

Pillole di educazione sanitaria per cittadini-consumatori

Carne rossa e trasformata, salute, ambiente e clima

Domanda L'OMS ha classificato la carne trasformata *sicuramente cancerogena* e quella rossa (fresca) *probabilmente cancerogena* per il cancro all'intestino. I problemi di salute della carne finiscono qui? È comunque indispensabile, almeno per i bambini o per altri consumatori?

Fonte (F) 1. Lippi G et al. Meat consumption and cancer risk: a critical review of published meta-analyses. *Crit Rev Oncol Hematol* 2016; 97:1-14.

F2. Rohrmann S et al. Meat consumption and mortality - EPIC results. *BMC Medicine* 2013, 11:63.

F3. Springmann M et al. ... health and climate change cobenefits of dietary change. 2016; 113: 4146-51.

Premessa. Il recente pronunciamento dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, tramite l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) sui rischi associati al consumo di carni rosse fresche e trasformate¹ ha sollevato molte reazioni, e sono circolate molte inesattezze. Si sintetizza un documento IARC di domande e risposte, tradotto anche in italiano².

Per la IARC sono **carni rosse** quelle di bovini, suini, equini e ovini; **carni trasformate** quelle lavorate con salatura, affumicatura, stagionatura... (insaccati, wurstel, carne in scatola, essiccata. In genere sono suine o bovine, ma possono contenere anche altre carni).

Perché ha deciso di valutarle? Per richiesta con priorità di una Commissione internazionale nel 2014. Molte ricerche associano queste carni ad aumento di tumori, modesto, ma relativo a grandi popolazioni e in crescita in paesi a basso/medio reddito.

Tab. 1 – Introduzione media (g al dì) degli Italiani⁴

Carni e loro prodotti	110,0 g
Bovina e di vitello, non conservata	42,7
Suina, non conservata	12,7
Altre carni (soprattutto rosse), non conservate	5,5
Prosciutti, salami, salsicce, altre conservate	27,3 → 40,0*
Fratteglie, sangue e loro prodotti	1,1
Pollame/coniglio e cacciagione, non conservate	20,8
Prodotti della pesca, freschi o surgelati	38,8
Prodotti della pesca, conservati	5,9

* Le carni trasformate vanno riportate alla quantità di carne fresca di partenza: ~40 g. Il totale fa ~100 g (CREA 2016).

n. 114-115



Conclusioni della IARC

22 esperti (2 Italiani) di dieci Paesi, esaminate 800 ricerche, hanno valutato la **carne rossa probabilmente cancerogena** e quella **trasformata certamente cancerogena** (Gruppo 1)^a, per il **cancro intestinale**.

Quante morti di cancro intestinale possono causare? Analisi combinate delle ricerche disponibili mostrano aumenti di rischio con la dose. Ad es. per consumi medi giornalieri di:

- 100 g di carni rosse, **cancro intestinale +17%**
- 50 g di carni trasformate, “ “ **+18%**.

Altri tumori associati

La IARC ha trovato prove ancora limitate di associazione tra diete ricche di:

- carne rossa e **cancro a pancreas** e **prostata**
- carne trasformata e cancro allo **stomaco**.

Cosa innesca questi tumori? Le sostanze coinvolte sono **N-nitroso composti** (NOC), che si possono formare nell'affumicatura e conservazione, e **ferro-eme** della carne (più assorbito del ferro non-eme dei vegetali), che favorisce ossidazioni e formazione di NOC nell'intestino. Inoltre **amine aromatiche eterocicliche** (HAA) e **idrocarburi policiclici aromatici** (IPA), che si possono formare nelle cotture delle carni.

I metodi di cottura più rischiosi

La cottura diretta sul fuoco può generare più IPA. La cottura alla griglia su carbone di legna o *carbonella* forma IPA per combustione incompleta del carbone o per il grasso della carne, che cola sul carbone rovente e produce IPA che si depositano sulla carne¹. Le HAA si formano da costituenti delle carni, ad alte temperature, specie in cotture prolungate¹.

Nel Gruppo 1 ci sono anche fumo di tabacco e amianto. Le carni trasformate sono così cancerogene?

No. Le classificazioni IARC riguardano la forza delle prove scientifiche, che indica la possibilità di un certo agente di causare tumori, non la sua pericolosità.

