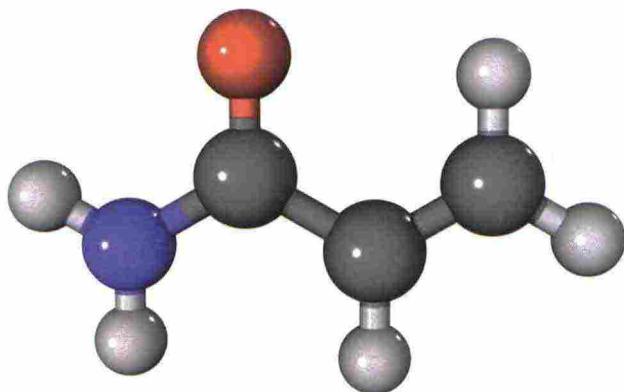


SCIENZE  
MEGLIO BOLLITI

# ACRILAMMIDE OVVERO QUI C'È PUZZA DI BRUCIATO

PATATINE, CRACKERS, BISCOTTI, PANE CONTENGONO UNA SOSTANZA POTENZIALMENTE CANCEROGENA PRODOTTA DALLE ALTE TEMPERATURE DI COTTURA. ORA FINALMENTE LA UE STABILIRÀ IN QUALI DOSI È **INNOCUA**



GETTY IMAGES

di Martina Saporiti

**U**N CARTOCCIO di croccanti patatine fritte è una tentazione irresistibile. Ma pur volendo ignorare la questione calorie, c'è un altro problema. Si chiama *acrilammide* ed è la sostanza chimica che si forma nei prodotti alimentari amidacei durante la cottura ad alte temperature (frittura, forno, griglia, cotture industriali a più di 120°C). Dai primi anni Duemila, a seguito di una valutazione dell'Oms (2005), è sospettata di essere genotossica (danneggia il Dna) e cancerogena. L'acrilammide si trova in panini, biscotti, fette biscottate, snack ai cereali e altri prodotti tra cui caffè e frutta secca (si forma anche nella tostatura). Ma perfino nel fumo di sigaretta: nel

sangue dei fumatori circolano livelli di biomarcatori della sostanza 3-4 volte superiori alla norma. L'allarme sta crescendo: consumatori, ricercatori, autorità di regolamentazione se ne stanno occupando e la Commissione europea ha deciso di rivedere il Regolamento, emanato nel 2017, sulla presenza della sostanza nei prodotti alimentari in commercio.

