



INSERTO

# lab

*Giovanni Abramo*

**I valori nutrizionali in etichetta** ..... 60

*Redazione*

**labNews** ..... 66

# I valori nutrizionali in etichetta





*Intervista a Laura Soldati,  
professore a contratto in Scienze  
Tecniche Dietetiche Applicate  
della Scuola di Specializzazione  
in Scienze della Nutrizione  
e della Scuola di Specializzazione  
in Nefrologia dell'Università  
degli Studi di Milano*

**Giovanni Abramo**

Biologo

Ogni azienda operativa nell'ambito della produzione alimentare è tenuta a fornire al consumatore tutti i dati qualitativi e quantitativi relativi ai valori nutrizionali dei propri prodotti alimentari proposti. Analisi puntuali per rilevare tali valori sono essenziali per garantire che alimenti e bevande soddisfino le norme sull'etichettatura e le specifiche richieste della grande distribuzione alimentare. Comprendere il contenuto nutrizionale, inoltre, è parte intrinseca dello sviluppo di nuovi prodotti e del lavoro inerente al settore Controllo Qualità. Per approfondire l'argomento, abbiamo parlato con Laura Soldati, professore a contratto in Scienze

61



**Laura Soldati** è professore a contratto in Scienze Tecniche Dietetiche Applicate della Scuola di Specializzazione in Scienze della Nutrizione e della Scuola di Specializzazione in Nefrologia (Facoltà di Medicina e Chirurgia) presso l'Università degli Studi di Milano.

Autore di circa 120 pubblicazioni scientifiche, è Section Editor Nutrition and Metabolism della rivista "Journal of Translational Medicine". È stata membro del Consiglio del Dottorato di Ricerca in Medicina molecolare e traslazionale, membro dell'Organizzazione per il Benessere degli Animali (OPBA) e consulente presso il Sidra Medical and Research Center di Doha, in Qatar.



Tecniche Dietetiche Applicate della Scuola di Specializzazione in Scienze della Nutrizione e della Scuola di Specializzazione in Nefrologia dell'Università degli Studi di Milano.

**• Prof.ssa Soldati, quando e perché si è iniziato a parlare di etichettatura nutrizionale?**

Le problematiche legate all'etichettatura sono nate già molto tempo fa, in pratica quando si è cominciata a sviluppare l'industria alimentare. I pionieri sono stati gli Stati Uniti, dove il primo atto di regolamentazione risale al 1862, quando il presidente Abramo Lincoln istituì un organismo di controllo, che è stato il predecessore della Food and Drug Administration (FDA), istituita nel 1906. Lo scopo era proibire il commercio di alimenti, bevande e farmaci adulterati e con etichette riportanti false informazioni.

In Europa e in Italia il processo di regolamentazione è iniziato più tardi per ragioni storiche e uno dei primi atti risale al settembre 1990,

**In Europa uno dei primi atti normativi sull'etichetta nutrizionale risale al 1990**

con una direttiva CEE relativa all'etichettatura nutrizionale dei prodotti alimentari, ma fino al 2011 era facoltativo riportare i valori nutrizionali, mentre era vietato l'uso di slogan o dichiarazioni di proprietà salutistiche che non fossero state scientificamente provate ed approvate dall'Autorità europea per la Sicurezza alimentare (EFSA). Dopo un periodo di transizione, l'Unione europea ha stabilito le indicazioni nutrizionali obbligatorie da riportare, dal 2016, sulle etichette, alle quali si aggiungono altre indicazioni volontarie dei vari Stati membri, anche se a tutt'oggi non c'è un'uniformità per tutti gli Stati. L'etichetta nutrizionale, come la conosciamo

oggi, riporta una serie di informazioni relative al prodotto, tra cui il contenuto energetico, la quantità di proteine, carboidrati (specificando quanti zuccheri semplici) e lipidi (specificando quanti grassi saturi). Di solito i valori sono relativi a 100 g di prodotto. È inoltre indicato il contenuto di alcuni micronutrienti (minerali e vitamine), del sale e delle fibre.