Risposta No. Nuove prove la associano ad aumenti d'incidenza per gran parte dei tumori, e per mortalità da varie cause. I rischi di carni importate possono essere maggiori. L'impatto su ambiente e clima della produzione di carni da allevamenti intensivi è altissimo.

Contents lists available at ScienceDirect

Critical Reviews in Oncology/Hematology
97 (2016) 1–14
journal homepage: www.elsevier.com/locate/critrevonc

Review

Meat consumption and cancer risk: a critical review of published meta-analyses

Giuseppe Lippi^{a,*}, Camilla Mattiuzzi^b, Gianfranco Cervellin^c

^aSection of Clinical Biochemistry, University of Verona, Verona, Italy
^bService of Clinical Governance, General Hospital of Treviso, Treviso, Italy
^cEmergency Department, Academic Hospital of Parma, Parma, Italy

Contents

1. Introduction	2
2. Search methodology	2
3. Results	2
3.1. Colorectal cancer	2
3.2. Breast cancer	7
3.3. Lung cancer	7
3.4. Esophageal cancer	7
3.5. Gastric cancer	8
3.6. Hepatocellular carcinoma	8
3.7. Pancreatic cancer	8
3.8. Renal cancer	8
3.9. Oral cavity and oropharynx cancer	9
3.10. Bladder cancer	9
3.11. Ovarian cancer	9
3.12. Endometrial cancer	9
3.13. Prostate cancer	9
3.14. Thyroid cancer	9
3.15. Non-Hodgkin lymphoma	9

+ Arial black = aumento significativo
 + Arial = aumento non significativo
 - Arial = diminuzione non significativa

Consumi di carne in Italia

I nostri consumi sono simili a quelli europei e inferiori rispetto a Stati Uniti, Australia e Nuova Zelanda³.

[la Tab. 1 riporta i dati ufficiali di introduzione in un campione rappresentativo della popolazione italiana⁴]

Casi di cancro intestinale attribuibili alle carni

L'organizzazione di ricerca accademica indipendente Global Burden Disease Project stima che nel mondo ogni anno ~34.000 morti per cancro intestinale siano attribuibili a diete ricche di carni trasformate. Le carni rosse, se il rischio fosse confermato, darebbero altri 50.000 morti per questo cancro.

È un cancro più diffuso nei paesi sviluppati: ad es. in Australia e Nuova Zelanda è 10 volte più frequente che in paesi Africani.

In Italia è il tumore più frequente in assoluto, con ~52.000 diagnosi e 19.000 morti nel 2014.

Dunque quali cibi consumare?

Il rischio aumenta con la quantità, ma i dati non permettono di stabilire una soglia sotto cui non c'è rischio. Verdura e cibi ricchi di fibre ad azione antiossidante possono contrastare l'azione ossidante della carne.

La grande ricerca prospettica EPIC, che segue 500.000 persone di 10 paesi europei, mostra che l'aderenza alla **dieta mediterranea**, con alto consumo di alimenti tipici (pasta, **verdure** come pomodori crudi, ortaggi a foglia e a frutto, cipolla, aglio, **frutta fresca e secca, legumi, olio d'oliva e pesce**), moderato consumo di alcol e **basso consumo di bibite zuccherate, burro, carne rossa e patate**, si associa a un minor rischio di cancro intestinale. Il rischio diminuisce anche con il consumo di **yogurt**, si pensa per l'effetto sulla flora batterica intestinale⁵.

Fin qui la IARC. Ma c'è molto altro

È molto riduttivo pensare che il problema delle carni rosse (fresche) e trasformate sia solo il cancro all'intestino, per almeno tre motivi (v. **Fonti**).



Fonte 1. Una revisione critica delle analisi combinate delle ricerche disponibili su consumo di carni e tumori, pubblicata da autori italiani dopo il rapporto IARC^{F1}, mostra che **consumi più alti di carne rossa** (talora analizzata insieme a quella **trasformata**) hanno associazioni significative, o almeno tendenziali, anche con l'**incidenza di gran parte dei tumori**. La figura riprodotta riporta graficamente sull'indice la presenza rilevata di tali associazioni.

