

LA COMPLESSITÀ DELLE ETICHETTE ALIMENTARI: CONFRONTO TRA PREPARAZIONI DOMESTICHE E PRODOTTI INDUSTRIALI

Alessandra Marti¹, Daniela Martini¹

¹Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente, Università degli Studi di Milano, via Celoria 2, Milano.

Abstract

Introduzione: Il crescente interesse verso gli alimenti cosiddetti ultra-processati (UPF) ha contribuito a diffondere la percezione che i prodotti industriali siano caratterizzati da formulazioni più complesse rispetto alle preparazioni domestiche, soprattutto in relazione alla lunghezza delle liste ingredienti e alla presenza di ingredienti con funzione tecnologica. **Obiettivo:** Confrontare le liste ingredienti e le caratteristiche nutrizionali di preparazioni tradizionali italiane e delle rispettive controparti industriali applicando a entrambe i medesimi criteri di etichettatura previsti dal Regolamento (UE) n. 1169/2011. **Materiali e metodi:** sono state selezionate dieci preparazioni della tradizione gastronomica italiana disponibili sia in forma domestica sia come prodotti commercializzati nella grande distribuzione. Le ricette domestiche sono state ricostruite secondo i criteri dichiarativi previsti dalla normativa europea. Per ciascuna preparazione sono stati confrontati numero e tipologia degli ingredienti dichiarati, presenza di ingredienti e additivi e valori nutrizionali espressi per 100 g e per porzione. **Risultati:** una volta applicati i medesimi criteri dichiarativi, numerose preparazioni domestiche presentano liste ingredienti di lunghezza comparabile a quelle delle corrispondenti formulazioni industriali. La scomposizione degli ingredienti composti, infatti, determina un marcato incremento del numero di ingredienti dichiarati nelle preparazioni domestiche. Le formulazioni industriali mostrano più frequentemente ingredienti con funzione tecnologica esplicita. Le differenze nutrizionali per 100 g risultavano generalmente contenute, mentre differenze più evidenti emergevano considerando la porzione di consumo. **Conclusioni:** la lunghezza della lista ingredienti rappresenta un indicatore limitato e talvolta fuorviante del grado di industrializzazione e della qualità complessiva di un alimento. Una parte significativa della complessità attribuita ai prodotti industriali deriva dalle modalità di dichiarazione previste dall'etichettatura alimentare piuttosto che dalla formulazione stessa.

1. INTRODUZIONE

Negli ultimi anni il grado di trasformazione degli alimenti è diventato uno dei temi centrali del dibattito scientifico e pubblico in ambito nutrizionale. In particolare, la classificazione NOVA proposta da un gruppo di ricercatori brasiliani ha contribuito a spostare l'attenzione dalla sola composizione nutrizionale degli alimenti verso le modalità con cui essi vengono formulati e trasformati, introducendo il concetto di alimenti cosiddetti ultra-processati (UPF) come categoria distinta all'interno dei sistemi alimentari contemporanei (Monteiro et al., 2010; Monteiro et al., 2016; Monteiro et al., 2019). Secondo tale classificazione, i cosiddetti UPF comprendono una vasta gamma di prodotti industriali ottenuti mediante formulazioni che includono sostanze derivate da matrici alimentari e ingredienti “cosmetici” con specifiche funzioni tecnologiche.

L'interesse verso i cosiddetti UPF è stato ulteriormente rafforzato da numerosi studi epidemiologici che hanno evidenziato associazioni tra elevato consumo di tali prodotti e un aumentato rischio di obesità, diabete di tipo 2, malattie cardiovascolari, alcune forme di cancro e mortalità per tutte le cause. Tra queste, un'analisi della coorte UK Biobank ha osservato un'associazione positiva tra consumo dei cosiddetti UPF e rischio di obesità (Rauber et al., 2021), mentre una revisione ha sintetizzato le evidenze epidemiologiche e meccanicistiche disponibili, evidenziando associazioni tra elevata assunzione dei cosiddetti UPF e diversi esiti avversi di salute (Srouf et al., 2022). Tali evidenze hanno contribuito alla diffusione dell'idea che il grado di trasformazione industriale rappresenti un determinante indipendente della qualità nutrizionale e della salubrità degli alimenti.

La classificazione NOVA è stata originariamente sviluppata come strumento di salute pubblica con l'obiettivo di descrivere le profonde trasformazioni dei sistemi alimentari moderni e di facilitare lo studio delle relazioni tra cambiamenti dell'offerta alimentare, comportamenti di consumo e salute della popolazione (Monteiro et al., 2010; Monteiro et al., 2019).

