



# NIFIC

# Breaking News

Regione  
Lombardia  
ASL Milano

a cura  
**Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)**

## Notizia n° 1

Il recente pronunciamento dell'OMS sui rischi associati al consumo di carni rosse e processate ha sollevato reazioni di varia natura, e in proposito sono circolate molte inesattezze. La competente Agenzia (IARC) ha rilasciato un documento di domande e risposte di chiarimento. Se ne riporta di seguito la traduzione, attuata dal Ceirsa (Centro Interdipartimentale di Ricerca e Documentazione sulla Sicurezza Alimentare dell'Asl To5), che in qualche punto è stata sintetizzata.

Dove ritenuto opportuno, l'Area EdAp dell'ASL di Milano ha aggiunto alcune integrazioni e approfondimenti, riconoscibili per il diverso carattere e il **colore verde**. Buona lettura!

Il Direttore Area Educazione  
all'Appropriatezza ed EBM  
Dott. Alberto Donzelli

## **I rischi associati al consumo delle carni rosse e processate secondo le recenti valutazioni della Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC)**

### **Cos'è la IARC e come effettua le valutazioni di cancerogenicità?**

La IARC è l'ente scientifico dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e ha il compito di valutare la cancerogenicità di agenti chimici, fisici e biologici (1). Fino ad ora ha esaminato i dati di quasi 1000 agenti e fra questi 118 sono stati classificati come cancerogeni certi per l'uomo. Le valutazioni si basano sulla revisione di tutte le ricerche epidemiologiche pubblicate su un determinato agente fino a quel momento. Sulla base dei risultati delle ricerche e della loro qualità le sostanze sono classificate in 5 gruppi di cancerogenicità.

Gruppo 1: cancerogeno certo

Gruppo 2A: cancerogeno probabile

Gruppo 2B: cancerogeno possibile

Gruppo 3: non classificabile come cancerogeno

Gruppo 4: probabile non cancerogeno.

### **Cosa intende la IARC per carni rosse?**

Tutte le carni di mammiferi che la maggior parte della popolazione mondiale mangia: bovini, suini, equini e ovini





# NIFIC

# Breaking News

Regione  
Lombardia  
ASL Milano

a cura  
Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)

## Cosa intende la IARC per carni processate?



Tutti i tipi di carne che subiscono una lavorazione spesso con processi di salatura, affumicatura, stagionatura. Ne fanno parte gli insaccati, i wurstel, la carne in scatola, la carne essiccata. La maggior parte delle carni trasformate contengono carni di suino o di bovino, ma possono anche contenere altre carni rosse, pollame, frattaglie o sottoprodotti derivanti dalle carni come il sangue.

**(dunque tra le carni processate possono rientrare anche carni bianche, se sottoposte a trattamenti come quelli indicati. Non si può dire, però, in base ai dati analizzati, se conferiscano un rischio paragonabile alle altre)**

## Perché la IARC ha deciso di valutare le carni rosse e processate?

Una Commissione internazionale nel 2014 aveva raccomandato che la carne rossa e quella processata fossero valutate con priorità dalla IARC, poiché molte ricerche suggerivano una relazione tra il consumo di questi alimenti e un aumento di rischio, seppur modesto, di alcuni tumori. Un incremento modesto che interessa però una popolazione molto vasta, in crescita soprattutto nei paesi a basso e medio reddito.

## Quali sono le valutazioni della IARC?

La carne rossa è stata valutata come probabile cancerogeno per l'uomo e inserita nel gruppo 2A. Ciò significa che le prove fornite da tutte le ricerche esaminate forniscono un livello di prove ancora limitato.

Quelle processate sono state inserite nel gruppo 1, quindi cancerogene certe per l'uomo. Ciò significa che le prove fornite da tutte le ricerche esaminate hanno fornito un livello di prove sufficiente (2).