Fonte 2. Se si considerano gli effetti totali sulla salute umana, sintetizzati dalle diverse mortalità per causa, la Tab. 2 ricavata dalla ricerca EPIC, su quasi 450.000 europei di 10 paesi, Italia inclusa, mostra che ogni 100 g al giorno di carne rossa si associano a un aumento in tendenza di tutte le altre cause di morte, a partire dalle cardiovascolari, mentre proprio le morti tumorali non sembrano aumentare.

Fonte 3. I danni ambientali della produzione di carne, soprattutto da **allevamenti intensivi** bovini e suini, danno sia pesanti riflessi sul clima e sull'inquinamento delle acque, del suolo e sulla sostenibilità ambientale, sia riflessi indiretti sulla salute, che si sommano agli effetti diretti già indicati. Nel rapporto^{F3} sui benefici congiunti per salute e clima del cambio dei modelli alimentari, ricercatori dell'Università di Oxford hanno proiettato al 2050, con popolazione mondiale di 9 miliardi di persone, quattro scenari:

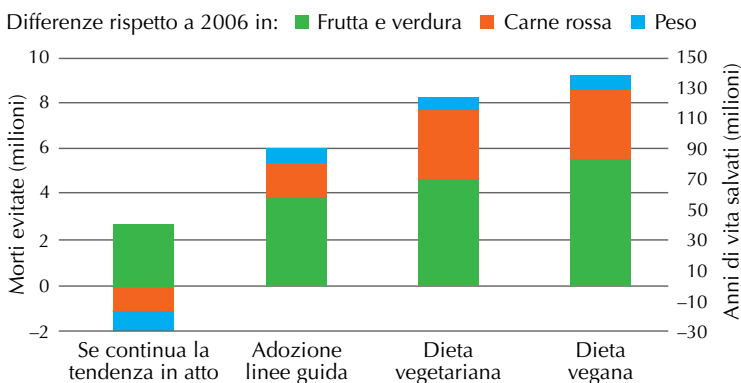
- 1) **continua la tendenza attuale** dei consumi (FAO)
 - 2) adozione delle **linee guida per un'alimentazione salutare**^{6,7}: almeno 5 porzioni al dì di frutta e verdura, non più di 300 g a settimana di carni rosse (comprese le trasformate, da ridurre al minimo o evitare) e le calorie necessarie per un peso salutare
 - 3) fabbisogno calorico coperto con **dieta vegetariana**, con vegetali, uova e latticini
 - 4) fabbisogno coperto solo da vegetali: **dieta vegana**.
- Rispetto allo scenario 1) lo scenario 2) **eviterebbe 5,1 milioni di morti** all'anno, con guadagno di 79 milioni di anni di vita; il 3) **eviterebbe 7,8 milioni di morti/anno**; il 4) **8,1 milioni di morti/anno**, con **guadagno annuo di 129 milioni di anni di vita**.

Tab. 2 – Associazione tra consumo di carni e mortalità per causa (Studio EPIC, BMC Medicine 2013)

Mortalità per ogni	Cardio-vascolare	Cancro	Respiratoria	Tratto digestivo	Altre cause
100 g/dì carne rossa	+9%	=	+6%	+3%	+2%
50 g/dì carne trasformata	+30%	+11%	+22%	+9%	+22%

Carattere nero = differenza non statisticamente significativa.
Carattere **rosso** = differenza di **significatività borderline**.
Carattere **rosso** = **differenza statisticamente significativa**.

Fig. 1 – N°. totale di morti evitate (asse di sinistra) e anni di vita salvati (asse di destra) nel 2050 rispetto al 2006 per i fattori di rischio: cambio in consumi di frutta e verdura, in consumi di carne rossa, e nella presenza di sovrappeso/obesità



Nei tre scenari le morti evitate sarebbero il 51-57% per minor consumo di carni rosse totali, ~30% per aumento di frutta e verdura, ~20% per minore obesità^b.

