

Ricerche scientifiche, ricette, articoli, informazioni e approfondimenti

La rivista online a cura del comitato scientifico dell'Associazione e
dei nostri esperti sulla Sicurezza Nutrizionale in Cucina

ALIMENTI

Cosa meritiamo a
merenda? Qualche
spunto sugli spuntini
per genitori e figli.

Voglio essere Chiara

Acrilammide... questa sconosciuta!

Cos'è? Quali cibi la contengono?
Quali effetti ha sulla salute?



Voglio essere Chiara

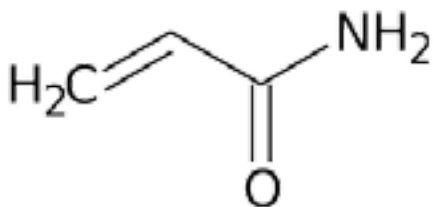


Acrilammide...qu

Cos'è l'acrilammide?

È una sostanza potenzialmente cancerogena che si forma durante la cottura,

quando alimenti ricchi di zuccheri riducenti e asparagina (amminoacido), ad esempio le patate e i cereali, sono sottoposti a temperature maggiori di 120° C come accade durante la frittura o la cottura al forno e acquistano un colore marroncino che li rende più appetitosi. Il processo chimico che porta alla formazione dell'acrilammide è noto come "reazione di Maillard".



In base alle indicazioni dell'EFSA (Scientific Opinion on acrylamide in food - EFSA 2015) per gli effetti dell'acrilammide correlati al cancro, l'esposizione della popolazione è così alta da costituire un allarme per la salute pubblica.

Quali rischi si corrono assumendo l'acrilammide? Esiste una dose sicura?

L'acrilammide ha un effetto genotossico e cancerogeno, in altre parole è una so-

stanza potenzialmente in grado di mutare il DNA aumentando il rischio di sviluppare il cancro nei consumatori di tutte le fasce d'età.

Proprio per questi suoi effetti l'EFSA (Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare) dichiara che non si può definire una dose "sicura" ma **una**

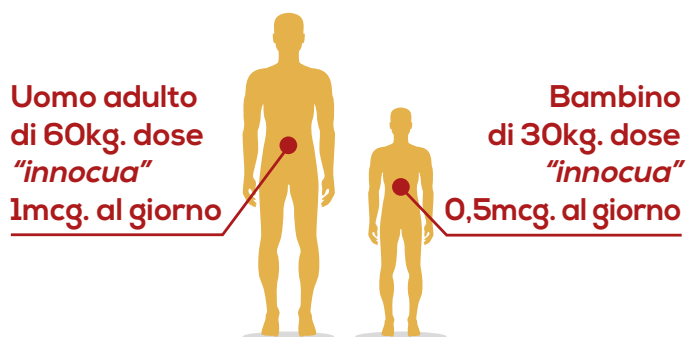


esta sconosciuta!

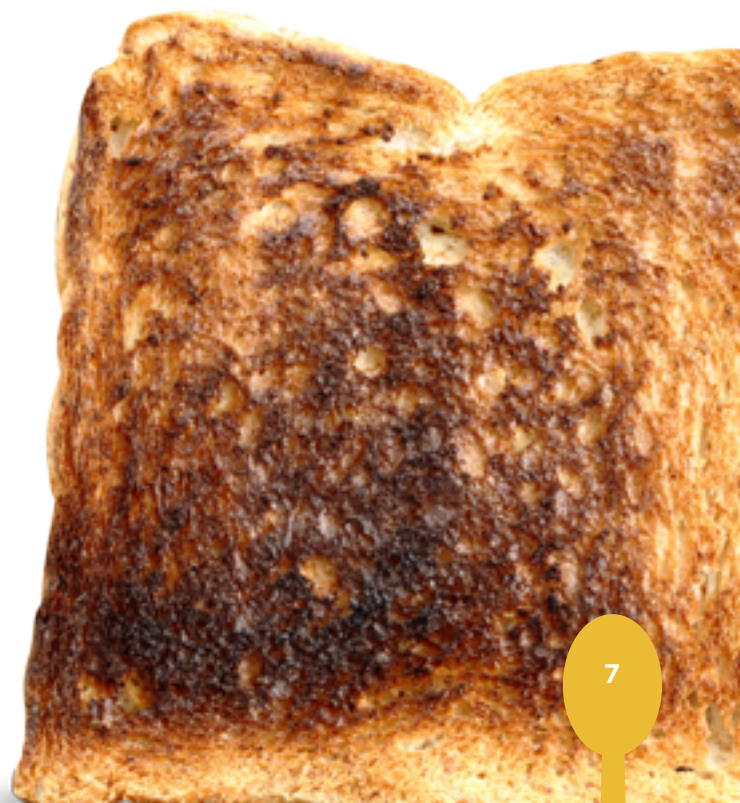
dose con effetto "trascurabile" pari a 0,17 mg per Kg di peso corporeo al giorno. EFSA afferma che per le sostanze cancerogene un MOE (margine di esposizione) di 10000 è di lieve preoccupazione per la salute pubblica, perciò la dose con effetto "trascurabile" va divisa per 10000 in modo da ottenere un parametro più sicuro.

plasmon first month (dati riportati dalle ricerche EFSA).