## Quali e quante ricerche ha considerato?

Sono state esaminate 800 ricerche epidemiologiche, che hanno valutato la relazione tra il consumo di carni rosse, carni processate e insorgenza di tumori, realizzate su popolazioni di diversi paesi, di diverse etnie e con differenti abitudini alimentari. Il peso maggiore è stato dato a ricerche di coorte prospettiche che hanno coinvolto la popolazione generale. Sono state considerate anche ricerche caso controllo di popolazione.

Un peso rilevante è stato dato alle ricerche con dati quantitativi sulle abitudini alimentari ottenuti con questionari validati, che includevano un campione numeroso di persone e tenevano in considerazione i principali confondenti.

I dati di associazione tra consumo di carne rossa e cancro del colon retto provengono da 14 ricerche di coorte. L'associazione positiva tra un consumo elevato e l'insorgenza di cancro al colon è riportata nella metà di queste ricerche, tra queste è compresa una grande ricerca di coorte che ha interessato 10 paesi europei (3).



# NIFIC

# Breaking News

Regione  
Lombardia  
ASL Milano

a cura  
**Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)**

Le prove sull'associazione tra carni processate e cancro del colon provengono da 12 ricerche fra le 18 che esaminano questa associazione, realizzate in paesi come USA, Giappone ed Europa.

Hanno partecipato ai lavori 22 esperti di 10 Paesi **(due per l'Italia: Giovanna Caderni e Paolo Vineis)**.

**Quante morti ogni anno possono essere attribuite al consumo di carne rossa e processata?**

Una metanalisi **(tecnica statistica che consente l'analisi di più ricerche sullo stesso tema e una sintesi matematica dei risultati)** che comprende 10 ricerche di coorte riporta una relazione dose-risposta significativa dal punto di vista statistico tra consumo di carni rosse/processate e tumore del colon. Rileva un aumento di rischio del 17% nel caso di un consumo giornaliero di carni rosse pari a 100 g al giorno e un incremento del 18% per un consumo di carni processate pari a 50 g al giorno.

Questo valore è riferito al rischio di ammalarsi di tumore al colon-retto nella propria vita. Nei paesi occidentali il rischio individuale è intorno al 5% lungo tutto il corso della vita, il 18% in più porta a circa il 6% di rischio (18% del 5% di rischio nel corso della vita).

**Quali altri tipi di tumore sono risultati associati al consumo di carni rosse e processate ?**

Prove ancora limitate associano una dieta ricca di carne rossa con l'insorgenza del cancro al pancreas e alla prostata.

La IARC ha concluso che mangiare carni trasformate causa cancro del colon. È stata inoltre rilevata un'associazione con il tumore dello stomaco, ma non esistono conclusioni definitive.

**NB: anche il rischio di altre cause di morte, però, aumenta in associazione con il consumo di queste carni (in tendenza per le carni rosse, in misura significativa per le processate): ciò vale per malattie cardiovascolari, diabete, malattie renali e altre ancora (v. ad es. Pillole di educazione sanitaria n. 64/2011 e 107/2015).**

**Quali sono meccanismi e sostanze coinvolte nella genesi di questo tumore?**

Le sostanze coinvolte sono gli N-nitroso composti (NOC), il ferro-eme, le amine aromatiche eterocicliche (HAA) e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

I NOC si possono formare nelle operazioni di affumicatura e conservazione delle carni e dal ferro-eme (contenuto nella carne) che è un composto pro-ossidante che ne favorisce la formazione nel lume intestinale. Le HAA e gli IPA possono formarsi durante la cottura della carne. I NOC, le HAA e gli IPA possono dare addotti al DNA **(cioè frammenti di DNA legati in modo covalente a una sostanza chimica, in genere cancerogena)**.



# NIFIC

# Breaking News

Regione  
Lombardia  
ASL Milano

a cura  
**Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)**

## **Sono rilevanti i metodi di cottura della carne?**

Si, la carne cotta direttamente sul fuoco può generare una maggiore quantità di IPA e HAA.

La quantità di IPA formata durante la cottura dipende dai metodi e dalle condizioni di cottura. In particolare, la formazione di IPA durante la cottura alla griglia sul carbone (carbone di legna, noto anche come "carbonella")

dipende dal contenuto in grasso della carne, dal tempo di cottura e dalla temperatura.