• **Quali normative regolano la presenza dell'etichetta nutrizionale a livello comunitario?**

A livello comunitario è in vigore il regolamento (UE) 1169/2011. Questo provvedimento è parte integrante di un programma di tutela della salute pubblica, prevenzione delle malattie croniche, tra cui obesità e diabete, e supporto ambientale di stili di vita sani, che ha riguardato gli anni 2014-2020. Lo scopo dell'etichetta nutrizionale è di fornire ai consumatori le informazioni utili a fare le scelte migliori nell'ambito

delle loro preferenze alimentari. L'Italia segue naturalmente questo regolamento, anche se ha presentato alla Commissione europea, attraverso il Ministro per lo Sviluppo economico del Governo Conte, un piano alternativo all'attuale Nutri-Score, per un nuovo schema di etichettatura nutrizionale, denominato Nutrinform Battery. Il proposito di quest'ultimo sistema, che si basa sulle informazioni delle percentuali di energia, grassi, grassi saturi, zuccheri e sale contenuti in una porzione di prodotto in relazione all'introito quotidiano, ha in animo di sostenere i principi della Dieta Mediterranea, basati su un consumo bilanciato di tutti gli alimenti.

In seguito al regolamento (UE) 1169/ 2011, in Italia è in vigore da maggio 2018 il decreto legislativo 231/2017, che regola le sanzioni per le violazioni delle indicazioni obbligatorie previste dal regolamento. Esse riguardano la denominazione dell'alimento, l'elenco degli ingredienti, l'indicazione degli allergeni, la quantità degli ingredienti, il termine minimo







di conservazione, la data di scadenza e di congelamento, il luogo di provenienza, il titolo alcolico e le dichiarazioni nutrizionali.

• **L'etichetta nutrizionale deve essere presente con quali caratteristiche grafiche?**

Le dichiarazioni devono essere presentate sulla confezione in maniera leggibile e sotto forma di tabella. Se sulla confezione lo spazio non fosse sufficiente, i dati possono essere riportati in forma lineare. Le dichiarazioni obbligatorie si trovano spesso sul retro delle confezioni. Le altre dichiarazioni fornite volontariamente, come per esempio la quantità di grassi polinsaturi e monoinsaturi, l'amido, le fibre, le vitamine e i minerali non devono andare a detrimento dello spazio delle informazioni obbligatorie. Le informazioni devono essere espresse in riferimento a 100 g o 100 ml, ma si possono aggiungere anche le quantità per porzione o per unità di consumo del prodotto.

**Nell'Unione europea  
è in vigore  
il regolamento (UE)  
1169/2011,  
le cui sanzioni in Italia  
sono stabilite  
dal decreto legislativo  
231/2017**

• **Quali informazioni devono essere riportate in etichetta e quali possono non essere presenti?**

I principi che governano l'informazione obbligatoria sui cibi confezionati sono negli articoli 4 e 9 del regolamento (UE) 1169/2011. Nell'articolo 15 si specifica che deve essere usato un linguaggio comprensibile per il consumatore negli

Stati membri in cui il prodotto è consumato: è possibile, inoltre, aggiungere le informazioni anche in altre lingue al di fuori di quelle ufficiali dell'Unione europea. Nel 2019 è stata aggiunta la possibilità dell'uso di diciture relative a alimenti vegetariani, aggiungendo termini come "veggie burger", ormai entrato nel linguaggio comune.

• **Chi si occupa di stabilire ciò che deve essere riportato in etichetta?**

Un'apposita commissione dell'Unione europea: la "Food, Farming and Fisheries", che si occupa delle regole e della politica di sicurezza e qualità nonché delle informazioni e delle statistiche sui prodotti e i mercati. Sono il Parlamento europeo e il Consiglio UE che poi raggiungono accordi sulla regolamentazione della Commissione e sul controllo di quanto scritto.

• **Cosa prevede succederà in futuro?**

Ci sono tre linee di interventi per il prossimo futuro, che possono essere così riassunte: determinazione del rischio: l'Unione europea intende essere più vicina alla trasparenza e alla sostenibilità della catena alimentare; visione a lungo termine delle aree rurali dell'Unione europea: questa azione, che è prevista fino al 2040, ha in animo di sviluppare aree rurali più forti, connesse, resilienti ai cambiamenti climatici e prosperose, per venire incontro alle esigenze nutrizionali delle comunità; infine, aumentare il potenziale dell'acquacoltura per restaurare gli ecosistemi marini in pericolo per l'inquinamento e produrre cibo marino locale tradizionale: nell'ambito di questo processo generale, è stato individuato un progetto specifico per restaurare gli anemoni di mare, per la natura, la medicina e la gastronomia.