Negli ultimi anni sono però emerse numerose riflessioni critiche riguardo ai fondamenti teorici e applicativi della classificazione. Una prima osservazione riguarda la natura stessa del sistema classificatorio. Sebbene NOVA venga frequentemente interpretata come una classificazione basata sul grado di trasformazione, diversi autori hanno evidenziato come l'attribuzione degli alimenti alle diverse categorie dipenda in larga misura dalla formulazione del prodotto e dalla presenza di specifici ingredienti piuttosto che da una valutazione oggettiva delle operazioni tecnologiche effettivamente applicate durante il processo produttivo (Gibney et al., 2017; Visioli et al., 2023). È stato in particolare sottolineato come questa classificazione raggruppi nella categoria dei cosiddetti UPF alimenti molto differenti tra loro dal punto di vista nutrizionale e funzionale, rendendo difficile identificare quali caratteristiche siano effettivamente responsabili delle associazioni osservate con gli esiti di salute (Visioli et al., 2023).

In tale gruppo convivono prodotti caratterizzati da profili nutrizionali estremamente differenti, che spaziano da bevande zuccherate e snack ad elevata densità energetica a yogurt fermentati, prodotti fortificati, cereali per la prima colazione, sostituti vegetali della carne e pasti completi pronti al consumo. Tale eterogeneità rende complessa l'interpretazione delle associazioni osservate negli studi epidemiologici e pone interrogativi sulla possibilità di attribuire effetti sulla salute comuni a una categoria così ampia e diversificata (Gibney et al., 2017; Visioli et al., 2023).

Particolare attenzione è stata inoltre dedicata al ruolo degli additivi alimentari e degli ingredienti tecnologici. Nella definizione di UPF, la presenza di emulsionanti, stabilizzanti, regolatori di acidità, coloranti o altri ingredienti utilizzati a fini tecnologici rappresenta frequentemente uno degli elementi distintivi della classificazione. Tuttavia, nell'Unione Europea l'impiego degli additivi alimentari è disciplinato dal Regolamento (CE) n. 1333/2008, che ne subordina l'autorizzazione alla dimostrazione della sicurezza e della necessità tecnologica. Tali sostanze sono inoltre soggette a processi di valutazione e rivalutazione scientifica da parte dell'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA), e il loro impiego risponde a specifiche esigenze di sicurezza, conservazione, stabilità fisico-chimica e standardizzazione del prodotto. La semplice presenza di tali ingredienti non costituisce pertanto, di per sé, un indicatore di minore qualità nutrizionale o di maggiore rischio per la salute.

Anche il quadro delle evidenze sperimentali disponibili presenta elementi di complessità. Sebbene numerosi studi osservazionali abbiano evidenziato associazioni tra elevato consumo dei cosiddetti UPF e peggiori esiti di salute, le evidenze derivanti da studi di intervento rimangono relativamente limitate e non consentono ancora di chiarire in modo definitivo i meccanismi responsabili delle associazioni osservate. Tra l'altro alcuni studi osservazionali mostrano come le diete ad alto contenuto di UPF, il cui consumo rimane comunque relativamente basso in Italia rispetto ad altri Paesi (Marino et al., 2021; Ruggiero et al. 2026), siano solitamente diete caratterizzate da una peggiore qualità nutrizionale (es. povere di fibre e micronutrienti e più ricche in zuccheri, sale e grassi saturi), suggerendo che gli aspetti nutrizionali fungano da mediatori importanti nelle associazioni riscontrate (Martini et al. 2021). Gli studi randomizzati controllati pubblicati negli ultimi anni hanno generalmente riportato un maggiore apporto energetico durante il consumo di diete classificate come ultra-processate rispetto a diete caratterizzate da un minor grado di trasformazione (Hall et al., 2019; Hamano et al., 2024; Dicken et al., 2025). Tali risultati sono stati spesso interpretati come un possibile supporto sperimentale alle associazioni osservate negli studi epidemiologici. Tuttavia, la natura dei fattori responsabili di tali differenze rimane tuttora oggetto di discussione.

Infatti, le diete confrontate negli studi disponibili differivano frequentemente non solo per il livello di trasformazione, ma anche per numerose altre caratteristiche potenzialmente rilevanti, tra cui

densità energetica, contenuto di fibra, composizione dei macronutrienti, struttura fisica degli alimenti e proprietà sensoriali. Per questo motivo, diversi autori hanno sottolineato la difficoltà di attribuire gli effetti osservati esclusivamente al grado di trasformazione industriale degli alimenti (Ludwig et al., 2019; Ludwig, 2026).