La formazione può essere dovuta a varie cause: la combustione incompleta del carbone, la trasformazione di alcuni componenti dell'alimento quali trigliceridi e colesterolo, oppure (ed è la causa più frequente degli alti livelli di IPA) il grasso fuso della carne. Durante la grigliatura su carbone ad alte temperature, infatti, le gocce di grasso colano sul carbone rovente dando luogo a reazioni di pirolisi, con produzione di IPA che volatilizzano e si depositano sulla superficie della carne (5).

Anche le HAA si formano nei processi di cottura ad alte temperature per la reazione tra aminoacidi e creatina, entrambi presenti nella carne.

Se la carne è cotta a temperature superiori a 300 gradi e per lungo tempo può avere concentrazioni maggiori di HAA (6).



## **Mangiare carne cruda è più sicuro?**

Non ci sono dati sufficienti per rispondere per il rischio di cancerogenesi. Va comunque tenuto ben presente il rischio di infezioni alimentari per i batteri presenti nella carne cruda.

## **Nel gruppo 1, insieme alle carni trasformate, ci sono fumo di tabacco e amianto. Vuol dire che le carni sono cancerogene come fumo di tabacco e amianto?**

No. Il gruppo è lo stesso, ma non significa che siano egualmente cancerogene. Le classificazioni IARC riguardano la forza delle prove scientifiche, che indica la possibilità di un determinato agente di causare di tumori, non il suo livello di pericolosità.

## **I consumi di carne in Italia?**

In Italia il consumo di carne è inferiore rispetto a quello di altri paesi come Stati Uniti, Australia e Nuova Zelanda e in media con quello dei paesi europei. Nel 2011 gli italiani hanno consumato circa 86 chili di carne procapite\* contro i 115 del Nord America e i 122 dell'Australia e Nuova Zelanda (7).

Il consumo di carne in Italia varia da regione a regione. Secondo i dati dell'indagine Istat multiscopo "Aspetti della vita quotidiana", nel triennio 2009-2012" si è rilevato un consumo eccessivo di carni bovine sia per gli uomini sia per le donne nelle regioni del Nord Ovest, a seguire il Centro, il Nord Est, le Isole e il Sud (8).

**\* Dai dati più recenti (Giampaoli S et al. Comportamenti alimentari degli italiani. Risultati ... Health Examination Survey. Epidemiol Prev 2015;**



# NIFIC

# Breaking News

Regione  
Lombardia  
ASL Milano

a cura  
Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)

**39:373-379) l'introduzione effettiva di carni sarebbe di circa 100 g in media al dì (in diminuzione), e di queste le carni trasformate sarebbero meno di 30 g. Al tutto andrebbero aggiunti circa 40 g di pesce.**



**Quanti casi di tumore all'anno si possono essere attribuire al consumo di carni trasformate e di carni rosse?**

Il Global Burden Disease Project, un'organizzazione di ricerca accademica indipendente, stima che nel mondo ogni anno circa 34.000 morti per cancro (**all'intestino**) siano attribuibili a una dieta ricca di carni trasformate. Il consumo di carni rosse non è ancora stato individuato quale causa di insorgenza di tumore; se l'associazione fosse dimostrata, sarebbero 50.000 i decessi stimati per cancro (**all'intestino**), dovuti a eccessivo consumo di carne rossa. Il tabacco è invece responsabile di circa un milione di morti di cancro ogni anno nel mondo, mentre all'alcol sono imputabili 600.000 decessi annui a livello globale (**questi sono particolarmente concentrati nei paesi a basso reddito. In quelli ad alto reddito il discorso è più complesso, perché un modico consumo di alcol, soprattutto come vino ai pasti, si associa a protezione cardiovascolare, dal diabete e da alcune altre patologie. Questi effetti sono però bilanciati da altri rischi, soprattutto da quelli tumorali per prime vie respiratorie e digestive, in particolare per i fumatori, oltre che da tumori al fegato e dal cancro mammario, il cui rischio aumenta in proporzione alla dose di alcol. Pertanto tra i più giovani, nelle gravidanze e più in generale per donne in età feconda e tra i fumatori il bilancio rischi-benefici sembra sfavorevole**)





