

<b>Zeitschrift:</b>	Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
<b>Herausgeber:</b>	Società ticinese di scienze naturali
<b>Band:</b>	75 (1987)
<b>Artikel:</b>	Aspetti epidemiologici della relazione tra dieta e cancro : Evidenza da una sorveglianza caso-controllo
<b>Autor:</b>	La Vecchia, Carlo / Decarli, Adriano / Negril, Eva
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1003411">https://doi.org/10.5169/seals-1003411</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 31.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## ASPETTI EPIDEMIOLOGICI DELLA RELAZIONE TRA DIETA E CANCRO: EVIDENZE DA UNA SORVEGLIANZA CASO-CONTROLLO

**CARLO LA VECCHIA (1, 2), ADRIANO DECARLI (3),  
EVA NEGRIL, (1, 4), FABIO PARAZZINI (1)**

1. ISTITUTO DI RICERCHE FARMACOLOGICHE « MARIO NEGRI »  
Via Eritrea 62, 20157 MILANO
  2. INSTITUT UNIVERSITAIRE DE MEDECINE SOCIALE ET PREVENTIVE,  
Rue du Bugnon 17, 1005 LAUSANNE
  3. ISTITUTO DI BIOMETRIA E STATISTICA MEDICA, UNIVERSITÀ DI  
MILANO; ISTITUTO NAZIONALE DEI TUMORI, 20133 MILANO, e  
ISTITUTO DI STATISTICA E RICERCA OPERATIVA, UNIVERSITÀ  
DI TRENTO, TRENTO
  4. CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO LOMBARDO PER  
L'ELABORAZIONE AUTOMATICA, 20090 SEGRATE, MILANO.
- 

### RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro è stato condotto nell'ambito dei Progetti Finalizzati CNR « oncologia » (contratto n. 85.02209.44) e « Medicina Sociale e Preventiva » (contratti n. 85.00549.56 e 85.00487.56), e grazie al contributo della Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori, Milano, e all'Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro.

Si ringrazia la Sig.na Antonella Palmiero per l'assistenza editoriale.

Vi sono notevoli variazioni geografiche e temporali nell'incidenza e mortalità per diversi tumori comuni, che suggeriscono che la dieta possa avere un ruolo importante nel processo di carcinogenesi (1, 2). Sulla base di evidenze indirette di questo tipo, stime della proporzione di morti per tumore attribuibili alla dieta variabili tra il 30 e il 50% sono state proposte da diversi autori (1, 3, 5).

Permangono tuttavia considerevoli incertezze in relazione a stime di questo tipo ed alla loro applicabilità a popolazioni diverse da quelle anglosassoni e si avverte, in generale, l'importanza di ulteriori ricerche sull'argomento. Pertanto, all'inizio degli anni '80, abbiamo ritenuto utile includere una breve sezione dietetica in tutti i questionari della sorveglianza caso-controllo su diverse patologie neoplastiche da noi condotta in Nord Italia.

Sebbene diversi articoli sulla relazione tra consumo di diversi alimenti e rischi di specifici tumori siano stati pubblicati (6-11) o siano in preparazione (12, 13), è parso tuttavia utile riassumere in una singola revisione le principali evidenze emerse da questo insieme di ricerche.

### METODI

Questionari standard sono stati utilizzati per intervistare pazienti di età inferiore ai 75 anni ricoverati presso i principali ospedali dell'area della grande Milano con diagnosi istologicamente confermate di neoplasia dell'esofago, stomaco, mammella, genitali femminili (« casi »), e per un ampio spettro di patologie acute non neoplastiche (« controlli »).

Oltre che informazioni socio-demografiche, sulle abitudini generali di vita, riproduttive ed anamnesi mediche mirate, i questionari contenevano domande sul consumo di caffè, di alcool, nonché sulla frequenza d'uso di 14 alimenti (che includevano le principali fonti di vitamina A, grassi e fibre nella dieta italiana) per le neoplasie non digerenti, e di 37 alimenti (comprendenti anche le principali fonti di amidi, proteine, nitrati e nitriti) per i tumori del tratto digerente.

L'associazione tra i diversi alimenti o (micro) nutrienti (14, 15) e le neoplasie studiate è stata stimata in base al rischio relativo (RR) ed ai suoi intervalli di confidenza. Un rischio relati-

vo superiore ad uno (ed il cui intervallo di confidenza non comprenda l'unità) indica un aumento di rischio significativo, ed uno inferiore ad uno una protezione. Nel computo dei rischi relativi, si è tenuto conto dei principali fattori di confondimento (16, 17).