## ► ANALISI DEL LATTE condotte OVUNQUE e da CHIUNQUE



66

Il settore agricolo è il principale utilizzatore di antibiotici a livello globale. Sebbene ciò garantisca la sicurezza dei prodotti lattiero-caseari, al tempo stesso aumenta il rischio di contaminazione alimentare a causa dei residui di antibiotici. Presso gli impianti lattiero-caseari sono in funzione gli attuali sistemi di rilevazione degli antibiotici e, dopo l'arrivo del latte e a seconda del risultato, un determinato lotto di questo alimento può essere accettato o rifiutato. Ciò non solo causa ritardi nel processo di produzione del latte, ma provoca anche inutili perdite finanziarie e può influire negativamente sulla credibilità dei singoli agricoltori.

### Un test automatico per misurare i livelli di antibiotici nel latte

Il progetto TEST4ALL, finanziato dall'UE, presenta un

cambiamento nel paradigma dell'analisi alimentare attraverso test inediti che agiscono in loco e in tempo reale. "Il nostro

obiettivo è stato quello di sviluppare un sistema automatico di rilevazione degli antibiotici che può essere gestito da chiunque, in ogni punto della catena di produzione lattiero-casearia e in qualsiasi momento", spiega Pedro Razquin, coordinatore del progetto e amministratore delegato dell'azienda ZEULAB. In questo contesto, il gruppo del progetto ha creato un test in grado di rilevare almeno 50 antibiotici in un unico esame. Il test si basa sull'inibizione della crescita microbica di *Geobacillus stearothermophilus* tramite una tecnologia che misura la cinetica della crescita batterica in tempo reale. Il latte viene aggiunto alla provetta e l'esecuzione del test avviene automaticamente, utilizzando algoritmi specifici che integrano vari parametri. Il sistema viene gestito attraverso un'applicazione per smartphone





e i risultati sono conservati nel cloud, così da poter essere condivisi in tempo reale. Il dispositivo di TEST4ALL ha ottenuto la certificazione di conformità ai requisiti del mercato ed è passato con successo alla produzione su scala industriale. Le attività divulgative sono rivolte alla sensibilizzazione sull'importanza dell'autocontrollo degli antibiotici e alla dimostrazione dei vantaggi di TEST4ALL per l'utente finale.

### **Benefici e prospettive future di TEST4ALL**

Il sistema di TEST4ALL fornisce una soluzione di controllo degli antibiotici di nuova generazione basata su un test biologico e l'automazione del test consente

l'analisi in loco, oltre alla condizione immediata dei risultati. Queste caratteristiche forniscono ad agricoltori e caseifici l'opportunità di condurre analisi per rilevare gli antibiotici prima e durante il trasporto del latte nei furgoni. L'integrazione dei risultati in un sistema informatico in tempo reale sostiene la cooperazione lungo la filiera lattiero-casearia, dai piccoli agricoltori delle aree rurali fino ai grandi caseifici moderni, migliorando così la sostenibilità del settore. L'adozione di questo sistema consentirà agli impianti lattiero-caseari di prendere decisioni tempestive nella gestione di latte non conforme, risparmiando i costi associati al trasporto e all'eliminazione

dello stesso. Inoltre, il sistema può contribuire ad aumentare la resa produttiva di latte da parte degli agricoltori, attraverso un attento controllo degli animali trattati. *"Riteniamo che questo sia il primo passo per cambiare il modello di analisi del cibo durante la produzione alimentare"*, sottolinea Razquin. Complessivamente, TEST4ALL dimostra che, in presenza delle giuste risorse, persone non qualificate possano contribuire al controllo della sicurezza alimentare in ogni fase della produzione. In futuro, un'analisi simile a quella di TEST4ALL potrà essere attuata per altri rischi alimentari, tra cui allergeni e agenti patogeni.

