systems for the Australian grocery market. *Health Promot. Int.* 24, 120–129.

Kupirovič, U.P., Hristov, H., Hribar, M., Lavriša, Ž., Pravst, I., 2020. Facilitating consumers choice of healthier foods: A comparison of different front-of-package labelling schemes using Slovenian food supply database. *Foods* 9, (4), 399.

Lee, S. H., Han, D. B., Caputo, V., Nayga, M. R. Jr. (2015). Consumers' Valuation for a Reduced Salt Product: A Nonhypothetical Choice Experiment. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 63, 563-582.

Mazzù, M.F., Romani, S., Gambicorti, A., 2020. Effects on consumers' subjective understanding of a new front-of-pack nutritional label: a study on Italian consumers. *Int. J. Food Sci. Nutr.* 0, 1–10.

Mazzù, M.F., Romani, S., Gambicorti, A., 2020. Effects on consumers' subjective understanding of a new front-of-pack nutritional label: a study on Italian consumers. *Int. J. Food Sci. Nutr.* 0, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104303>

Mora-García, C.A., Tobar, L.F., Young, J.C., 2019. The effect of randomly providing nutri-score information on actual purchases in Colombia. *Nutrients* 11. <https://doi.org/10.3390/nu11030491>

- Nagle, M.G., Osorio, T.D., 1993. The tuning of human photopigments may minimize red-green chromatic signals in natural conditions. *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.* 252, 209–213.
- Rahkovsky, I., Lin, B. H., Lin, C. T. J., & Lee, J. Y. (2013). Effects of the Guiding Stars Program on purchases of ready-to-eat cereals with different nutritional attributes. *Food Policy*, 43, 100-107.
- Resano, H., Sanjuan, A.I. (2008). An hedonic approach applied to scanner data on cured ham purchases in Spain. International Congress, August 26-29, 2008, Ghent, Belgium 44383, European Association of Agricultural Economists.
- Resano, H. E., Sanjuan-Lopez, A. I., Albisu-Aguado, L. M. (2010). Combining Stated and Revealed Preferences on Typical Food Products: The Case of Dry-Cured Ham in Spain. *Journal of Agricultural Economics*, 61 (3), 480-498.
- Resano, H., Sanjuan, A. I, Albisu, L. M. (2012). Consumers' response to the EU Quality policy allowing for heterogeneous preferences. *Food Policy* 37, 355-365.
- Romero Ferreiro, C., Lora Pablos, D., Gómez de la Cámara, A., 2021. Two dimensions of nutritional value: Nutri-score and nova. *Nutrients* 13 (8), 2783.
- Sacks, G., Rayner, M., Swinburn, B., 2009. Impact of front-of-pack “traffic-light” nutrition labelling on consumer food purchases in the UK. *Health Promot. Int.* 24, 344–352
- Sacks, G., Tikellis, K., Millar, L., Swinburn, B., 2011. Impact of “traffic-light” nutrition information on online food purchases in Australia. *Aust. N. Z. J. Public Health* 35, 122–126.
- Sanjari, S. S., Jahn, S., Boztug, Y. (2017). Dual-process theory and consumer response to front-of-package nutrition label formats. *Nutrition Reviews*, 75, (11), 871-882.
- Santos, O., Alarcão, V., Feteira-Santos, R., Fernandes, J., Virgolino, A., Sena, C., Vieira, C.P., Gregório, M.J., Nogueira, P., Graça, P., Costa, A., 2020. Impact of different front-of-pack nutrition labels on online food choices. *Appetite* 154. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104795>
- Sarda, B., Julia, C., Serry, A.J., Ducrot, P., 2020. Appropriation of the front-of-pack nutrition label nutri-score across the french population: Evolution of awareness, support, and purchasing behaviors between 2018 and 2019. *Nutrients* 12, 1–12.
- Savelli, E., Bravi, L., Francioni, B., Murmura, B., Pencarelli, T. (2020). PDO labels and food preferences: results from a sensory analysis. *British Food Journal*, 123 (3), 1170-1189.
- Schamel, G., (2007). Auction markets for specialty food products with geographical indications. *Agricultural Economics*, 37, 257-264.
- Sindelar, J.J., Cordray, J.C., Olson, D.G., Sebranek, J.G., Love, J.A. (2007). Investigating Quality Attributes and Consumer Acceptance of Uncured, No-Nitrate/Nitrite-Added Commercial Hams, Bacons, and Frankfurters. *Journal of food science*, 72 (8), 2-10.
- Talati, Z., Egnell, M., Hercberg, S., Julia, C., & Pettigrew, S. (2019). Consumers' perceptions of five front-of-package nutrition labels: An experimental study across 12 countries. *Nutrients*, 11(8), 1934
- Temple, N.J., 2020. Front-of-package food labels: A narrative review. *Appetite* 144, 104485.

Vyth, E.L., Steenhuis, I.H., Vlot, J.A., Wulp, A., Hogenes, M.G., Looije, D.H., Brug, J., Seidell, J.C., 2010. Actual use of a front-of-pack nutrition logo in the supermarket: consumers' motives in food choice. *Public Health Nutr.* 1882–1889.

World Health Organization (2020). Obesity and overweight. Disponibile su: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

SITOGRAFIA

<https://www.qualivita.it/pubblicazioni/rapporto-ismea-qualivita-2020/#toggle-id-1>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R1151&from=IT>

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:304:0018:0063:it:PDF>

<https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/articles/nutri-score>

<https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/>

<https://www.scopus.com/home.uri>

<http://www.flabel.org/en/>

<https://sinu.it/tabelle-larn-2014/>

<http://www.bda-ieo.it/>

<https://www.nutrinformbattery.it/>

<https://ndb.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/547210/nutrients>

<https://nutriscore.colruytgroup.com/colruytgroup/en/nutri-score-calculator/>