## RISULTATI

**Obesità** (Tabella 1). Il sovrappeso e l'obesità erano positivamente e fortemente associati col rischio di cancro dell'endometrio: rispetto alle donne più magre, il rischio relativo saliva di 2.4 per quelle sovrappeso e fino a 6.4 per le obese (con indice di Quetelet di 30 o più). Altre neoplasie il cui rischio era associato col sovrappeso erano quelle della mammella (RR = 1.6 negli individui obesi rispetto ai più magri) e della prostata (RR = 2.5). In questo studio, il rischio relativo di cancro dell'endometrio legato all'obesità era elevato sia nelle donne in pre- che in quelle in post-menopausa.

Il carcinoma ovarico non era associato al peso corporeo, mentre tra le altre neoplasie considerate un'associazione negativa era emersa per il cancro dell'esofago, possibilmente in seguito ad uno stato di cachessia neoplastica.

**Correlati dietetici dei tumori della mammella e dei genitali femminili** (6, 7, 10-12) (Tabelle 2 e 3). Le neoplasie della mammella, dell'ovaio e dell'endometrio mostrano dei correlati dietetici estremamente simili, con dei rischi relativi elevati nelle donne con più frequente consumo di carne e maggior consumo soggettivo di grassi. D'altra parte, i rischi relativi di cancro della mammella e dell'endometrio erano ridotti nelle donne che riferivano un consumo più frequente di vegetali verdi (Tabella 2).

Il consumo di vegetali verdi era il principale determinante anche del rischio di carcinoma invasivo del collo dell'utero, con un rischio relativo di 0.2 nella categoria a consumo meno frequente rispetto a quella più frequente. Nessuna associazione, tuttavia, si osservava con le neoplasie cervicali intra-epiteliali (Tabella 3). Un quadro analogo si osservava in relazione all'indice globale di consumo di beta-carotene (pro-vitamina A). Le differenze tra neoplasie cervicali invasive ed intra-epiteliali non erano spiegabili in termini di diversità nello stato socio-economico, che rappresenta il principale elemento di eterogeneità nell'epidemiologia dei carcinomi invasivi (associati ad un basso livello socio-economico) rispetto alle neoplasie intra-epiteliali (non associate ad indicatori di livello socio-economico) (18).

**Carcinoma della prostata** (Tabella 4). Il cancro della prostata appariva fortemente associato ad una maggior frequenza di carne, latte e latticini, mentre non vi era relazione significativa con il consumo di vegetali (8).

**Carcinoma dell'esofago e dello stomaco** (Tabella 5 e 6). I principali correlati dietetici di questi tumori erano le associazioni negative con il consumo di vegetali verdi e frutta fresca (Tabella 5) (9, 13). Altri determinanti importanti del rischio di cancro dello stomaco erano l'aumentare del rischio con un maggior consumo delle principali fonti di amidi nella dieta del Nord Italia (pasta o riso e polenta), con il prosciutto cotto (che contiene nitrati), nonché le protezioni fornite da un consumo più frequente di agrumi (una delle principali fonti di vitamina C) e di pane o pasta integrali (un'importante fonte di fibre).

## DISCUSSIONE

Diverse associazioni interessanti e significative tra indicatori nutrizionali e dietetici e diverse patologie neoplastiche sono emerse da questa rete di studi caso-controllo. In particolare, il consumo di vegetali verdi appariva protettivo nei confronti dei tumori dell'esofago e dello stomaco, ed inoltre della mammella e degli organi genitali femminili, mentre il rischio di neoplasie della mammella, ovaio, endometrio e prostata appariva elevato in relazione ad un consumo più elevato di grassi nei condimenti e nei cibi (ad esempio, un più frequente consumo di carne). Un frequente consumo di frutta, ed in particolare di agrumi, era associato a minor rischio di neoplasie dell'esofago e dello stomaco, ed il rischio di neoplasie gastriche aumentava in relazione ad un maggior consumo di amidi (ma non fibre) nella dieta.

In generale, va osservato come dei questionari anche estremamente semplificati abbiano permesso di porre in evidenza tutta una serie di differenze consistenti e significative tra abitudini dietetiche dei casi e dei controlli (19-21). In realtà, l'utilizzo di questionari più complessi ha spesso teso ad oscurare queste differenze. Ad esempio, mentre l'insieme dei vegetali verdi era significativamente legato ad una riduzione del rischio di carcinoma dello stomaco, nessun singolo vegetale mostrava una protezione specifica. Non è d'altra parte inve-

rosimile che una raccolta dati più dettagliata possa in realtà introdurre considerevoli frammentazioni e portare ad una somma di incertezze nell'informazione globale.