# NIFIC

# Breaking News

Regione Lombardia  
ASL Milano

a cura  
Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)

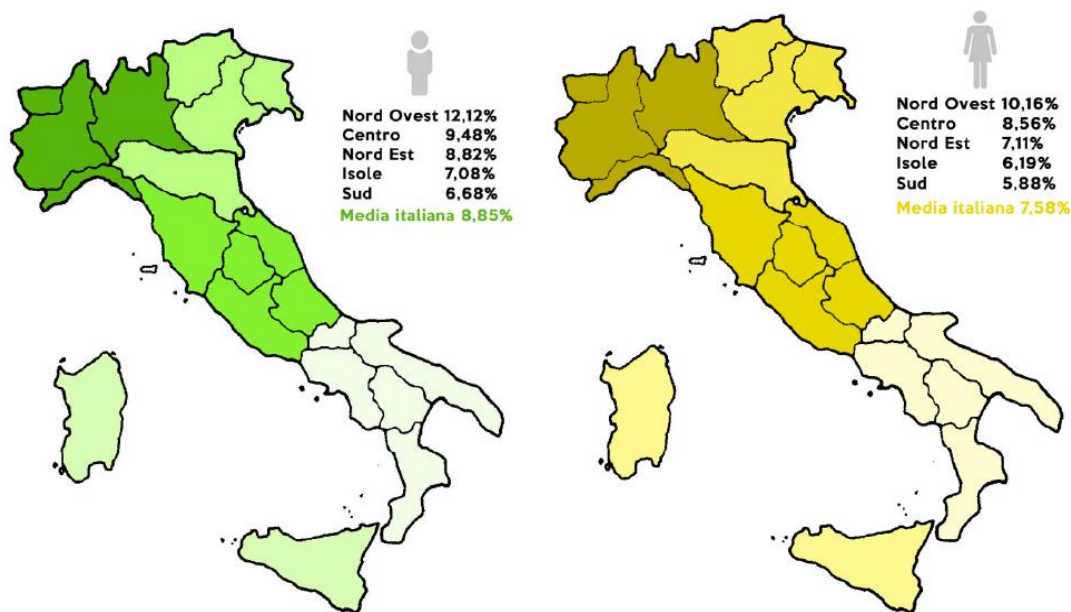


Figura 1: Consumo eccessivo di carni bovine per macro-regioni. Fonte: Dati dell'indagine Istat multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" 2009-2012

<sup>1</sup> Consumo di manzo o vitellone 1 o più volte al giorno

## Quali sono i dati d'incidenza e mortalità per cancro del colon retto nel mondo?

Il cancro del colon retto è al 3° posto fra i tumori più frequenti nell'uomo (746.000 casi, il 10% del totale) e il secondo nelle donne (614.000 casi, il 9.2% del totale) a livello globale. Quasi il 55% dei casi di tumore insorgono nei paesi più sviluppati. C'è una variabilità geografica molto marcata e i pattern tra uomini e donne sono molto simili. In Australia e Nuova Zelanda i tassi d'incidenza sono 10 volte maggiori di quelli dell'Africa Occidentale. Per la mortalità vi sono minori variazioni a livello globale, con tassi di mortalità più alti nelle regioni dell'Europa centrale e orientale e più bassi nelle regioni dell'Africa Occidentale (9).

## Quali sono i dati di incidenza e mortalità per cancro del colon retto in Italia?

In assoluto è il tumore a maggiore insorgenza nella popolazione italiana, con quasi 52.000 diagnosi stimate per il 2014.

Tra gli uomini è al 3° posto, preceduto da prostata e polmone (14% di tutti i nuovi tumori), tra le donne al 2° posto, preceduto dalla mammella, con il 13%.