Parallelamente, negli ultimi anni è emersa una crescente attenzione verso il ruolo delle proprietà strutturali degli alimenti e dei comportamenti alimentari. In particolare, variabili quali texture, velocità di ingestione (*eating rate*), palatabilità e comportamento masticatorio sono state identificate come possibili determinanti dell'assunzione energetica e della sazietà. In questo contesto, è stato osservato come il maggiore introito energetico associato al consumo dei cosiddetti UPF fosse accompagnato da una ridotta frequenza di masticazione (Hamano et al., 2024). Analogamente, un gruppo di ricercatori olandesi ha recentemente dimostrato che la semplice modifica della texture di alimenti classificati come UPF, tale da rallentarne la velocità di consumo, era sufficiente a ridurre significativamente e in modo persistente l'apporto energetico giornaliero, pur mantenendo sostanzialmente invariata la composizione nutrizionale delle diete confrontate (Forde et al., 2026).

Queste osservazioni suggeriscono che almeno una parte degli effetti attribuiti ai cosiddetti UPF potrebbe essere mediata da caratteristiche fisiche e sensoriali degli alimenti che influenzano il comportamento alimentare, piuttosto che dal grado di trasformazione industriale in sé.

Parallelamente al dibattito sugli alimenti ultra-processati, permane una diffusa contrapposizione tra preparazioni domestiche e prodotti industriali. Le preparazioni realizzate in ambito domestico vengono frequentemente considerate un riferimento implicito di semplicità, autenticità e qualità, mentre i prodotti industriali tendono a essere associati a formulazioni più complesse e alla presenza di ingredienti tecnologici. Nonostante questa percezione, le evidenze sperimentali disponibili non supportano necessariamente questa contrapposizione. In un recente studio comparativo, è stato mostrato come alimenti preparati in ambiente domestico e industriale possano presentare composizioni nutrizionali sostanzialmente sovrapponibili e livelli comparabili di composti generati durante i trattamenti termici, inclusi alcuni prodotti della reazione di Maillard come l'acrilammide (Pellegrini et al., 2025). Gli autori hanno concluso che la qualità di un alimento non può essere dedotta esclusivamente dal contesto di produzione o dalla presenza di ingredienti industriali, ma deve essere valutata considerando il prodotto nel suo complesso.

Nonostante il crescente interesse verso il ruolo della trasformazione alimentare nella valutazione della qualità degli alimenti, rimangono limitate le evidenze relative a un aspetto specifico ma rilevante: il contributo delle modalità dichiarative in etichetta alla percezione della complessità degli alimenti. In particolare, manca una valutazione sistematica di come ricette tradizionalmente considerate

domestiche apparirebbero se fossero descritte applicando integralmente le stesse regole di etichettatura previste per i prodotti confezionati dal Regolamento (UE) n. 1169/2011.

Alla luce di queste considerazioni, il presente studio si propone di confrontare la dichiarazione degli ingredienti e dei valori nutrizionali di preparazioni tradizionali italiane e delle rispettive controparti industriali, applicando a entrambe le medesime regole previste dalla normativa europea in materia di informazione al consumatore. L'obiettivo è valutare in quale misura la complessità delle liste ingredienti rifletta effettivamente il grado di industrializzazione del prodotto oppure derivi dalla complessità intrinseca della ricetta e dalla necessità di esplicitare ingredienti composti, allergeni e componenti tecnologicamente rilevanti. Lo studio intende inoltre valutare se la maggiore complessità della lista ingredienti si accompagni a differenze nel profilo nutrizionale del prodotto.

2. MATERIALI E METODI

2.1. Selezione delle preparazioni alimentari

Sono state selezionate dieci preparazioni appartenenti alla tradizione culinaria italiana, caratterizzate da ampia diffusione nel consumo domestico e contemporanea disponibilità in forma di prodotto pronto o semipronto nella grande distribuzione organizzata. La selezione è stata effettuata con l'obiettivo di garantire un confronto realistico tra preparazioni domestiche e corrispondenti formulazioni industriali, evitando l'inclusione di prodotti non comparabili per struttura, composizione o destinazione d'uso.

Le preparazioni selezionate appartengono a differenti categorie alimentari della tradizione gastronomica italiana. La varietà del campione è stata finalizzata a includere preparazioni caratterizzate da differenti livelli di complessità compositiva, diversa presenza di ingredienti composti e differenti caratteristiche tecnologiche, al fine di valutare la complessità delle dichiarazioni di etichettatura in contesti formulativi eterogenei.

La selezione è stata condotta secondo tre criteri principali: i) rappresentatività della tradizione gastronomica italiana; ii) disponibilità di una controparte industriale commercializzata sul mercato nazionale; iii) eterogeneità delle caratteristiche tecnologiche e compositive.