## LA REAZIONE DI MAILLARD

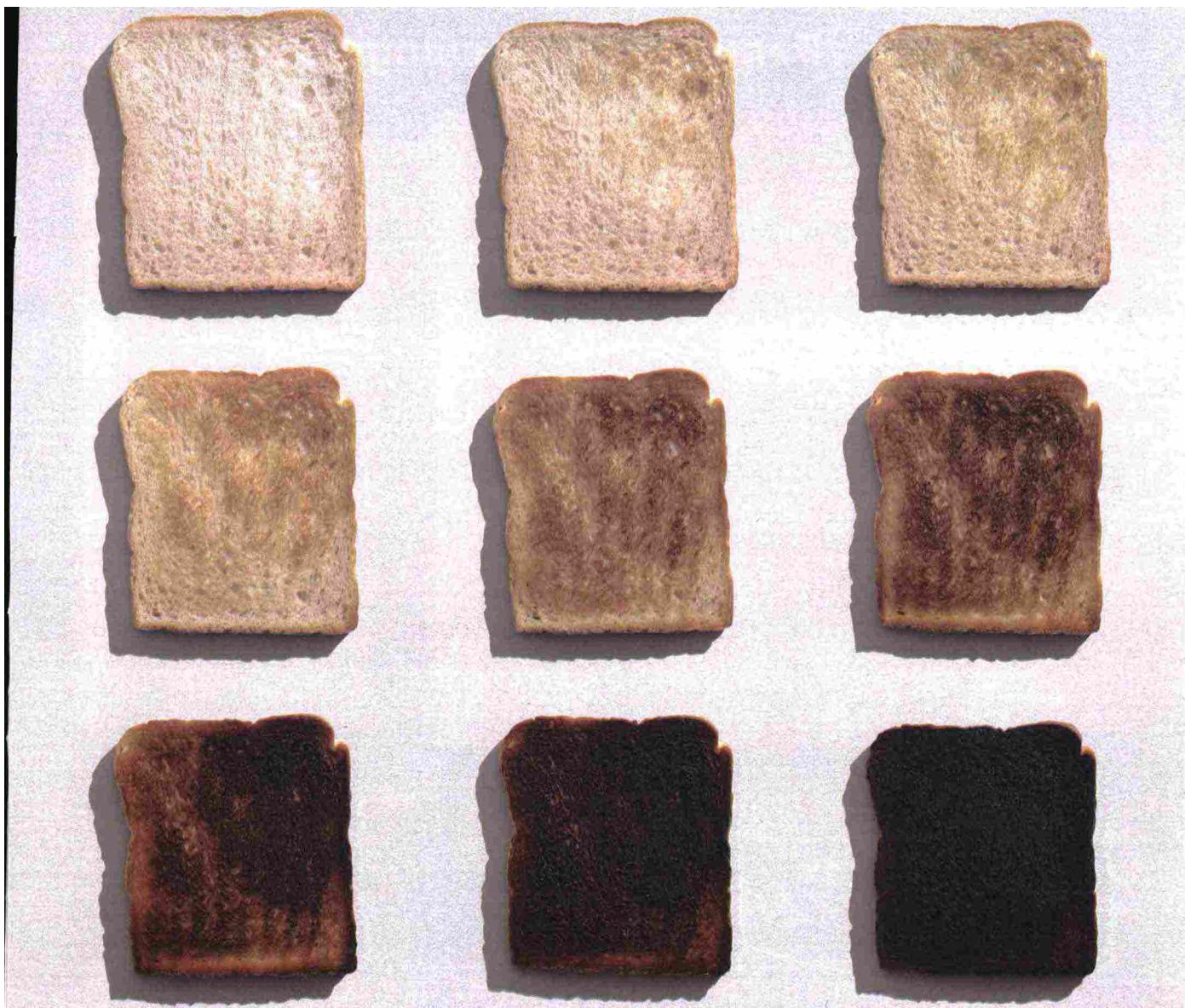
L'acrilammide si forma dalla reazione tra zuccheri e aminoacidi (principalmente l'asparagina) durante la cottura: si chiama reazione di Maillard, ed è quella che rende i cibi più croccanti e saporiti. I primi a individuarla sono stati gli scienziati della Swedish National Food Administration nel 2002, e da allora è scattata la sorveglianza: diver-

si studi su animali hanno infatti dimostrato che l'ingestione (ad alte dosi) aumenta il rischio tumori – a causare le mutazioni cellulari sarebbe la glicidammide, uno dei prodotti del suo metabolismo – ma anche problemi neurologici e riproduttivi maschili. «Gli effetti dell'acrilammide sulla salute degli animali sono evidenti, non altrettanto quelli sull'uomo», precisa Tommaso Filippini, ricercatore del Dipartimento di Scienze biomediche, metaboliche e neuroscienze all'Università di Modena e Reggio Emilia. Filippini ha firmato come primo autore una revisione di 16 studi (su oltre un milione di persone) pubblicata su *Frontiers in Nutrition* nella quale si esclude la correlazione tra acrilammide assunta con il cibo e aumento del rischio di tumori esofagei, allo stomaco, al pancreas, alla prostata, al cervello e altri. «C'è tuttavia un'associazione positiva tra l'elevata assunzione di acrilammide e un aumento del rischio di tumori ovarici ed endometriali, specialmente per le donne non fumatrici. Al contrario, c'è una scarsa associazione con il rischio di tumore al seno, eccetto per le donne in premenopausa» aggiunge il ricercatore citando un altro suo studio del 2020 su *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*.