(Fonte: Cordis)

## **► NANO- E MICROPLASTICHE, un approccio OLISTICO per valutarne il RISCHIO**

**U**n consorzio internazionale ha recentemente pubblicato sulla rivista scientifica "Nanoplastics and Microplastics" una sintesi<sup>1</sup> dei possibili nuovi paradigmi di cui bisogna tener conto per valutare il rischio per la salute umana associato all'esposizione alle nano- e microplastiche attraverso alimenti e aria. L'approccio proposto prevede l'acquisizione di nuovi dati mediante l'impiego di nuove tecnologie, strumenti modellistici innovativi e il coinvolgimento partecipato di cittadini, esperti scientifici e portatori di interesse. Il consorzio, guidato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe) e denominato PLASTIRISK, ha riunito importanti e riconosciuti esperti europei in una proposta scientifica che affronta il tema del rischio per la salute umana associato all'ingestione e inalazione di nano- e microplastiche.

### **Verso una metodologia condivisa per valutare il rischio**

La presenza di microplastiche (e nanoplastiche) negli alimenti e nell'acqua ha fatto scaturire preoccupazioni nella società, nella politica e nella comunità scientifica per i possibili effetti avversi sull'uomo. Un consorzio internazionale – guidato dall'IZSVe – ha recentemente pubblicato una sintesi dei possibili nuovi paradigmi di cui bisogna tener conto per valutare il rischio per la salute umana associato all'esposizione alle nano- e microplastiche attraverso cibo e aria. Sebbene l'esposizione umana a nano- e microplastiche ha sollevato molta preoccupazione nella società, attualmente non esiste una metodologia condivisa e armonizzata per valutare il rischio per la salute umana ad essa

<sup>1</sup> Vedi <https://microplastics.springeropen.com/articles/10.1186/s43591-021-00011-1>

associata. Una parte considerevole delle plastiche prodotte a livello mondiale non viene smaltita in maniera adeguata e dunque persiste per decenni nell'ambiente prima di degradarsi. La degradazione della plastica nell'ambiente genera frammenti di qualsiasi dimensione, inclusi nano- e microplastiche (NMPs). Le NMPs in ambiente entrano in contatto e interagiscono con inquinanti ambientali e additivi e diventano supporto per la colonizzazione da parte di comunità microbiche nuove.

### Conoscenze e strumenti per gestire il rischio

La presenza ubiquitaria di NMPs, la loro possibilità di essere assorbite dagli organismi e di agire come vettori per sostanze tossiche e patogeni rendono la valutazione del rischio una priorità nell'agenda politica a livello globale. Tuttavia, due condizioni sono necessarie per il successo di qualsiasi azione di gestione, mitigazione e comunicazione del rischio:

- in primo luogo, è necessaria una profonda comprensione dei meccanismi che guidano

l'esposizione e il rischio. È fondamentale che il rischio sia quantificato, con la sua associata incertezza, in relazione agli scenari di esposizione presenti e futuri. Questo non è attualmente possibile a causa della scarsità di dati relativi all'esposizione e ai limiti delle attuali tecniche analitiche;

- in secondo luogo, c'è una mancanza di strumenti concettuali capaci di affrontare in maniera adeguata la complessità e la diversità intrinseca delle microplastiche presenti in ambienti naturali e in quelli domestici.

### Nuovo approccio integrato

Partendo da queste considerazioni, è stato proposto un nuovo approccio integrato che prende in considerazione le specificità chimico-fisiche delle nano- e microplastiche e che consente una valutazione dei rischi presenti e futuri per la salute umana associato alla loro esposizione.

L'approccio integra quattro nuovi paradigmi nella metodologia tradizionale dell'analisi del rischio. Questi paradigmi tengono conto delle tecnologie







per l'analisi delle NMPs, della mancanza di specifici dati empirici, approcci teorici e di modellizzazione, e il coinvolgimento dei portatori di interesse. All'interno dell'approccio proposto, il consorzio suggerisce in che modo utilizzare l'esperienza e

i risultati di ricerca ottenuti ad oggi per svolgere le differenti fasi del processo di valutazione del rischio e identifica le priorità di ricerca necessarie per le sfide future in questo settore.