Le formulazioni industriali sono state individuate attraverso la consultazione delle etichette commerciali dei prodotti disponibili sul mercato, utilizzando le liste ingredienti e le dichiarazioni nutrizionali riportate sulle confezioni. Le preparazioni domestiche sono state selezionate attraverso la consultazione di fonti di divulgazione culinaria ampiamente diffuse in Italia, privilegiando formulazioni ritenute rappresentative della pratica culinaria domestica contemporanea.

Per ciascuna preparazione è stata individuata una ricetta domestica di riferimento, selezionata sulla base della corrispondenza con la formulazione industriale in termini di ingredienti caratterizzanti e

principali modalità di preparazione., al fine di minimizzare le differenze attribuibili a varianti gastronomiche regionali o individuali.

2.2. Ricostruzione delle dichiarazioni di etichettatura

Le preparazioni domestiche sono state riorganizzate secondo i criteri dichiarativi previsti dal Regolamento (UE) n. 1169/2011 relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori. Gli ingredienti composti presenti nelle ricette sono stati scomposti nei rispettivi costituenti sulla base delle formulazioni disponibili o delle ricette di riferimento. Quando applicabile, sono stati riportati gli allergeni previsti dalla normativa vigente e le percentuali degli ingredienti caratterizzanti (QUID). Per ciascuna preparazione è stata quindi elaborata una lista ingredienti strutturata secondo le modalità previste per gli alimenti confezionati, al fine di consentire un confronto diretto con le dichiarazioni presenti nelle corrispondenti formulazioni industriali.

L'analisi comparativa è stata condotta considerando sia aspetti dichiarativi sia aspetti compositivi. In particolare, per ciascuna coppia di preparazioni sono stati valutati il numero totale di ingredienti dichiarati, la presenza di ingredienti composti, la presenza di ingredienti con funzione prevalentemente tecnologica e la distribuzione percentuale degli ingredienti caratterizzanti, ove disponibile.

2.3. Determinazione dei valori nutrizionali

I valori nutrizionali dei prodotti industriali sono stati ottenuti dalle dichiarazioni riportate in etichetta. Per le preparazioni domestiche, le ricette selezionate sono state replicate in laboratorio utilizzando le quantità indicate nelle formulazioni originali. Per ciascuna preparazione è stato determinato il peso del prodotto finito, tenendo conto delle variazioni associate ai processi di preparazione e cottura, incluse perdita di acqua, assorbimento di olio e riduzione dei liquidi di cottura.

A partire dal peso finale ottenuto, i valori nutrizionali sono stati calcolati per 100 g di prodotto e per porzione di consumo. Le porzioni delle preparazioni domestiche sono state stimate sulla base della resa complessiva della ricetta e del numero di porzioni previste dalla preparazione originale, mentre per i prodotti industriali sono state utilizzate le porzioni dichiarate dal produttore.

3. RISULTATI

3.1. Caratteristiche delle preparazioni analizzate

Sono state selezionate dieci preparazioni rappresentative della tradizione gastronomica italiana e delle rispettive controparti industriali disponibili sul mercato nazionale. Il campione comprendeva due

primi piatti (lasagne al ragù e gnocchi alla sorrentina), due secondi piatti a base di carne (pollo alla diavola con patate e vitello tonnato), un contorno (ciambotta), quattro preparazioni dolci (biscotti frollini con gocce di cioccolato, tiramisù, ciambella allo yogurt e crostata con confettura di albicocche) e un piatto unico (parmigiana di melanzane).

La selezione ha consentito di includere preparazioni caratterizzate da differenti livelli di complessità compositiva, diversa presenza di ingredienti composti e differenti esigenze tecnologiche associate alla produzione industriale. In particolare, il campione comprendeva sia preparazioni costituite prevalentemente da ingredienti semplici (ad esempio pollo alla diavola e ciambotta), sia preparazioni caratterizzate dalla presenza di numerosi ingredienti composti, quali savoiardi, confetture, salse o prodotti lattiero-caseari complessi.

Per ciascuna preparazione è stata ricostruita la dichiarazione degli ingredienti secondo i criteri previsti dal Regolamento (UE) n. 1169/2011 ed è stato effettuato il confronto tra versione domestica e corrispondente formulazione industriale. I risultati dell'analisi sono presentati secondo quattro principali dimensioni di confronto: complessità delle liste ingredienti, presenza di ingredienti con funzione tecnologica, distribuzione degli ingredienti caratterizzanti e caratteristiche nutrizionali delle preparazioni.

