

# [www.oderzopartecipa.it](http://www.oderzopartecipa.it)

## La gioventù che partecipa

ODERZO PARTECIPA  
NUMERO 17-GIUGNO 2007

### VISITA IL BLOG

[www.oderzopartecipa.it](http://www.oderzopartecipa.it)

#### ARTICOLI:

17.1

#### UN'ACRILAMMIDE AL GIORNO - L'ACRILAMMIDE NEGLI ALIMENTI

Quest'opera è stata rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribuzione-Non commerciale-Non opere derivate 2.5. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/> o spedisci una lettera a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

#### Un'acrilammide al giorno...

(pubblicato tra il 12 e il 16 giugno)

Si è soliti dire che "anche l'occhio vuole la sua parte". Ma appunto, vuole la "sua" di parte non tutta la torta.

Allo stesso modo una "sua parte" la vuole pure il gusto. Ma, non so voi, la fetta più grande mi piace sempre riservarla alla **salute**.

Il punto è che, chissà per quale motivo, non si dice mai che "**la salute vuole la sua parte**" o meglio lo si sa, ma ci si pensa poco.

Ora, di cose belle e buone siamo circondati tutti i giorni, ne conosciamo centinaia. Quello che conosciamo meno è come sono fatte.

E a dire il vero, in molti neanche lo vogliono sapere cosa c'è in quello che mangiano perché hanno paura di quello che potrebbero scoprire. È una delle stranezze della modernità alla quale, a quanto pare, ci si abitua presto.

A questo proposito oggi parliamo dell'**acrilammide**, una simpatica neurotossina sospetta di essere cancerogena e di causare problemi di fertilità.

Ma non ci sarà mica l'acrilammide nelle cose che mangiamo, vi domanderete.

Ebbene sì! Ma tranquilli, entro certe quantità il corpo riesce naturalmente a neutralizzarne gli effetti. È superata questa dose che, a quanto pare, potrebbero nascere problemi.

In Italia, come è ovvio e a differenza di altri paesi europei,

di queste cose si parla sempre poco e male.

Allora ho chiesto aiuto ad una mia cara amica, Erika Poretto, studente di scienze e tecnologie alimentari presso l'università di Udine, perché ci facesse un resoconto su cos'è l'acrilammide, come si forma e a quali risultati in ordine a questa è pervenuta finora la scienza.

Di seguito riporto il suo articolo.

Leggete con attenzione: sono cose che la "rubrica gusto" non vi dirà mai!

#### L'acrilammide negli alimenti

Un alimento è una matrice complessa; un'insieme di elementi fisici, microbiologici e chimici.

L'aspetto fisico può rappresentare lo stato naturale del composto oppure può derivare da una modificazione tecnologica studiata.

Sotto il profilo chimico, un alimento rappresenta un'insieme di carboidrati, semplici (glucosio e fruttosio) e complessi (amido e cellulose); proteine; lipidi; vitamine; sali minerali; sostanza antiossidanti naturali ecc...

Tuttavia all'interno di queste matrici si possono riscontrare dei contaminanti di varia natura:

- Biologica: batteri, virus, funghi, muffe, insetti ecc..
- Chimica: pesticidi, tossine (micotossine), metalli pesanti, ecc..

Grazie alle nuove norme europee sulla sicurezza alimentare (piano HACCP, pacchetto igiene, ecc..), per ognuno di questi contaminanti sono stati

posti dei limiti soglia che i produttori, i commercianti e qualsiasi addetto alla manipolazione degli alimenti deve rispettare; in modo da garantire al consumatore un prodotto con un'elevata salubrità che si esplica appunto in un'elevata qualità chimica e microbiologica.

Recentemente è stato scoperto un contaminante per il quale sono stati posti dei limiti solamente per quanto riguarda i baby foods ovvero i prodotti per i neonati, lattanti e per la prima infanzia: l'acrilammide.

L'acrilammide è un composto chimico che si può trovare sottoforma di solido cristallino o in soluzione acquosa. Normalmente non viene utilizzata tal quale ma viene polimerizzata a poli(acrilammide e copolimeri vari; sono questi ultimi che vengono impiegati come base chimica per la produzione di vari materiali; tuttavia quantità della molecola allo stato originale (non reagito) rimangono nei prodotti finiti.

Poli(acrilammide e copolimeri si utilizzano nella produzione della carta, di tinte e di materie plastiche, nonché nel trattamento delle acque minerali e dei reflui. Sono presenti inoltre negli adesivi e in alcuni imballaggi per uso alimentare. Queste sostanze sono impiegate anche nei laboratori di analisi (tecniche elettroforetiche).

Ma perché tanto interesse per l'acrilammide e che cosa c'entra con gli alimenti?

È presto detto: nel 2002 un gruppo di scienziati svedesi ha ritrovato tale molecola in molte preparazioni alimentari stabilendo che essa non derivava da contaminazione incrociata (ovvero il formulato non era venuto a contatto con materiali che la

contenessero), ma da una produzione interna all'alimento stesso.

È da sapere che l'acrilammide è considerata dall'Agenzia Internazionale sulla Ricerca sul Cancro (IARC) come "possibile sostanza cancerogena per l'uomo" (gruppo 2°).