Non è stato possibile spiegare i risultati ottenuti in termini di errori sistematici comuni negli studi caso-controllo (di selezione dei casi e controlli intervistati; di diversità tra casi e controlli nella raccolta di informazioni; di confondimento dovuto a differenze in variabili non dietetiche, quali stato socio-economico, peso corporeo, etc.). Tuttavia, in considerazione delle limitazioni nel tipo di informazioni disponibili (frequenza per settimane o valutazioni soggettive sull'utilizzo di diversi alimenti, senza fornire stime quantitative delle singole porzioni), questi risultati vanno a nostro avviso interpretati come una serie di indicazioni aspecifiche sul ruolo di diverse classi di cibi in relazione al rischio di alcune neoplasie, piuttosto che consentire inferenze su specifici (micro) nutrienti nel processo di carcinogenesi (22).

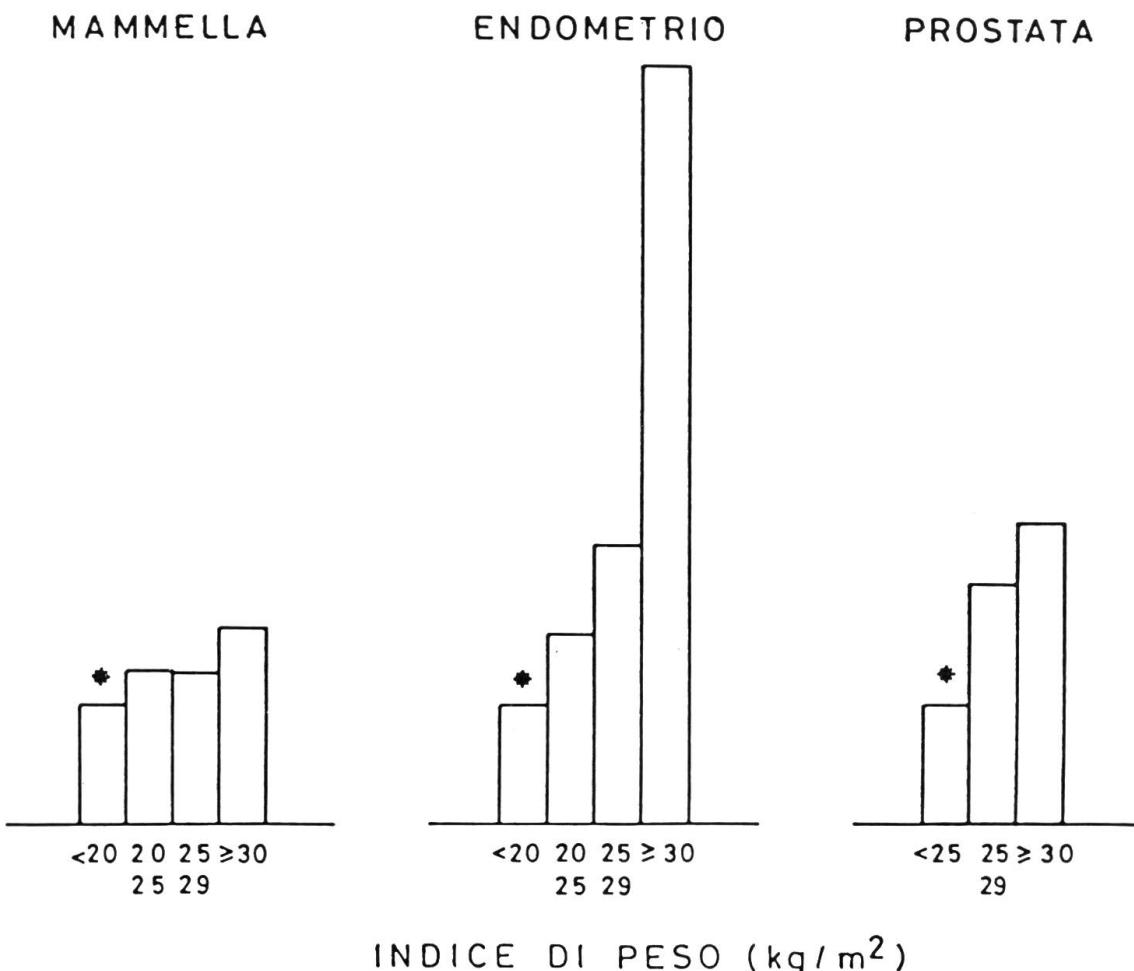
Sebbene queste limitazioni ed incertezze possano apparire sostanziali, va rilevato come i principali risultati di questi studi siano in accordo con evidenze da ricerche biochimiche o su animali da laboratorio (23-27), da studi di epidemiologia descrittiva (1, 2, 28) ed altri dati di epidemiologia analitica. Pertanto, l'osservazione che vi sono differenze significative nella dieta di soggetti affetti da diverse neoplasie e gruppi di controllo basati su soggetti ospedalizzati per un ampio spettro di patologie acute non neoplastiche, e che l'entità dei rischi relativi è analoga a quella di altri fattori di rischio noti ma difficilmente modificabili (quali i fattori riproduttivi per le neoplasie mammarie e genitali femminili), può avere implicazioni rilevanti in termini di scelte di salute pubblica.