Risposte ad alcune obiezioni

A) Per confutare i rischi della carne per la salute qualcuno si appella all'assenza di ricerche di massima validità (studi clinici randomizzati controllati) che diano prova definitiva di un rapporto causa-effetto. Ma non è un argomento valido per cibi di comune impiego, che possono dare effetti avversi nel tempo, ma privi di tossicità acuta. Per fattori come questi le ricerche randomizzate sono improponibili: si dovrebbe imporre per decenni a migliaia di persone, assegnate a due gruppi in modo casuale, di consumare carne anche se non lo desiderano, o di evitarla anche se la vogliono. E non si potrebbe nascondere a loro e a chi li studia la natura dell'intervento!^c. Anche per il fumo di tabacco le prove degli effetti avversi sulla salute, considerate incontrovertibili, non si basano su ricerche randomizzate, ma su un'enorme quantità di coerenti ricerche osservative di buon livello.

B) Il Ministero della Salute, "raccomanda di evitare un consumo eccessivo di carne, sia fresca che trasformata"⁸. Ma cosa significa consumo eccessivo? Può aiutare il monumentale Rapporto del WCRF e dell'American Institute for Cancer Research⁷, che ha coinvolto anche OMS e FAO e oltre 260 scienziati leader mondiali in epidemiologia dei tumori, biologia del cancro, nutrizione e sanità pubblica (inclusi molti italiani). La Raccomandazione 5 (p. 382) è: "Limitare l'intake di carne rossa ed evitare quella trasformata... L'obiettivo per la salute pubblica è un **consumo totale di carni rosse entro i 300 g a settimana**, di cui ben poca (o niente) sia carne trasformata"^d. L'obiettivo *individuale* è stare comunque sotto i 500 g a settimana. I dati ufficiali italiani (Tab. 1) mostrano un'introduzione di oltre 700 g a settimana dell'insieme di carne rossa fresca, trasformata e frattaglie, più che doppia rispetto all'obiettivo mondiale indicato. Da una stima

ufficiale^e, il **40% degli italiani supera l'obiettivo individuale dei 500 g**, anche di molto.

Si ricorda che anche il *Codice Europeo contro il Cancro* (Commissione Europea) raccomanda tra le 12 azioni preventive di evitare la carne trasformata e limitare la carne rossa⁹.

C) Le diete vegetariane e vegane^{F3} possono dare rischi per la salute di alcuni gruppi?

Sono in corso ricerche sulle differenze in salute di ampie coorti di onnivori, vegetariani e vegani.

La ricerca con meno problemi di selezione dei partecipanti sembra quella su ~100.000 Avventisti del Settimo Giorno di tutti gli Stati USA. Quasi metà di loro ha fatto una scelta vegetariana o vegana, non per sovrappiù problemi di salute (che in altre coorti rendono meno chiari i risultati dei vegetariani), ma soprattutto per motivi salutistici preventivi e/o etici; gli altri Avventisti sono onnivori, anche se consumano meno carni della media USA. Per il resto gli Avventisti sono piuttosto omogenei dal punto di vista sociale e di scelte rilevanti per la salute: ad es. poco fumo, alcol...: si tratta quasi di un *esperimento naturale*.

La mortalità risulta minore¹⁰ soprattutto per maschi vegani e **pescovo-vegetariani** (che ammettono il pesce, non le carni) e donne pescovo-vegetariane. Gli onnivori hanno i risultati peggiori (Tab. 4).

Anche se la superiorità di un'alimentazione senza carne non è dimostrata per il singolo individuo, è **ben dimostrato che:**

- **la carne non è affatto indispensabile** per un'alimentazione adeguata^{11, 12}
- **l'impatto ambientale**, soprattutto **della carne bovina, è molto maggiore** di quello di qualsiasi altro alimento, in termini di **impronta ecologica, consumi d'acqua** ed **emissioni di CO₂** equivalenti¹³.

D) Dopo decenni di disinformazione, si è infine riconosciuto che le **diete vegetariane o vegane non danno rischi per gli adulti**, ma c'è chi afferma ancora che sarebbero pericolose per i bambini.

Il mito, alimentato da interessi commerciali, che al bambino servirebbero più proteine è duro a morire. Basterebbe però esaminare con attenzione le tabelle edite da decenni dalla Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU) – vedi estratto in Tab. 5¹⁴.