In considerazione del fatto che la dose "innocua" dipende dal peso corporeo, i bambini rappresentano la fascia d'età più a rischio.



Ad esempio per un uomo di 60 kg la dose "innocua" è $(0,17 \times 60) / 10000 = 1$ microgrammo al giorno di acrilammide, la quantità che possiamo trovare in **1 g di patate chips, 3 g di patate fritte o al forno, 4 g di biscotti e 3 g di**



Quali sono i cibi che contengono acrilammide?

I prodotti che maggiormente apportano acrilammide sono: patate fritte, chips e al forno, caffè, prodotti da forno come pane, pizza, biscotti, fette biscottate, cereali da colazione e crackers.

In particolare i prodotti a base di segale e farina integrale producono quantità più elevate rispetto agli stessi prodotti realizzati con la farina bianca. Questo si verifica perché la parte cruscale del cereale ha un contenuto maggiore di asparagina.

Come riconoscere l'acrilammide negli alimenti?

Il colore degli alimenti è di aiuto per individuare la presenza di acrilammide. Nello specifico è il colore dal marroncino al marrone scuro che possiamo osservare sulle patate, il pane, la pizza, i biscotti, i cereali da colazione, le fette biscottate ecc... ad indicarci chiaramente la presenza di questa sostanza cancerogena. Più sarà scuro il colore ed estesa l'area interessata, maggiore sarà la quantità di acrilammide. Se il colore, invece, è dorato la presenza di acrilammide potrebbe essere "trascurabile". Nella mollica del pane o nelle patate bollite, non c'è acrilammide.



Contenuto di acrilammide ($\mu\text{g}/\text{g}_{\text{patate}}$)



n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.06 0.07	0.12 0.13	0.25 0.28	0.38 0.39	0.62 0.72	0.85 0.87
------	------	------	------	------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.06 0.07	0.12 0.13	0.25 0.28	0.38 0.39	0.62 0.72	0.85 0.87
------	------	------	------	------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Fino ad oggi nessuno aveva realizzato uno strumento che permettesse di riconoscere quale colorazione nelle patate fosse indice di acrilammide. ASSIC, Associazione per la Sicurezza Nutrizionale in Cucina, ha promosso una specifica ricerca scientifica al fine di realizzare uno strumento che fosse di aiuto al consumatore per riconoscere tale contaminante nelle patate. La ricerca ha analizzato il contenuto di acrilammide nelle patate cultivar Primura cotte in forno a diverse temperature (da 140°C a 180°C) e tempi (dai 15 minuti ai 60 minuti) in assenza di vapore e in funzione combinata aria/vapore. Il contenuto di acrilammide è stato analizzato e messo in relazione alla colorazione assunta dal prodotto. La ricerca ha confermato che il colore è indice del contenuto

Come ridurre la formazione e l'esposizione all'acrilammide?

La scelta della materia prima, il metodo di conservazione e la temperatura alla quale il cibo è cotto influenzano la quantità di acrilammide nei diversi tipi di alimenti. Vediamo più nel dettaglio.

PATATE



1. Conserva le patate a temperatura ambiente superiore ad 8°C.

A temperature inferiori le patate sviluppano più zuccheri riducenti.



2. Prediligi le patate appena raccolte. Le patate si raccolgono tutto l'anno ma soprattutto durante i mesi estivi. Durante lo stoccaggio, nei mesi successivi alla raccolta si sviluppano più zuccheri riducenti.



3. Scegli delle patate che contengono poca asparagina e/o zuccheri riducenti come le varietà: **Agria, Jelli e Spunta.**



4. Taglia le patate in modo uniforme scartando eventuali residui e pezzi troppo piccoli che durante la cottura potrebbero scurirsi più facilmente.



5. Prima della cottura metti le patate in ammollo in acqua e aceto per 10-15 minuti oppure sbollentale per 6-8 minuti in acqua bollente e aceto. Aggiungi 7g di aceto (un cucchiaino e mezzo) in un litro d'acqua. Il Ph acido rallenta la formazione di acrilammide.