3.2. Comparazione tra ricette domestiche e industriali

3.2.1 Complessità delle liste ingredienti

L'applicazione dei criteri dichiarativi previsti dal Regolamento (UE) n. 1169/2011 alle preparazioni domestiche ha evidenziato come una quota rilevante della complessità delle liste ingredienti fosse associata alla presenza di ingredienti composti. In numerose preparazioni analizzate, ingredienti comunemente considerati unità singole nella pratica culinaria risultano costituiti da molteplici componenti che, ai fini dell'etichettatura, dovevano essere dichiarati separatamente.

Questo fenomeno è emerso in particolare nelle preparazioni dolciarie e nei dessert. Nel tiramisù, ad esempio, la presenza di savoiardi comporta la dichiarazione dei rispettivi ingredienti costitutivi, inclusi agenti lievitanti e aromi. Analogamente, nella crostata con confettura di albicocche, la dichiarazione della confettura richiede l'esplicitazione dei suoi costituenti, quali frutta, zuccheri, gelificanti e correttori di acidità. Situazioni analoghe sono state osservate anche nel vitello tonnato, dove la salsa tonnata include a sua volta ingredienti composti, e in diverse preparazioni contenenti formaggi o altri ingredienti trasformati.

La scomposizione degli ingredienti composti determina un incremento del numero totale di ingredienti dichiarati rispetto a quanto normalmente riportato nelle ricette di riferimento.

3.2.2. Numerosità degli ingredienti

L'analisi delle liste ingredienti ha mostrato che la numerosità complessiva degli ingredienti dichiarati non rappresenta un elemento discriminante sistematico tra preparazioni domestiche e formulazioni industriali. In diverse preparazioni, infatti, il numero totale di ingredienti è risultato sostanzialmente comparabile tra le due versioni una volta applicati i medesimi criteri dichiarativi previsti dalla normativa europea.

Tale situazione è stata osservata, ad esempio, nelle lasagne al ragù, negli gnocchi alla sorrentina, nella ciambella allo yogurt e nella parmigiana di melanzane, dove le differenze tra le due formulazioni riguardano prevalentemente la tipologia degli ingredienti utilizzati piuttosto che la loro numerosità. Nelle preparazioni caratterizzate da una maggiore articolazione della formulazione industriale, come il tiramisù, la crostata con confettura di albicocche e il vitello tonnato, il numero totale di ingredienti risulta invece superiore rispetto alla corrispondente preparazione domestica.

Nel complesso, numerose preparazioni domestiche presentano liste ingredienti di lunghezza comparabile a quelle delle corrispondenti formulazioni industriali.

3.2.3. Ingredienti con funzionalità tecnologica

L'analisi delle formulazioni ha evidenziato una maggiore frequenza di ingredienti dichiarati con funzione tecnologica esplicita nelle versioni industriali rispetto alle corrispondenti preparazioni domestiche. Tra i componenti maggiormente ricorrenti figurano amidi e derivati dell'amido, emulsionanti, stabilizzanti, regolatori di acidità, conservanti e antiossidanti.

La presenza di tali ingredienti risulta particolarmente evidente nelle preparazioni caratterizzate da maggiore complessità formulativa, quali tiramisù, vitello tonnato, lasagne al ragù e gnocchi alla sorrentina. Al contrario, preparazioni quali ciambotta e parmigiana di melanzane mostrano differenze più contenute tra le due formulazioni.

3.2.4. Valori nutrizionali e porzioni

Il confronto dei valori nutrizionali ha evidenziato differenze generalmente contenute tra preparazioni domestiche e formulazioni industriali quando i dati vengono espressi per 100 g di prodotto. In diverse preparazioni i valori energetici risultano comparabili, come osservato nel tiramisù (261 vs 269 kcal/100 g), nella parmigiana di melanzane (177 vs 180 kcal/100 g) e nella ciambotta (86 kcal/100 g in entrambe le versioni). In altri casi, come nelle lasagne al ragù, la preparazione domestica presenta una maggiore densità energetica rispetto alla corrispondente formulazione industriale (204 vs 144 kcal/100 g).

Le differenze risultavano invece più evidenti quando il confronto viene effettuato sulla porzione di consumo. In numerose preparazioni, le porzioni domestiche stimate risultano considerevolmente superiori rispetto alle porzioni dichiarate o commercializzate nelle corrispondenti versioni industriali. Tale fenomeno è emerso in modo particolarmente evidente per gli gnocchi alla sorrentina (841 vs 394 kcal/porzione), il tiramisù (470 vs 202 kcal/porzione), la crostata con confettura di albicocche (552 vs 210 kcal/porzione), la parmigiana di melanzane (601 vs 360 kcal/porzione) e la ciambella allo yogurt (351 vs 212 kcal/porzione).