## QUANTITÀ GIORNALIERA

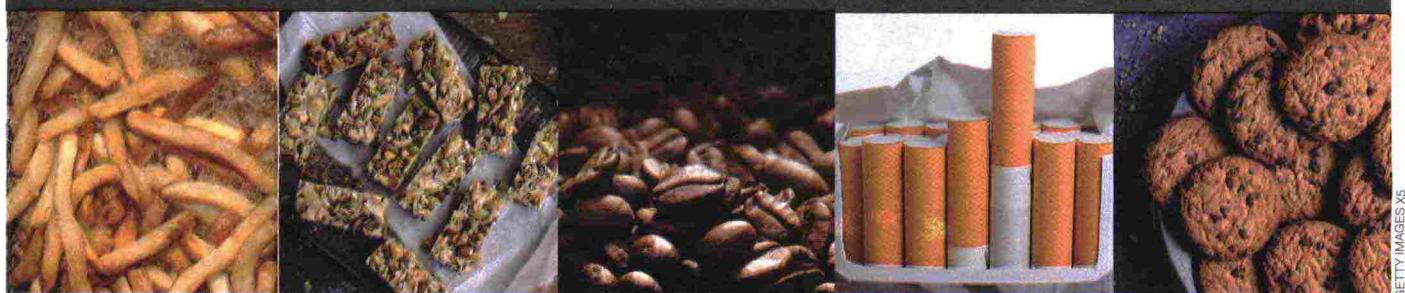
L'insufficienza di prove su una più ampia cancerogenicità umana ha diverse spiegazioni. Agli animali, innanzitutto, sono state somministrate dosi migliaia di volte superiori rispetto a quelle che le persone assumono ogni giorno con la dieta: in media 0,5 microgrammi per ogni chilo di peso corporeo, secondo le stime dell'Efsa (Autorità europea per la sicurezza alimentare). «È possibile che le quantità ingerite dall'uomo non siano dannose grazie a meccanismi di detossificazione che impediscono la formazione di composti carcinogeni» spiega Federica Laguzzi, docente presso il Dipartimento di Medicina ambientale del Karolinska Institutet in Svezia e coordinatrice dello stu-

GLI STATI  
EUROPEI STANNO  
**MONITORANDO**  
I LORO PRODOTTI  
E INVIANO I DATI  
ALL'EFSA, ENTE  
CHE LI STUDIA



GETTY IMAGES

A sinistra il modello molecolare dell'acrilammide ( $C_3H_5NO$ ). Qui sopra gradi di tostatura del pane: più il colore scurisce più si sviluppa la sostanza. Sotto, altri prodotti a rischio: patate fritte, frutta secca tostata, caffè, sigarette, biscotti. Sul sito del ministero della Salute una scheda informativa dell'Efsa: [www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_opuscoliPoster\\_262\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_262_allegato.pdf)



GETTY IMAGES X5

dio su *Frontiers in Nutrition*. «Poi c'è da dire che nella maggior parte degli studi i valori di acrilammide sono stati stimati con questionari sulle abitudini delle persone, mentre bisognerebbe misurare l'assunzione della sostanza tramite biomarcatori in circolo nel sangue o nelle urine».

Insomma, non esiste neppure certezza scientifica sul fatto che sia innocua. Anzi. L'Efsa già nel 2015, basandosi sugli studi animali, scriveva che l'esposizione alimentare all'acrilammide rappresenta un allarme per la salute pubblica (di tutti, ma soprattutto dei bambini perché pesano meno e consumano più prodotti "incriminati") e che non si può stabilire una dose giornaliera sicura. Dello stesso parere è l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (Iarc, un organismo dell'Oms) che classifica l'acrilammide come "probabile cancerogena per l'uomo" al pari delle carni rosse e del fumo di camino. "Probabile" proprio perché le prove negli animali sono tante e, sottolinea Laguzzi, abbastanza forti da far supporre che i meccanismi di carcinogenesi siano gli stessi nell'uomo.

#### LA LEGGE È IN RITARDO

Ma allora perché non esistono ancora norme a tutela del consumatore? Risponde l'ufficio stampa dell'Efsa: «Perché l'Autorità europea presenta un parere in base alle più recenti evidenze scientifiche, non ha un ruolo diretto nel decidere quali misure prendere né in Europa né a livello nazionale». Questa responsabilità spetta invece alla Commissione europea, che ha fissato dei valori di riferimento per la presenza della sostanza negli alimenti già nel 2017 (Regolamento 2158). Esempio: patatine a base di patate fresche 750 µg/kg; cracker 400 µg/kg; pane morbido a base di frumento 50 µg/kg; caffè torrefatto 400 µg/kg... Ma sono solo valori indicativi. Non esiste l'obbligo di riportarli in etichetta (perché non è un ingrediente) e soprattutto, non rispettarli non comporta per i produttori alcuna sanzione. Diciamo che la Commissione invita a ridurre il più possibile l'acrilammide



Da sinistra, **Tommaso Filippini**, ricercatore del Dipartimento di Scienze biomediche dell'università di Modena e Reggio Emilia.