Chi guarda solo la parte di tabella a sinistra della

Tab. 4 – Associazione tra modelli alimentari e mortalità¹⁰

Modello di dieta	Mortalità: totale	- malattie ischemiche di cuore	- cardio vascolare	- da cancro	- da altro
Vegana	-15%*	-10%	-9%	-8%	-26%&
Latto-ovo-veg	-9%*	-18%	-10%	-10%	-9%
Pescovo-veg	-19%&	-35%&	-20%	-6%	-29%&
Semi-veg	-8%	-8%	-15%	-6%	-1%
Onnivora	riferimento	rif.	rif.	rif.	rif.

* differenza di significatività borderline & – statisticam. significativa

Lievitazione acida?



Tab. 5 – g x kg al di (e %) di proteine e calorie per età e peso (tratti da 14)

Età (anni)	Fasi della vita	Peso (kg)	PRI (assunzione raccomandata x la popolazione)			
			Proteine	Calorie		
			(g/kg x die)	aumento % x kg vs adulto	(g/kg x die)	aumento % x kg vs adulto
0,5 - 1	lattanti	8,6	1,32	+50%	>90	+100%+
1 - 3	bambini	13,7	1,00	+11%	≥80	+100%
7 - 10	bambini	31,4	0,99	+10%	61	+50%
11 - 14	bambini M	49,7	0,97	+8%	54	+30%
	F	50,7	0,95	+6%	48	+30%
15 - 17	adolesc. M	66,6	0,93	+3%	48	+15%
	F	55,7	0,90	=	45	+25%
18 →	Adulti M	70	0,90	=	Lieve riduz. fino 59 aa, più marcata dopo	
	F	60	0,90	=		

linea tratteggiata può pensare che il bambino, dal lattante fino ai 14 anni, avendo bisogno di più proteine x kg di peso dell'adulto, debba consumare cibi più proteici. Ma guardando a destra della linea si comprende l'errore: anche il fabbisogno calorico x kg del bambino è maggiore di quello dell'adulto (consuma di più!), e addirittura in misura più che proporzionale rispetto al suo maggior fabbisogno proteico.

Dunque il bambino non ha affatto bisogno di mangiare più proteine (interpretate come "più carne") dell'adulto: deve solo in proporzione mangiare... di più!

Anche il documento di consenso SINU ¹² riconosce che **diete vegetariane e vegane** con consumi quotidiani variati dei gruppi vegetali (cereali, legumi, verdure, frutta) **non pongono problemi per le proteine**, anche in anziani, donne in gravidanza/allattamento, bambini.

Per la vit. B₁₂ (cianocobalamina) servono integrazioni, di origine batterica o con cibi ricchi di B₁₂. Ma la carne rossa non è al vertice dell'apporto di B₁₂ (Tab. 6).

Calcio: anche i vegani hanno buone fonti: tutte le **verdure in foglia** (salvo quelle ricche anche di ossalati e fitati: spinaci, bietta, foglie di rapa), le **crucifere**, frutta secca come **mandorle, nocciole, pistacchi; semi oleaginosi** di **sesamo**, coriandolo, anice, cumino, lino, e **acqua contenente calcio**.

Ferro: la vit. C dei vegetali freschi aiuta ad assorbire il ferro non-eme ben presente nei vegetali. Altri accorgimenti nella preparazione fanno il resto: **macinazione, ammollo e germinazione** di cereali e legumi, **lievitazione acida** del pane, utili anche per assorbire lo **zinco**, e la **fermentazione**.

Omega-3: si formano dall'omega-3 acido **linolenico** o ALA di cui sono ricche noci, semi di lino, di chia... (v. *Pillola ES* 113), se si riducono le interferenze del troppo **linoleico** di molti oli di semi, di alcol e grassi **trans**. Sono misure complicate? Meno di quanto servirebbe applicare per correggere i problemi di diete onnivore!

N.B. il 25-3-16 il Ministero della Salute ha scritto alle Regioni: "è improprio consi-

gliare la scelta vegetariana e vegana nelle ristorazioni scolastiche". Chi lancia allarmi o proclama le carni "indispensabili per la crescita e una corretta alimentazione" **abusa della credulità popolare e diffonde notizie distorte e tendenziose**, che inducono in errore chi le apprende.

E la difesa in piazza della carne italiana?

In questo caso è vero che le carni europee, con divieto di ormoni e antibiotici per *spingere* la crescita, sono preferibili a quelle di paesi che ne consentono l'uso ¹⁵: chi negozia con gli USA il TTIP non dovrebbe arretrare nella tutela della salute.