Al contrario, nelle preparazioni caratterizzate da porzioni sostanzialmente sovrapponibili tra versione domestica e industriale, come le lasagne al ragù e il vitello tonnato, le differenze osservate riflettono prevalentemente le specifiche caratteristiche della formulazione.

DISCUSSIONE

Negli ultimi anni la “naturalità” è emersa come uno degli attributi maggiormente ricercati dai consumatori nelle scelte alimentari. La letteratura mostra come gli alimenti percepiti come “naturali” siano generalmente associati a caratteristiche positive quali salubrità, sicurezza, freschezza e qualità complessiva del prodotto (Román et al., 2017). In questo contesto si inserisce il fenomeno del cosiddetto *clean label*, espressione del crescente interesse verso ingredienti, processi produttivi e formulazioni percepiti come semplici, familiari e poco trasformati (Asioli et al., 2017).

I risultati del presente studio consentono di osservare questo fenomeno da una prospettiva diversa. La ricostruzione delle preparazioni domestiche secondo i criteri dichiarativi previsti dal Regolamento (UE) n. 1169/2011 ha infatti mostrato come una parte rilevante della complessità delle liste ingredienti derivi dalla presenza di ingredienti composti e dalla necessità di dichiararne separatamente i costituenti. Ingredienti comunemente percepiti come unità singole nella preparazione domestica, quali savoiardi, confetture, salse o prodotti lattiero-caseari, generano liste ingredienti lunghe e articolate una volta applicate le regole previste per l'etichettatura degli alimenti confezionati. Ne consegue che la lunghezza della lista ingredienti non rappresenta necessariamente un indicatore diretto né della complessità formulativa né del grado di industrializzazione del prodotto, ma può riflettere anche la complessità dichiarativa introdotta dalle regole di etichettatura.

Questa osservazione è coerente con quanto riportato dalla letteratura sulla percezione degli ingredienti da parte dei consumatori. Asioli e colleghi (2017) evidenziano come il consumatore utilizzi frequentemente la lista ingredienti come strumento per inferire caratteristiche non direttamente osservabili del prodotto, quali naturalità, salubrità e qualità complessiva. In particolare, il concetto di *clean label* viene frequentemente associato a liste ingredienti brevi, ingredienti riconoscibili e assenza di componenti percepiti come artificiali (Asioli et al., 2017). Analogamente,

Román e colleghi (2017) hanno evidenziato come la naturalità percepita sia fortemente influenzata dalla composizione e dal livello di trasformazione attribuito all'alimento.

I risultati del presente studio suggeriscono tuttavia che la percezione di complessità di una lista ingredienti possa dipendere non soltanto dal numero totale degli ingredienti dichiarati, ma anche dal loro grado di familiarità e dalla capacità del consumatore di attribuirne una funzione comprensibile all'interno della formulazione. In altre parole, una lista ingredienti lunga non necessariamente riflette una maggiore complessità reale della preparazione, ma può essere il risultato delle modalità con cui la complessità della ricetta viene resa esplicita attraverso l'etichettatura.

Un secondo elemento emerso dall'analisi riguarda la presenza di ingredienti con funzione tecnologica nelle formulazioni industriali. Nella percezione comune tali ingredienti rappresentano spesso uno degli elementi maggiormente associati all'industrializzazione degli alimenti. Studi condotti sulla percezione degli additivi, e in particolare degli idrocolloidi, hanno evidenziato come molti consumatori possiedano conoscenze limitate circa il ruolo tecnologico svolto da tali ingredienti e tendano ad associarli a concetti di artificialità o minore naturalità del prodotto (Varela e Fiszman, 2013). Analogamente, Asioli e collaboratori (2017) evidenziano come l'assenza di ingredienti percepiti come “artificiali” costituisca uno degli elementi centrali del concetto di *clean label*. In questo contesto, i risultati ottenuti mostrano come le principali differenze tra preparazioni domestiche e industriali riguardino spesso ingredienti impiegati per finalità tecnologiche specifiche, senza che ciò comporti necessariamente differenze sostanziali nella struttura complessiva della ricetta o nel profilo nutrizionale finale del prodotto.

Dal punto di vista nutrizionale, il confronto tra preparazioni domestiche e industriali non ha evidenziato una superiorità sistematica di una delle due categorie. Nella maggior parte dei casi, i valori riferiti a 100 g risultano relativamente comparabili, mentre differenze più marcate emergono quando il confronto viene effettuato sulla porzione di consumo. Questo dato suggerisce che la valutazione nutrizionale di un alimento non possa essere ricondotta esclusivamente alla sua origine domestica o industriale, ma debba considerare la formulazione complessiva e le modalità di consumo effettivo. Inoltre, le differenze osservate in alcune preparazioni risultano frequentemente associate alla diversa distribuzione degli ingredienti caratterizzanti piuttosto che alla semplice presenza di ingredienti tecnologici o alla lunghezza della lista ingredienti.