6. Per friggere le patate aggiungi 1g di estratto di rosmarino in 1lt di olio. Puoi realizzarlo a casa utilizzando una centrifuga o meglio un estrattore.



7. Per le patate al forno utilizza questa cottura:

- 150-160°C per 30-40 minuti, meglio se con un 25% di vapore.
- Usa la carta forno per evitare che si brucino a contatto con la teglia.
- Disponi le patate ben stese sulla teglia in modo che cuociano in modo omogeneo. Seguendo queste indicazioni si riduce la formazione di acrilammide ed otterrai delle patate dorate e croccanti.



8. Controlla sempre il colore delle patate durante la cottura, queste devono risultare dorate e non marroncine.



0.90	0.96	1.33	1.46	2.94	7.54	9.00	9.50	10.20	10.86	10.07
1.04	1.02	1.36	1.54	3.04	7.58	10.10	10.14	11.20	11.14	11.47

0.90	0.96	1.33	1.46	2.94	7.54	9.00	9.50	10.20	10.86	10.07
1.04	1.02	1.36	1.54	3.04	7.58	10.10	10.14	11.20	11.14	11.47

di acrilammide, a prescindere dalle condizioni di cottura (tempi, temperature, vapore). La ricerca ha visto protagonisti la prof.ssa Antonella Cavazza dell'Università di Parma, il prof. Massimiliano Rinaldi dell'Università di Parma, Chiara Manzi Presidente ASSIC, Maria Mattered dietista ASSIC, i tecnologi di Electrolux Domestico. La ricerca è stata realizzata con il supporto di Electrolux Domestico e Art joins Nutrition Academy. Le cotture sono state realizzate con forni Electrolux Domestico e le patate sono state tagliate con un tagliaverdure Electrolux Professional. Si ringrazia Luca Balsamo che ha svolto la sua tesi di laurea in Scienze Gastronomiche presso l'Università di Parma su tale ricerca.”

CEREALI – PANE, PIZZA, DOLCI

1. La farina di segale e quelle integrali producono più acrilammide.

È preferibile utilizzare farine raffinate addizionate con altre fibre, come ad esempio la fibra di bambù o l'inulina, in questo modo si riduce la formazione di acrilammide senza rinunciare alla fibra, un importante nutriente per la nostra salute. Se preferisci prodotti integrali il colore deve essere appena dorato.



2. Prediligi una lievitazione più lunga, i lieviti si nutrono di zuccheri e quindi riescono a ridurre la quantità di zuccheri riducenti responsabili della formazione di acrilammide.



3. Quando prepari una panatura aggiungi un 3% di tè verde al pangrattato: l'acrilammide si riduce di circa il 50%.



4. Prediligi delle cotture più lunghe ma a temperatura più bassa.

L'acrilammide si forma più velocemente a temperature superiori a 180°C.



5. L'aggiunta alla farina di segale e di grano saraceno di noce moscata, finocchio, anice e chiodi di garofano, riduce la formazione di acrilammide di circa il 20%.



6. Controlla sempre che il colore degli alimenti sia dorato e non marroncino



Chiara Manzi

Si ringrazia per il contributo all'articolo per tutti gli aspetti chimici il prof. Vincenzo Brandolini Ordinario di Chimica degli Alimenti

Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche
Università di Ferrara

Fonti:

Scientific Opinion on acrylamide in food EFSA 2015 - Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM) European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy.

Acrylamide-Forming Potential and Agronomic Properties of Elite US Potato Germplasm from the National Fry Processing Trial - Yi Wang et al. Crop Science - 2015

Effect of natural extracts on the formation of acrylamide in fried potatoes Gema Morales et al., Food Science and Technology - 2014

Effect of green tea extract and microwave pre-cooking in the formation of acrylamide in fried chicken drumsticks and chicken wings Eda Demirok, Nuray Kolsarici, Food Research International - 2014

Stabilisation of sunflower oil and reduction of acrylamide formation of potato with rosemary extract during deep-fat frying - Simona Urbanic et al. - Food Science and Technology 2014

Impact of pre-treatments on the acrylamide formation and organoleptic evolution of fried potato chips - Samir Abdel et al. - American Journal of Biochemistry and Biotechnology 2013

Role of spices on acrylamide formation in buckwheat ginger cakes - L. Marková, Z. Ciesarová, K. Kukurová, H. Zieliňskic, D. Zieliňskad, A. Bednáriková 2012





Via Ferrara 14 - 43122 Parma
Tel. 0521 1640539 - C.F. 97569720580
info@sicurezzanutrizionale.org - www.sicurezzanutrizionale.org