**Federica Laguzzi**, del Dipartimento di Medicina ambientale del Karolinska Institutet svedese e **Floriana Cimmarusti**, della ong Safe Food Advocacy Europe

nei prodotti (tenendosi anche al di sotto dei valori di riferimento fissati) scegliendo materie prime, metodi di conservazione o lavorazione opportuni. Però a breve farà di più: è in corso una discussione tecnica basata sui dati raccolti dagli Stati europei nel 2020, 2021 e 2022 e comunicati all'Efsa. «Si stabiliranno livelli massimi di acrilammide per alcuni cibi; si rivedranno (al ribasso) i valori di riferimento già stabiliti e se ne fisseranno di nuovi per categorie di alimenti sino a ora non presenti nel Regolamento, per esempio le chips di vegetali» dice Celia Beyond, ufficio stampa per la salute e la sicurezza alimentare della Commissione europea.

Entro l'estate conosceremo gli esiti della discussione, ma intanto possono ritenersi soddisfatte le associazioni di consumatori che da anni si battono per una maggior trasparenza. «I produttori oggi non pagano multe, al contrario di quanto avviene per violazioni relative ad altri contaminanti alimentari» dice Floriana Cimmarusti, segretaria generale della ong Safe Food Advocacy Europe e rappresentante dei consumatori europei nel consiglio di amministrazione Efsa. «Manca una legislazione europea. Inoltre, il sistema dei controlli non impedisce che i prodotti contaminati circolino sulle nostre tavole: da quando uno Stato si accorge di un prodotto non sicuro a quando avverte gli altri attraverso il Rasff trascorrono in media 15-30 giorni». Il Rasff è un sistema europeo di scambio di informazioni, con cui gli Stati membri segnalano un rischio per la salute

TENETE SEMPRE LE PATATE FUORI DAL FRIGO: SOTTO GLI 8 GRADI AUMENTA IL CONTENUTO DI ZUCCHERI

umana dovuto ad alimenti o mangimi: tra il 2021 e 2022 ha rilevato diversi casi di acrilammide oltre i livelli di riferimento fissati dal Regolamento europeo.

#### CHE COSA POSSIAMO FARE

La decisione della Commissione di rivedere al ribasso le concentrazioni di acrilammide secondo un principio di precauzione è una scelta condivisa

da Laguzzi e Filippini: «Almeno finché non ci saranno nuove evidenze scientifiche di qualità che provino rischi trascurabili per la salute umana». Anche perché non c'è solo il cancro: «Recenti studi dimostrano che l'acrilammide

nella dieta potrebbe essere associata anche a disordini metabolici, malattie cardiovascolari, neurologiche o difetti di crescita infantile (*Environmental Research*, 2022)».

In attesa di nuove norme, non resta che affidarsi ai consigli degli esperti per ridurre l'acrilammide in casa propria. Per esempio conservando le patate fuori dal frigo (sopra gli 8°C), perché a temperature inferiori aumenta il contenuto degli zuccheri, e mettendole a mollo in acqua o in una soluzione di acido citrico prima di friggerle, accorgimento che permette di ridurre i livelli di acrilammide rispettivamente del 40 e del 75 per cento. Per il caffè, meglio scegliere miscele con più Arabica (contengono meno acrilammide) e lavare sempre la macchinetta prima dell'uso (a costo di sacrificare un po' di gusto). In generale, tostare e friggere senza "bruciare" i cibi, meglio fermarsi quando il colore è giallo dorato. E poi far lievitare oltre le due ore gli impasti per pane, pizza e dolci (così i lieviti si mangiano più zuccheri) e tenere a mente che le farine integrali, quando lavorate ad alte temperature, producono più acrilammide. Infine, pre-diligere cotture meno "calde" (170°C o meno) e più lunghe. E se il gusto patisce, almeno il giro vita ringrazia.

**Martina Saporiti**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

24 febbraio 2023 | il venerdì | 63