Cionondimeno, le incertezze relative al ruolo della dieta sul rischio di cancro sono verosimilmente destinate a persistere per il prossimo futuro. Pertanto, le alternative possibili sono tra fornire raccomandazioni dietetiche basate su evidenze epidemiologiche ancora imprecise (del tipo di quelle presentate in questo articolo) che possono successivamente non venir confermate, oppure attendere evidenze biologiche ed epidemiologiche più definite, col rischio tuttavia di ritardare la possibilità di prevenzione per una considerevole quota di neoplasie (29, 30).

## BIBLIOGRAFIA

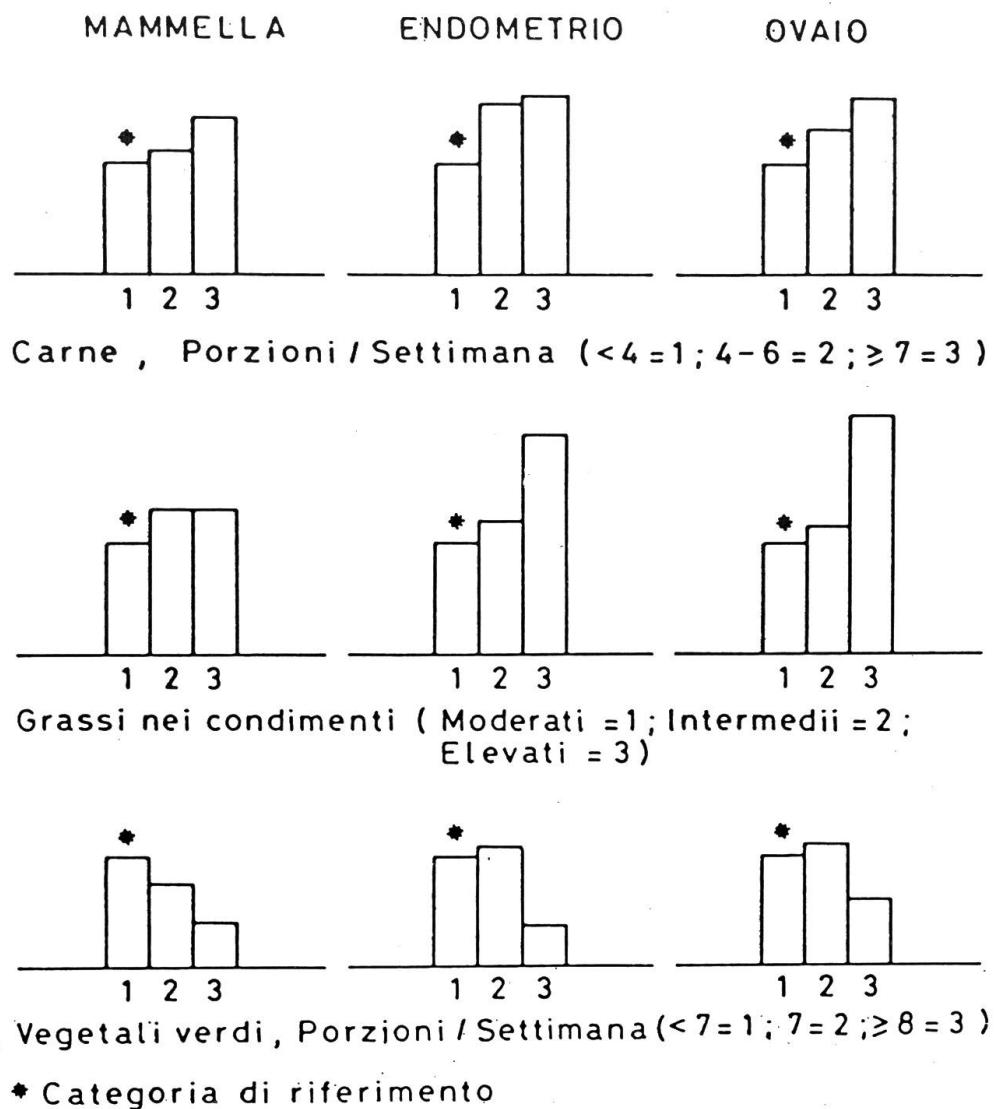
1. Doll R., Peto R., 1981 – The causes of cancer: Quantitative estimates of avoidable risks of cancer in United States today. *J. Natl Cancer Inst.* 66: 1191.
2. Rose D., Boyar A., Wynder E., 1986 – International comparisons of mortality rates for cancer of the breast, ovary, prostate, and colon and per capita food consumption. *Cancer* 58: 2363-2371.
3. Higginson J., Muir C.S., 1979 – Environmental carcinogenesis: Misconceptions and limitations to cancer control. *J. Natl Cancer Inst.* 63: 1291-1298.
4. Wynder E. L., Gori G. B. 1977 – Contribution of the environment to cancer incidence: An epidemiologic exercise. *J. Natl Cancer Inst.* 58: 825-832.
5. Weisburger, J. H., Horn C. L., 1985 – Modern preventive Medicine: Update on elements of value in clinical practice, with emphasis on tobacco use and nutrition as causative factors for cancer and cardiovascular disease. *IM Intern. Med. Specialist* 6 no 12.
6. La Vecchia C., Franceschi S., Decarli A., Gentile A., Fasoli M., Pampallona S., Tognoni G. 1984 – Dietary vitamin A and the risk of invasive cervical cancer. *Int. J. Cancer* 34: 319-322.
7. La Vecchia C., Decarli A., Fasoli M., Gentile A., 1986 – Nutrition and diet in the etiology of endometrial cancer. *Cancer* 57: 1248-1253.