La tendenza temporale per gli uomini è passata da un andamento in lieve crescita (+1% l'anno) tra la metà degli anni '90 e l'inizio degli anni 2000, a un marcato incremento tra il 2004 e il 2007, con successiva riduzione, effetti potenzialmente associati ai programmi di screening organizzati.



# NIFIC

# Breaking News

Regione  
Lombardia  
ASL Milano

a cura  
**Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)**

Tra le donne l'aumento (+0,6%/anno) è omogeneo per tutto il periodo esaminato. I confronti geografici nazionali mostrano un gradiente, che si sta però attenuando, dal Nord-Centro verso il Sud sia nei maschi (Sud -23% rispetto al Nord) che nelle femmine (Sud -20%).

Per la mortalità, nel 2011 si sono osservati 19.077 decessi per cancro del colon-retto (il 54% negli uomini), neoplasia al 2° posto nella mortalità per tumore (10% nei maschi, 12% nelle femmine).

La mortalità è in moderato calo sia per i maschi (-0,4%/anno), che per le femmine (-0,7%)(10).

## Quali alimenti dunque vanno consumati?

La carne rossa e quella processata possono essere consumate con moderazione, il rischio aumenta con la quantità di carne consumata, ma i dati a disposizione non permettono di stabilire una soglia sotto la quale non è presente un rischio. L'azione ossidante della carne può essere contrastata da verdura e altri alimenti ricchi di fibre con azione antiossidante.

Il grande studio prospettico EPIC, che segue oltre 500.000 persone di 10 paesi europei, ha analizzato la relazione tra abitudini alimentari e insorgenza di diverse patologie. Tra i diversi esiti valutati vi sono i tumori, fra cui quello del colonretto.

L'aderenza alla dieta mediterranea, caratterizzata da elevato consumo di alimenti tipici (pasta, verdure tipiche mediterranee come pomodori crudi, ortaggi a foglia, cipolla e aglio, insalata e ortaggi a frutto, frutta, legumi, olio d'oliva e pesce), da moderato consumo di alcol e da basso consumo di quattro alimenti non mediterranei (bibite, burro, carne rossa e patate), è associata a un rischio ridotto di cancro del colon-retto. I dati EPIC suggeriscono anche che il rischio diminuisce in modo significativo all'aumento del consumo di yogurt, spiegabile per l'effetto dello yogurt sul microbiota intestinale (11).

Le raccomandazioni del *Fondo Mondiale per la Ricerca sul Cancro* (WCRF) consigliano di ridurre il più possibile il consumo di carni processate **(in realtà l'espressione usata dal WCRF è: "evitare")**. Le carni rosse non sono raccomandate, ma per chi è abituato a mangiarne si raccomanda di non superare i 500 g a settimana (12). Il *Codice Europeo contro il Cancro*, progetto della *Commissione Europea*, raccomanda tra le 12 azioni da intraprendere per prevenire il cancro di evitare la carne conservata e limitare la carne rossa (13).



## Dovremmo diventare vegetariani?

Le diete vegetariane e le diete che includono il consumo di carni hanno differenti vantaggi e svantaggi sulla salute. Questa ricerca IARC non confronta i rischi per la salute tra vegetariani e soggetti che consumano carni. Questo confronto è difficile, perché questi gruppi di popolazione potrebbero avere differenze, nelle abitudini



# NIFIC

# Breaking News

Regione  
Lombardia  
ASL Milano

a cura  
**Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)**

alimentati, legate non solo all'assenza di consumo di carni.

A livello mondiale è in corso il monitoraggio di alcune ampie coorti di individui onnivori, vegetariani e vegani (che non consumano neppure latte e derivati né uova) per studiarne le differenze in salute.

La ricerca con i minori problemi di selezione dei soggetti reclutati sembra quella su circa 100.000 Avventisti del Settimo Giorno di tutti gli Stati degli USA. Quasi la metà di questi Avventisti ha fatto una scelta vegetariana (incluso un ampio sottogruppo di vegani), non per sopraggiunti problemi di salute, ma soprattutto per motivi salutistici preventivi e/o etici; gli altri sono onnivori, anche se con consumi di carni inferiori alla media USA. Per il resto gli Avventisti sono piuttosto omogenei dal punto di vista sociale e dei comportamenti rilevanti per la salute (es. poco fumo, alcol, ecc.). Le slide allegate mostrano i risultati che si stanno accumulando (14), con vantaggi soprattutto per i maschi vegani e pesco-vegetariani (ammettono il pesce, non le carni) e per le donne pesco-vegetariane. Gli onnivori consumatori di carni hanno i risultati meno buoni tra i sottogruppi confrontati.