A. Donzelli, Direttore Area EdAp ed EBM – ATS Milano - Città Metropolitana **A. Villarini, UC Epidemiologia Eziol. e Prev. Fondazione IRCCS Istituto Nazionale Tumori – Mi**

1. Bouvard V et al. Carcinogenicity of consumption red and processed meat. *Lancet Oncol* 2015; 16:1599 // IARC Monographs ... red meat and processed meat. Press Release 240, 26 ottobre 2015
2. http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=33109 // 3. FAOSTAT: ONU. <http://faostat3.fao.org/home/E>
4. Leclercq C et al. The Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06. *Public Health Nutr* 2009; 12:2504-32. N.B. sono dati di effettiva introduzione/intake; quelli di consumo sono ben maggiori, ma includono anche cibi non ingeriti.
5. Sieri S. Abitudini alimentari e tumori... EPIC-Italia. *E&P* 2015; 39:333.
6. WHO. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases... WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, 2003.
7. WCRF/AICR. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer. AICR, Washington, DC, 2007.
8. Ministero Salute - CNSA (Comitato Nazionale Sicurezza Alim.). Parere su rischio cancerogenicità carni rosse fresche e trasformate. 15, 4-2-16.
9. IARC. Codice Europeo contro il Cancro, 4a edizione 2014.
10. Orlich MG et al. Vegetarian Dietary Patterns and Mortality in Adventist Health Study 2. *JAMA Intern Med* 2013; 173:1230.
11. Position of ADA: Vegetarian Diets. *J Am Diet Assoc* 2009; 109:1266.
12. SINU (Società Italiana Nutrizione Umana). *Diete vegetariane* 2015; 1-9.
13. Barilla Center for Food & Nutrition. 2015.
14. SINU. LARN - Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti e di energia per la popolazione italiana, revisione 2014.
15. *Pillola di ES* 107/2015 No a carni di animali allevati con ormoni e antibiotici.

(a) La IARC ha finora valutato la cancerogenicità di ~1000 agenti chimici, fisici, biologici, classificandone 118 come **cancerogeni certi** per l'uomo, dopo revisione di tutte le ricerche pubblicate fino a quel momento. Classifica le sostanze in 5 gruppi: **Gruppo 1: cancerogeno certo; 2A: - probabile; 2B: - possibile**, ecc.

(b) Si ricorda che gli eccessi di proteine, comprese quelle da carne bianca, contribuiscono anche all'aumento del peso a medio-lungo termine. Questo effetto inatteso è descritto nelle *Pillole ES*: 58/2010 - Modelli alimentari per controllare il peso nel tempo; e 70/2011 - Cibi che fanno ingrassare, cibi che fanno dimagrire // e *Pillola BPC* 80/2011 - Le carni... aiutano almeno a controllare il peso? (Vergnaud AC et al. EPIC-PANACEA. *Am J Clin Nutr* 2010; 92:398 // Mozaffarian D et al. Changes in Diet and ... Long-Term Weight Gain. *N Engl J Med* 2011; 364:2392)

(c) Si possono però fare analisi secondarie di ricerche randomizzate, com'è stato con la spagnola PRE-DIMED (Hernandez-Alonso P et al. High dietary protein intake... increased body weight and total death risk. *Clin Nutr* 2016; 35:496-506), che ha confermato l'associazione tra alte proteine e mortalità.

(d) Alcune eccellenze italiane nella carne lavorata, con minimo uso di elementi a rischio che connotano la carne trasformata, si potrebbero assimilare alla carne rossa fresca.

(e) CREA – Centro Ricerca Alimenti e Nutrizione, 13 maggio 2016.

Tab. 6 – Mcg di Vit. B₁₂ ogni 100 g commestibili

Vongole	99 mcg
Cozze, polpo	36 "
Sgombro	20 "
Salmone	16 "
Tonno	10 "
Carne rossa	6 "

Diritti in Salute

Conoscere i propri diritti fa bene alla salute
Spesa finanziata dal Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi del Decreto 6 agosto 2015

DIRITTI IN SALUTE

ALTROCONSUMO
Il tuo punto di forza

ACU
Associazione Consumatori e Utenti