8. Talamini R., La Vecchia C., Decarli A., Negri E., Franceschi S., 1986 – Nutrition, social factors and prostatic cancer in a Northern Italian population. *Brit. J. Cancer* 53: 817-821.
9. Decarli A., Lati P., Negri E., Franceschi S., La Vecchia C., 1987 – Vitamin and other dietary factors in the etiology of esophageal cancer. *Nutr Cancer* 10: 29-37.
10. La Vecchia C., Decarli A., Franceschi S., Gentile A., Negri E., Parazzini F., 1987 – Dietary factors and the risk of breast cancer. *Nutr Cancer*. In press.
11. La Vecchia C., Decarli A., Fasoli M., Franceschi S., Gentile A., Negri E., 1987 – Dietary vitamin A and the risk of intraepithelial and invasive cervical neoplasia. *Gynecol. Oncol.* In press.
12. La Vecchia C., Decarli A., Negri E., Parazzini F., Gentile A., Cecchetti G., Fasoli M., Franceschi S., 1987 – Dietary factors and the risk of epithelial ovarian cancer. *J. Natl Cancer Inst.* In press.
13. La Vecchia C., Negri E., Decarli A., D'Avanzo B., Franceschi S., 1987 – A case-control study of diet and gastric cancer in Northern Italy. *Int. J. Cancer*. In press.
14. Co.N.Al: 1983 – ABC per l'Educazione Alimentare, Manuale. (CLESAV, Milano).
15. U.S. Department of Agriculture. Nutritive Value of American Food In Common Units. 1975 – Agriculture Handbook No 456. (U.S. G.P.O., Washington D.C.).
16. Mantel N., Haenszel W., 1959 – Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *J. Natl. Cancer Inst.* 22: 719-748 .
17. Breslow N. E., Day N. E., 1980 – Statistical methods in cancer research. Vol. 1: The analysis of case-control studies. (IARC, Lyon).
18. La Vecchia C., Franceschi S., Decarli A., Fasoli M., Gentile A., Parazzini F., Regallo M., 1986 – Sexual factors, venereal diseases and the risk of intraepithelial and invasive cervical neoplasia. *Cancer* 58: 935-941.
19. Lyon J. L., Gardner J. W., West D. W., Mahoney A. M., 1983 – Methodological issues in epidemiological studies of diet and cancer. *Cancer Res* (Suppl) 43: 2392-2396.
20. McKeown-Eyssen G. E., Yeung K. S., Bright-See E., 1986 – Assessment of past diet in epidemiologic studies. *Am. J. Epidemiol.* 124: 94-103.
21. Morgan R. W., Jain M., Miller A. B., Choi N. W., Matthews V., Munan L., Burch J. D., Feather J., Howe G. R., Kelly A., 1978 – A comparison of dietary methods in epidemiologic studies. *Am. J. Epidemiol.* 107: 488-498.
22. Peto R., 1983 – The marked difference between carotenoids and retinoids: methodological implications for biochemical epidemiology. *Cancer Surv.* 2: 327-340.
23. Burton G. W., Ingold K. U.,  $\beta$ -Carotene: 1984 – An unusual type of lipid antioxidant. *Science* 224: 569-573.
24. Sporn M. B., Roberts A. B., 1983 – Role of retinoids in differentiation and carcinogenesis. *Cancer Res.* 43: 3034-3040.
25. Bollag W., 1979 – Retinoids and cancer. *Cancer Chemother. Pharmacol.* 3: 207-215.
26. Caroll K. K., 1975 – Experimental evidence of dietary factors and hormone-dependent cancers. *Cancer Res* 35: 3374-3383.
27. Cohen L. A., Thompson D. O., Maeura Y., Choi K., Blank M. E., Rose D. P., 1986 – Dietary fat and mammary cancer. I. Promoting effects of different dietary fats on N-nitrosomethylurea -induced rat mammary tumorigenesis. *J. Natl Cancer Inst.* 77: 33-42.
28. Decarli A., La Vecchia C., 1986 – Environmental factors and cancer mortality in Italy: Correlational exercise. *Oncology* 43: 116-126.
29. De Vet H. C. W., van Leeuwen F. E., 1986 – Dietary guidelines for cancer prevention: The etiology of a confused debate. *Nutr. Cancer* 8: 223-229.
30. Williams G. M., Weisburger J. H., 1986 – Food and cancer: Cause and effect? *Surg. Clin. A. Amer.* 66: 873-889.