Anche se i vantaggi di un'alimentazione senza carne non sono dimostrati in modo definitivo, si può affermare con certezza che la carne non è affatto indispensabile per un'alimentazione adeguata (15), e che l'impatto ambientale della carne, soprattutto di quella bovina, è molto maggiore rispetto a quello di qualsiasi altro alimento, in termini di impronta ecologica, di consumo di acqua e di emissioni di CO2 equivalenti (16).

Chi desiderasse gli articoli originali o approfondire quanto sopra può farne richiesta ad [appropriatezzaebm@asl.milano.it](mailto:appropriatezzaebm@asl.milano.it).

Per l'Area Educazione all'Appropriatezza ed EBM  
Dott. Alberto Donzelli e Dr.ssa Cristina Cassatella

## Bibliografia

- (1) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans. Vol 1-117. <http://monographs.iarc.fr/>
- (2) Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, Ghissassi FE, Benbrahim-Tallaa L, Guha N, Mattock H, Straif K; International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. Lancet Oncol. 2015 Oct 23
- (3) International Agency for research on Cancer. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). <http://epic.iarc.fr/>





# NIFIC

# Breaking News

Regione  
Lombardia  
ASL Milano

a cura  
**Nucleo di Informazione Farmaceutica  
Indipendente e Comparativa (NIFIC)**

- (4) World Health Organization. Global Health Risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risk. World Health Organization 2009
- (5) Bocca B, Crebelli R, Menichini E. Presenza degli idrocarburi policiclici aromatici negli alimenti. Istituto Superiore di Sanità 2003, 45 p. Rapporti ISTISAN 03/22
- (6) U.S. Department of Health & Human Services. National Cancer Institute. Chemicals in Meat Cooked at High Temperatures and Cancer Risk. <http://www.cancer.gov/about-cancer/causesprevention/risk/diet/cooked-meats-fact-sheet>
- (7) FAOSTAT: Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division <http://faostat3.fao.org/home/E>
- (8) Marra M, Migliardi A, Costa G. Diseguali a tavola ma non troppo: le differenze sociali nell'alimentazione in Italia prima e durante la crisi. Epidemiologia & Prevenzione 39(5-6): 322-331
- (9) GLOBOCAN 2012. Estimated Cancer Incidence and Prevalence Worldwide 2012. International Agency for Research on Cancer. [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_cancer.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx)
- (10) AIRtum - Associazione Italiana di Oncologia. I numeri del cancro in Italia 2014. Intermedia Editore. 2014
- (11) Sieri S, Agnoli C, Pala V, Matiello A, Panico S, Masala G, Assedi G, Tumino R, Frasca G, Sacerdote C, Vineis P, Krogh V. Abitudini alimentari e tumori: l'esperienza della collaborazione EPIC -ITALIA. Epidemiologia & Prevenzione 2015; 39(5-6):333-338.
- (12) IARC. Codice Europeo contro il Cancro, quarta edizione, 2014 <http://www.airc.it/prevenzione-tumore/per-tutti/codice-europeo-contro-il-cancro/>
- (13) World Cancer Research Fund International. Cancer prevention recommendations. <http://www.wcrf.org/int/research-we-fund/our-cancer-prevention-recommendations>
- (14) Orlich MJ et al. Vegetarian dietary pattern and mortality in Adventist Health Study 2. JAMA Intern Med 2013
- (15) Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. J Am Diet Assoc 2009; 109: 1266-1282
- (16) Barilla Center for Food & Nutrition. Doppia Piramide, alimentazione sana per le persone, sostenibile per il pianeta. 2014.