Nel complesso, i risultati ottenuti si inseriscono nel più ampio dibattito relativo all'utilizzo del grado di trasformazione come criterio per la valutazione della qualità degli alimenti. La classificazione NOVA ha avuto il merito di richiamare l'attenzione sul ruolo delle trasformazioni industriali nei sistemi alimentari contemporanei e di stimolare un ampio filone di ricerca sulle possibili implicazioni per la salute del consumo di alimenti ultra-processati (Monteiro et al., 2019). Tuttavia, diversi autori

hanno evidenziato alcune criticità concettuali e metodologiche del sistema di classificazione. Gibney e colleghi (2017) hanno sottolineato come la definizione dei cosiddetti alimenti UPF risulti talvolta poco precisa e come la categoria NOVA 4 includa alimenti estremamente eterogenei per caratteristiche nutrizionali e formulative. Analogamente, nel più recente dibattito pubblicato sull'*American Journal of Clinical Nutrition*, Astrup e Monteiro (2022) hanno evidenziato come persistano importanti divergenze interpretative riguardo alla definizione dei cosiddetti UPF, alla loro classificazione e al reale contributo del grado di trasformazione rispetto ad altri fattori nutrizionali e comportamentali.

In questa prospettiva, risultano particolarmente rilevanti le recenti considerazioni proposte nel lavoro Visioli et al. (2025). Analizzando i principali studi epidemiologici disponibili, gli autori hanno osservato come differenti sottogruppi di alimenti classificati come UPF mostrino associazioni molto diverse con gli esiti di salute e come, all'interno della stessa categoria NOVA 4, alcuni alimenti presentino associazioni neutre o addirittura favorevoli rispetto ad alcuni endpoint clinici, come sottolineato anche nel lavoro di Cordova et al. (2023). Secondo gli autori, tali osservazioni mettono in discussione l'ipotesi che l'ultraproccessamento, così come definito dalla classificazione NOVA; per sé rappresenti necessariamente il principale determinante delle associazioni osservate tra consumo di cosiddetti UPF e salute. Inoltre, essi sottolineano come il possibile ruolo di fattori confondenti residui e la prevalente natura osservazionale delle evidenze disponibili non consentano ancora di attribuire con certezza un ruolo causale indipendente agli alimenti ultra-processati (Visioli et al., 2025).

CONCLUSIONI

Alla luce di queste considerazioni, i risultati del presente studio suggeriscono che elementi frequentemente utilizzati dai consumatori per valutare la qualità di un alimento quali la lunghezza della lista ingredienti, la presenza di ingredienti con funzione tecnologica o l'origine domestica della preparazione, rappresentino indicatori parziali che non sempre riflettono la complessità reale della formulazione né il suo profilo nutrizionale. Una valutazione più completa richiede pertanto di considerare simultaneamente la composizione della ricetta, la distribuzione degli ingredienti caratterizzanti, la funzione svolta dai diversi ingredienti e le caratteristiche nutrizionali complessive del prodotto. Il presente studio presenta alcune limitazioni, legate soprattutto alla selezione di una ricetta domestica di riferimento per ciascuna preparazione e al numero di prodotti industriali considerati. Studi futuri potrebbero estendere l'analisi a un numero più ampio di preparazioni tradizionali e prodotti commerciali, includendo più varianti per ciascuna ricetta domestica e formulazione commerciale.