Negli alimenti l'acrilammide si forma da una reazione molto importante e significativa: la reazione di Maillard, che avviene tra zuccheri semplici (glucosio, fruttosio ecc...) e amminoacidi (i costituenti delle proteine).

Un team composto da scienziati svedesi, norvegesi, svizzeri, inglesi e americani, dopo anni di ricerche finanziate dall'Unione Europea, hanno concluso che l'acrilammide si forma solo quando il glucosio reagisce con l'amminoacido asparagina a temperature superiori ai 120° C.

I prodotti interessati sono, quindi, quelli ad alto contenuto in amido come patate, cereali e loro derivati, preparati utilizzando alte temperature come avviene durante la frittura, la rosolatura, la cottura al forno, alla griglia e allo spiedo.

Nei prodotti lessati, anche se ricchi di carboidrati, non sono state riscontrate quantità di acrilammide tali da destare preoccupazione.

Vengono riportati qui di seguito alcuni alimenti amidacei, con le relative concentrazioni di acrilammide dosate:

PRODOTTI	CONCENTRAZIONE IN ACRILAMMIDE (microgrammi/Kg)
Patate lesse	<30
Spaghetti	<30
Riso	<30
Pesce fritto	30 -39
Pizza	<30
Pane bianco	30 - 80
Cereali per la colazione	150 - 200
Riso soffiato	250
Pop corn	400
Biscotti	200 - 250
Crackers	500 - 550
Patatine fritte	300 - 1100

La forchetta rappresentata in alcuni alimenti è rappresentativa del fatto che sulla produzione di acrilammide giocano molte variabili quali: concentrazione dei reagenti (zucchero ed amminoacido) temperatura di reazione (tanto più è elevata maggiore sarà la produzione della molecola), tempo di cottura (come per la temperatura).

In generale si può affermare che più un alimento amidaceo è colorato (la colorazione è dovuta alle melanoidine che si formano sempre attraverso la Maillard ma che non sono nocive), più acrilammide esso contiene in quanto la colorazione va parallelamente alla formazione di tale sostanza (doratura più o meno intensa del prodotto).

Gli scienziati del NFA (Swedish National Food Administration) hanno calcolato che l'ingestione giornaliera di un uomo normale con un'alimentazione bilanciata è di circa 15/20 microgrammi di acrilammide. È stato scoperto inoltre che il nostro organismo possiede un sistema di detossificazione che riesce a filtrare ed espellere (senza danni apparenti) sino a 30 microgrammi al giorno di tale composto.

Gli studi epidemiologici hanno dimostrato tuttavia che la fascia di età 15-30 anni è spesso soggetta a sfioramento di tale soglia in quanto, gli individui appartenenti a questa categoria sono mangiatori non occasionali di snack (soprattutto biscotti e chips) e cibi fritti (patatine dei fast food)!

Questi dati possono sembrare non importanti ma lo diventano non appena si focalizzano attentamente le ben note caratteristiche tossicologiche dell'acrilammide!

Il composto chimico

causa danni al DNA e, in alte concentrazioni, anche al sistema neurologico e riproduttivo.

La glicinammide, una metabolica dell'acrilammide, si lega indelebilmente al DNA causando danni genetici che hanno portato, nei topi di laboratorio, a mutazioni e insorgenze di vari tipi di cancro. La correlazione fra assunzione attraverso i cibi di acrilammide e insorgenza di tumori nell'uomo non è ancora del tutto stata provata: ci sono delle sperimentazioni in corso.

Gli studi conclusi hanno comunque dimostrato che cellule animali ed umane coltivate in vitro hanno subito mutazioni geniche con l'intake prolungato di dosi di acrilammide anche non troppo elevate.

Proprio per gli indiscussi effetti tossici dell'acrilammide e per la poca conoscenza degli studiosi riguardo la formazione della sostanza negli alimenti, sono necessari ulteriori e più approfonditi studi, che già ad oggi sono stati finanziati.

In attesa di ulteriori novità dal mondo scientifico, questi sono i consigli che l'OMS da ai consumatori:

consumare una dieta bilanciata che comprenda tranquillamente pane, pasta e altri derivati amidacei (in quanto consumandoli, in maniera adeguata, non viene superata la soglia giornaliera), evitare il consumo di alimenti fritti (patatine in special modo) e cercare di utilizzare un metodo di cottura che eviti l'esposizione dell'alimento a temperature troppo elevate per tempi prolungati.

Per finire c'è da sottolineare che i fumatori sono pesantemente esposti all'acrilammide la quale si forma durante la combustione dei composti

che costituiscono una sigaretta...quindi:  
MANGIATE SANO E NON FUMATE!

*Erika Poretto*

Bibliografia:

[www.who.int/foodsafety/publications/chem/acrylamide\\_faqs/en/index](http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/acrylamide_faqs/en/index)

[www.cfsan.fda.gov/dms/acryfaq](http://www.cfsan.fda.gov/dms/acryfaq).

[www.konsumentverket.se/html-sidor/livsmedelsverket/engifformationakryl](http://www.konsumentverket.se/html-sidor/livsmedelsverket/engifformationakryl)

[en.wikipedia.org/wiki/Acrylamide](http://en.wikipedia.org/wiki/Acrylamide)

---