\* Categoria di riferimento

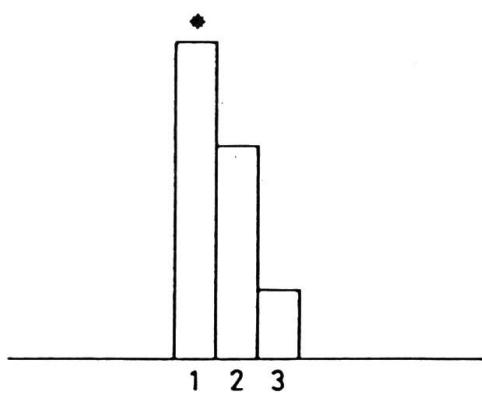
**Figura 1** – Relazione tra indici di peso corporeo e carcinoma della mammella, dell'endometrio e della prostata.



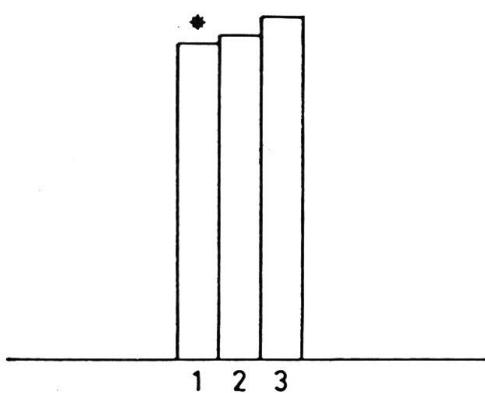
**Figura 2** – Relazione tra indici di consumo di carne, grassi e vegetali verdi e rischio di cancro della mammella, endometrio e ovaio.

COLLO DELL'UTERO

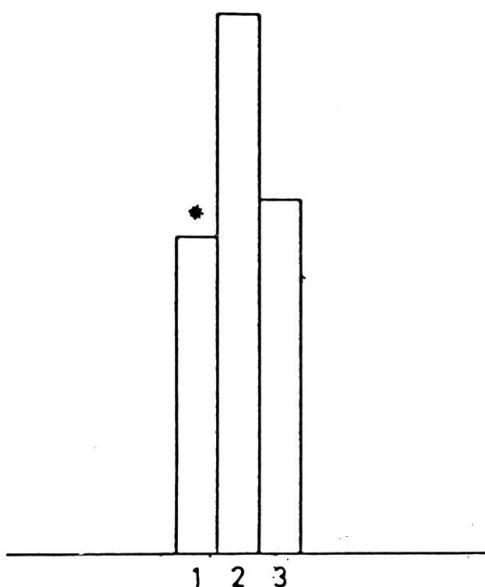
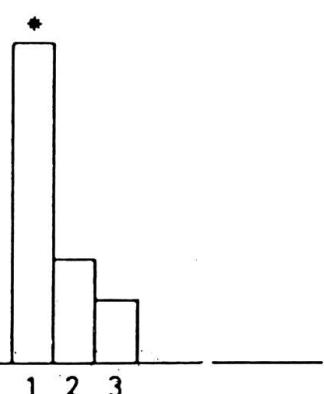
CARCINOMA  
INVASIVO



NEOPLASIE  
INTRAEPITELIALI



Vegetali verdi , Porzioni / Settimana ( $< 7 = 1$  ;  $7-13 = 2$  ;  $\geq 14 = 3$  )