BIBLIOGRAFIA

- Asioli D, Aschemann-Witzel J, Caputo V, Vecchio R, Annunziata A, Næs T, et al. Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. *Food Res Int.* 2017;99:58–71.
- Astrup A, Monteiro CA. Does the concept of “ultra-processed foods” help inform dietary guidelines, beyond conventional classification systems? Debate consensus. *Am J Clin Nutr.* 2022;116(6):1489–1491.
- Cordova R, Viallon V, Fontvieille E, Peruchet-Noray L, Jansana A, Wagner KH, et al. Consumption of ultra-processed foods and risk of multimorbidity of cancer and cardiometabolic diseases: a multinational cohort study. *Lancet Reg Health Eur.* 2023; 35:100771. doi: 10.1016/j.lanepe.2023.100771.
- Dicken SJ, et al. Ultraprocessed or minimally processed diets following healthy dietary guidelines on weight and cardiometabolic health: a randomized, crossover trial. *Nat Med.* 2025;31:3297-3308. doi:10.1038/s41591-025-03842-0
- European Parliament and Council. Regulation (EC) No 1333/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on food additives. *Off J Eur Union.* 2008;L354:16-33.
- European Parliament and Council. Regulation (EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers. *Off J Eur Union.* 2011;L304:18-63.
- Forde CG, Heuven LAJ, van Bruinessen M, Liu Z, Stieger M, de Graaf K, et al. Eating rate has sustained effects on energy intake from ultraprocessed diets: a 2-week ad libitum dietary randomized controlled crossover trial. *Am J Clin Nutr.* 2026;123:101122. doi:10.1016/j.ajcnut.2025.11.012
- Gibney MJ, Forde CG, Mullally D, Gibney ER. Ultra-processed foods in human health: a critical appraisal. *Am J Clin Nutr.* 2017;106(3):717-724. doi:10.3945/ajcn.117.160440
- Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab.* 2019;30(1):67-77.e3. doi:10.1016/j.cmet.2019.05.008
- Hamano S, Sawada M, Aihara M, Sakurai Y, Sekine R, Usami S, et al. Ultra-processed foods cause weight gain and increased energy intake associated with reduced chewing frequency: a randomized, open-label, crossover study. *Diabetes Obes Metab.* 2024;26(11):5431-5443. doi:10.1111/dom.15922

- Ludwig DS, Astrup A, Bazzano LA, Ebbeling CB, Heymsfield SB, King JC, et al. Ultra-processed food and obesity: the pitfalls of extrapolation from short studies. *Cell Metab.* 2019;30(1):3-4. doi:10.1016/j.cmet.2019.06.004
- Ludwig DS. Is the experimental evidence on ultra-processed food and obesity reliable? *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2026. doi:10.1080/10408398.2026.2664043
- Marino M, Puppo F, Del Bo' C, Vinelli V, Riso P, Porrini M, Martini D. A Systematic Review of Worldwide Consumption of Ultra-Processed Foods: Findings and Criticisms. *Nutrients.* 2021; 13(8):2778. doi: 10.3390/nu13082778.
- Martini D, Godos J, Bonaccio M, Vitaglione P, Grosso G. Ultra-Processed Foods and Nutritional Dietary Profile: A Meta-Analysis of Nationally Representative Samples. *Nutrients.* 2021; 13(10):3390. doi: 10.3390/nu13103390.
- Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Jaime P, Martins APB, et al. The star shines bright. *World Nutr.* 2016;7(1-3):28-38.
- Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada MLC, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutr.* 2019;22(5):936–941.
- Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad Saude Publica.* 2010;26(11):2039-2049. doi:10.1590/S0102-311X2010001100005
- Pellegrini B, Strootman LX, Frygas C, Martini D, Fogliano V. Home-made vs industry-made: nutrient composition and content of potentially harmful compounds of different food products. *Curr Res Food Sci.* 2025;10:100958. doi:10.1016/j.crfs.2024.100958
- Rauber F, Chang K, Vamos EP, da Costa Louzada ML, Monteiro CA, Millett C, et al. Ultra-processed food consumption and risk of obesity: a prospective cohort study of UK Biobank. *Eur J Nutr.* 2021;60(4):2169-2180. doi:10.1007/s00394-020-02367-0
- Román S, Sánchez-Siles LM, Siegrist M. The importance of food naturalness for consumers: Results of a systematic review. *Trends Food Sci Technol.* 2017;67:44–57.
- Ruggiero E, Dinu M, Angelino D, Di Costanzo G, Esposito S, Godos J, et al. Ultra-Processed Foods Consumption, Mediterranean Diet Adherence and Sociodemographic Correlates in an Italian Adult Population: The UFO Survey. *Nutrients.* 2025; 17(23):3651. doi: 10.3390/nu17233651.
- Srour B, El Kordahi M, Deschasaux-Tanguy M, Touvier M, Chassaing B. Ultra-processed foods and human health: from epidemiological evidence to mechanistic insights. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2022;7(12):1128-1140. doi:10.1016/S2468-1253(22)00274-7

- Varela P, Fiszman SM. Exploring consumers' knowledge and perceptions of hydrocolloids used as food additives and ingredients. *Food Hydrocoll.* 2013;30(1):477–484.
- Visioli F, Del Rio D, Fogliano V, Marangoni F, Ricci C, Poli A. Ultra-processed foods and health: Are we correctly interpreting the available evidence? *Eur J Clin Nutr.* 2025;79:177–180.
- Visioli F, Marangoni F, Fogliano V, et al. The ultra-processed foods hypothesis: a product processed well beyond the basic ingredients in the package. *Nutr Res Rev.* 2023;36(2):340-350. doi:10.1017/S0954422422000117