



**STOP ACRILAMMIDE:
VIA I CANCEROGENI
DAL PIATTO**



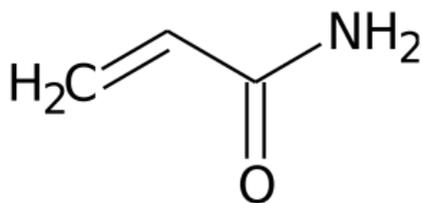


COS'È L'ACRILAMMIDE?

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.



* Perché POTENZIALMENTE cancerogena? Lo IARC (International Agency for Research on Cancer) definisce l'acrilammide cancerogena di classe 2A, potenzialmente cancerogena per l'uomo, in quanto è una sostanza che induce cancro nei ratti. Per essere classificato come cancerogeno CERTO, ovvero di classe 1, occorrerebbe fare più studi sull'uomo. Considerando che non è etico sottoporre umani a tali studi, l'acrilammide non si può classificare come cancerogeno di classe 1.



QUALI RISCHI SI CORRONO ASSUMENDO L'ACRILAMMIDE? ESISTE UNA DOSE SICURA?

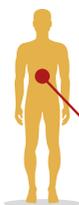


L'acrilammide ha un effetto genotossico e cancerogeno, in altre parole è una sostanza potenzialmente in grado di mutare il DNA aumentando il rischio di sviluppare il cancro nei consumatori di tutte le fasce d'età. Aumenta il rischio di Tumore all'endometrio, ovaio e reni e produce effetti nocivi su sistema nervoso, sviluppo prenatale e postnatale e sulla riproduzione maschile. Proprio per questi suoi effetti l'EFSA (Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare) dichiara che non si può definire una dose "sicura" ma **una 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.

Uomo adulto di 60kg. dose "innocua" 1mcg. al giorno



Bambino di 30kg. dose "innocua" 0,5mcg. al giorno



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 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.

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.



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 cucinato 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.

Il colore delle patate indica il contenuto di acrilammide

(mcg di acrilammide per grammo di patate)



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

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



5. Sbollenta le patate per 6-8 minuti in acqua e aceto prima di friggerle o cuocerle al forno (14 g di aceto per ogni litro di acqua di cottura). 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.



9. Dopo la frittura di patate e cereali puoi riutilizzare l'olio solo se lo filtri per eliminare residui di prodotto bruciati



10. Metti in ammollo le patate con estratto di tè verde per 1 minuto prima di cuocerle al forno o friggerle (1 g di estratto per litro di acqua): **l'acrilammide si riduce del 62%**



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

stato analizzato e messo in relazione alla colorazione assunta dal prodotto. La ricerca ha confermato che il colore è indice del contenuto 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 Mattera dietista ASSIC. La ricerca è stata realizzata con il supporto di Art joins Nutrition Academy. 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 un 2% 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.





Fonti:

1. *Scientific Opinion on acrylamide in food EFSA 2015 - Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM) European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy.*
2. *Acrylamide-Forming Potential and Agronomic Properties of Elite US Potato Germplasm from the National Fry Processing Trial - Yi Wang et al. Crop Science - 2015*
3. *Effect of natural extracts on the formation of acrylamide in fried potatoes*
Gema Morales et al., *Food Science and Technology* – 2014
4. *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
5. *Stabilisation of sunflower oil and reduction of acrylamide formation of potato with rosemary extract during deep-fat frying - Simona Urbancic et al. - Food Science and Technology 2014*
6. *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*
7. *Role of spices on acrylamide formation in buckwheat ginger cakes - L. Marková,a,b, Z. Ciesarováa, K. Kukurováa, H. Zieľišnik, D. Zieľišnikad, A. Bednáriková 2012*



www.nutrizioneincucina.it