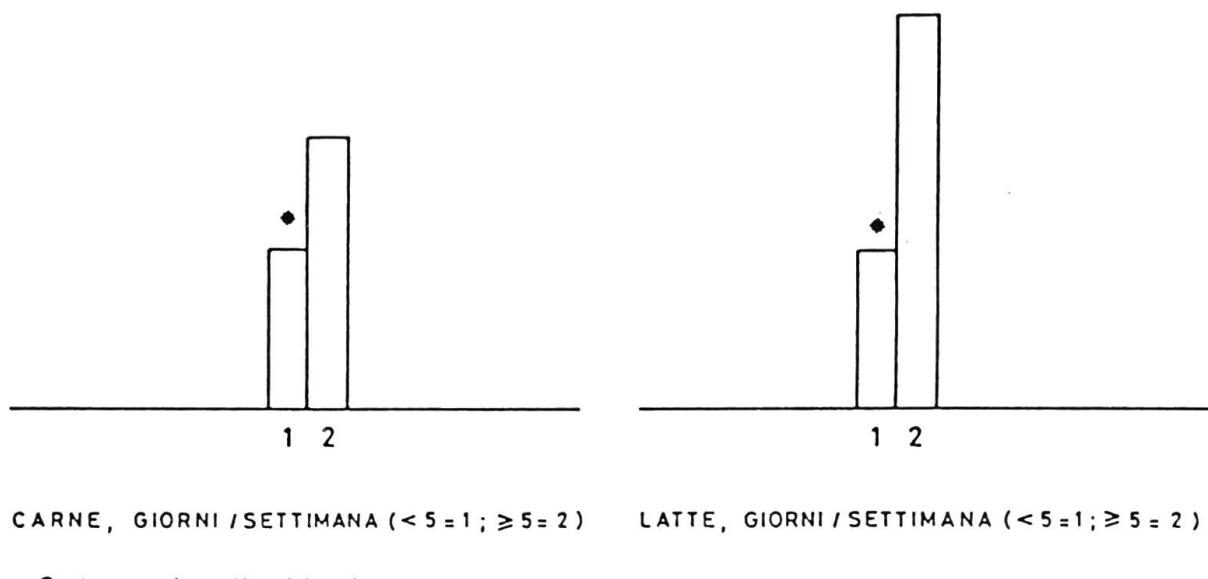


Indice di beta-carotene , migliaia di unita' internazionali /  
mese ( $< 100 = 1$  ;  $100-150 = 2$  ;  $\geq 150 = 3$  )

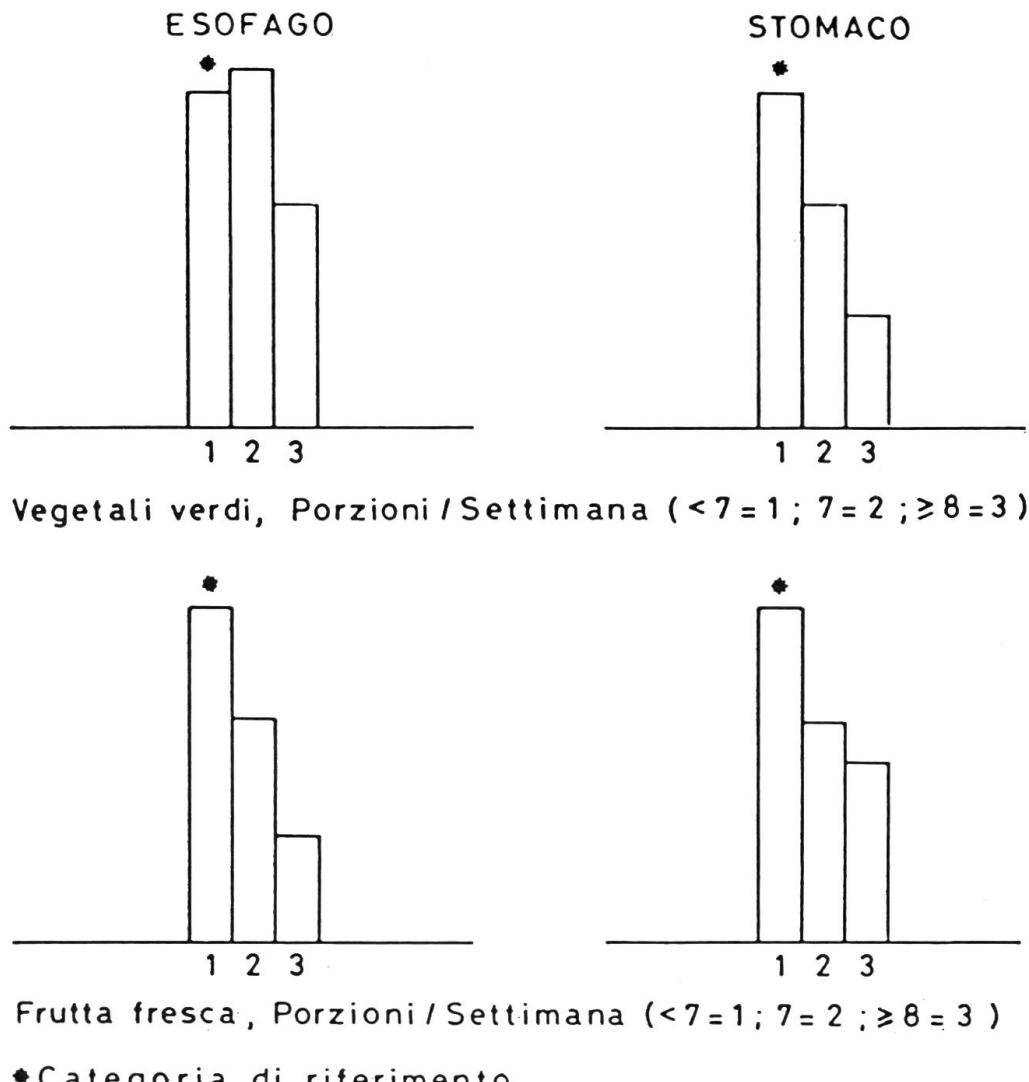
\* CATEGORIA DI RIFERIMENTO

Figura 3 – Principali correlati dietetici delle neoplasie cervicali.