(Fonte: IZSve)

69

## L'ANALISI tramite SMARTPHONE rivoluzionerà i TEST ALIMENTARI IN LOCO

**E**seguire i test sugli alimenti può essere un processo lungo ed estenuante. In genere, questo comporta che gli ispettori visitino aziende agricole, ristoranti e negozi per raccogliere campioni, completando una grande quantità di documentazione, per poi inviare il tutto a laboratori centralizzati per lo screening. *“Una percentuale molto bassa di campioni torna indietro come non conforme”*, osserva il coordinatore del progetto FoodSmartphone Michel Nielen, professore di chimica analitica presso la Wageningen

University & Research nei Paesi Bassi. *“Questa – aggiunge – è ovviamente una buona notizia per i consumatori, ma significa che il processo stesso non è molto conveniente o efficiente. Documentare e trasportare tutti questi campioni richiede anche tempo, il che può limitare l'efficacia di qualsiasi risposta alla contaminazione”*.

### Campionamento degli alimenti

Il progetto FoodSmartphone è stato intrapreso con il sostegno

del programma di azioni Marie Skłodowska-Curie. L'obiettivo era quello di affrontare queste inefficienze sfruttando la potenza dello smartphone e portando il laboratorio sul luogo di campionamento. Ciò è stato possibile combinando il rilevamento bioanalitico e la diagnostica con la potenza di *imaging*, di calcolo e di comunicazione dei dispositivi smartphone. Insieme, forniscono agli ispettori alimentari e agli analisti strumenti efficaci ed efficienti per determinare (e registrare immediatamente) i

risultati. Sono stati sviluppati nuovi strumenti, come gli strumenti di bioriconoscimento con elettrodi che possono essere collegati a uno smartphone. Un'enfasi particolare è stata posta sull'accelerazione della velocità di rilevamento, così da poter registrare i risultati rapidamente e in tempo reale. *"Si tratta di strumenti che possono essere utilizzati da esperti al di fuori dell'ambiente di laboratorio"*, spiega Nielsen. I test possono poi essere diffusi in modo sicuro, utilizzando la tecnologia blockchain, ai decisori e alle parti interessate. La registrazione dell'ora e del luogo di ogni campione permette anche ai professionisti di identificare i modelli geografici nei casi di contaminazione alimentare.

Ma le ambizioni del progetto FoodSmartphone non si fermano qui. Nielsen immagina un futuro in cui i cittadini siano in grado di effettuare test alimentari rapidi anche a casa. La sfida chiave, afferma, sarà semplificare le procedure

di campionamento in modo che possano essere utilizzate dai non esperti. A tal fine, il progetto ha sviluppato un prototipo di dispositivo di analisi per rilevare gli allergeni delle noci nei biscotti. Un dispositivo portatile schiaccia il biscotto e immerge le briciole in un reagente; questa miscela viene poi analizzata utilizzando nastri reagenti stampati in 3D da una scatola che si aggancia allo smartphone. *"Il processo era così semplice che un quindicenne senza alcun legame con il progetto è stato in grado di portarlo a termine"*, afferma Nielsen, che aggiunge: *"Gli abbiamo dato una pagina di istruzioni sotto forma di immagini ed è stato in grado di eseguire il test"*.

#### **Futuro abilitato dagli smartphone**

Nielsen è sicuro che l'analisi degli alimenti tramite smartphone sarà il futuro. Mentre le innovazioni pionieristiche di questo progetto

sono ancora lontane dalla commercializzazione, Nielsen e il suo team hanno dimostrato che la tecnologia funziona e che i cittadini comuni sono pienamente in grado di eseguire i test. Un prossimo passo sarebbe quello di eseguire prove sul campo più ampie con ispettori alimentari e diversi tipi di cittadini, per raccogliere più dati e riscontri. Nielsen fa notare che il consorzio del progetto è stato recentemente avvicinato da un'importante azienda alimentare, interessata a vedere se i kit di test per le allergie alimentari potrebbero essere ulteriormente sviluppati sia per l'industria che per gli utenti finali. *"I responsabili politici stanno anche iniziando a discutere la necessità di maggiori test in loco e di sfruttare la tecnologia"* – aggiunge Nielsen –. *"Stiamo assistendo alla rapida adozione del linguaggio del progetto FoodSmartphone e all'assorbimento di tutta la nostra filosofia da parte dei decisori"*.

(Fonte: CORDIS)