PROSTATA

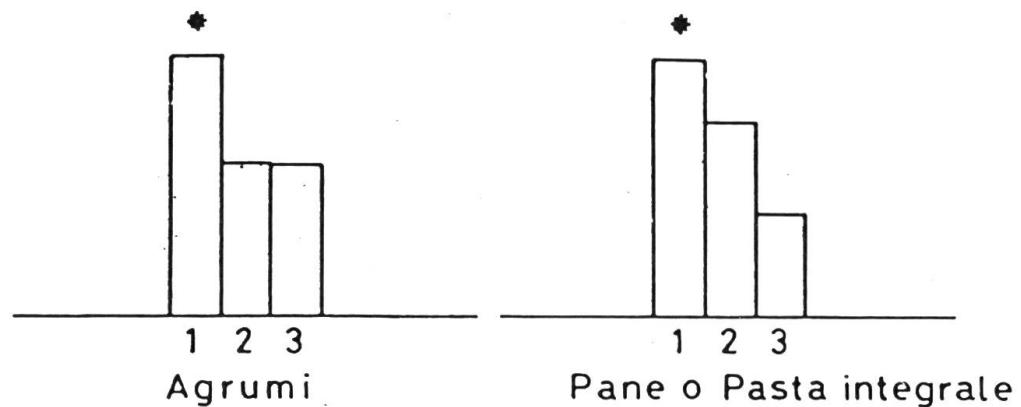


**Figura 4** – Principali correlati dietetici del carcinoma della prostata.

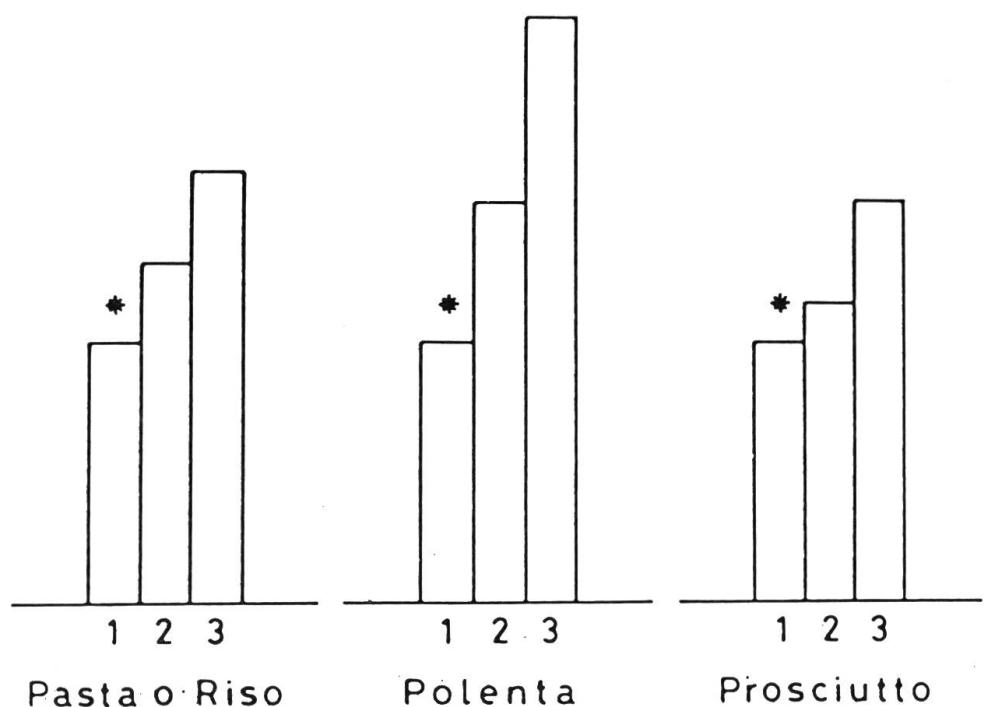


**Figura 5** – Relazione tra consumo di vegetali e frutta fresca e rischio di carcinomi dell'esofago e dello stomaco.

### STOMACO



(Consumo Raro = 1; Intermedio = 2 ; Frequente = 3 )



(Consumo Raro = 1 ; Intermedio = 2 ; Frequente = 3 )

\* CATEGORIA di riferimento

**Figura 6** – Altri principali correlati dietetici del carcinoma gastrico.