



Dieta Mediterranea
The Mediterranean Diet

Patrimonio Culturale Immateriale dell'Umanità UNESCO
UNESCO Intangible Cultural Heritage of Humanity

Dieta mediterranea e cancro

Cristina Bosetti

Dipartimento Epidemiologia

Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", Milano



Corso di aggiornamento "X-Files in Nutrizione Clinica ed Artificiale Oncologica e Nutrizione, dalla Prevenzione alla Terapia"
Genova, 7-8 giugno 2012



Ancel Keys
(1904-2004)





Dieta mediterranea

- Abbondante consumo di frutta e verdura
- Elevato consumo di cereali
- Olio d'oliva come principale grasso da condimento
- Limitato consumo di carne (rossa)
- Moderato consumo di vino

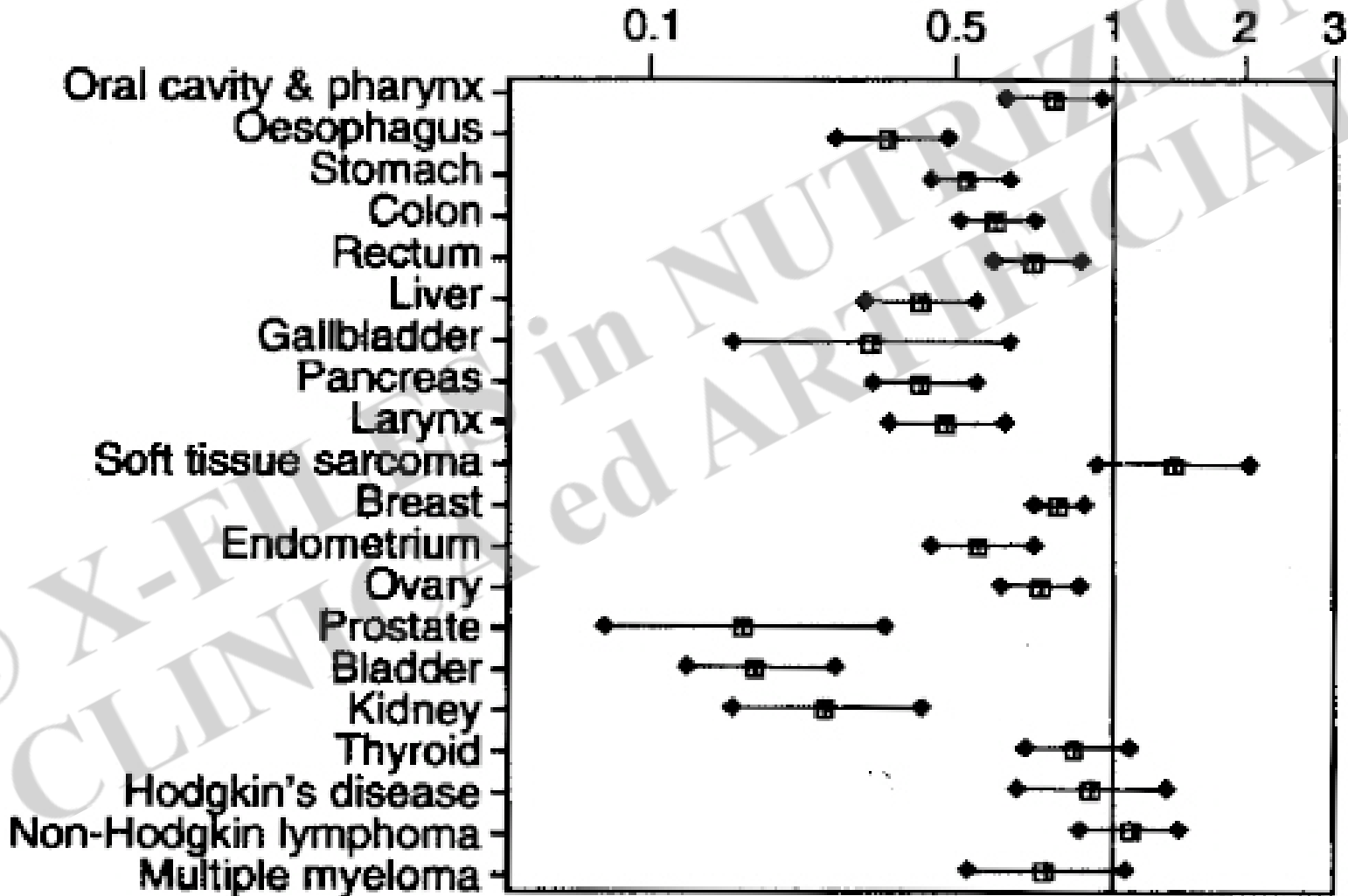


Frutta e Verdura



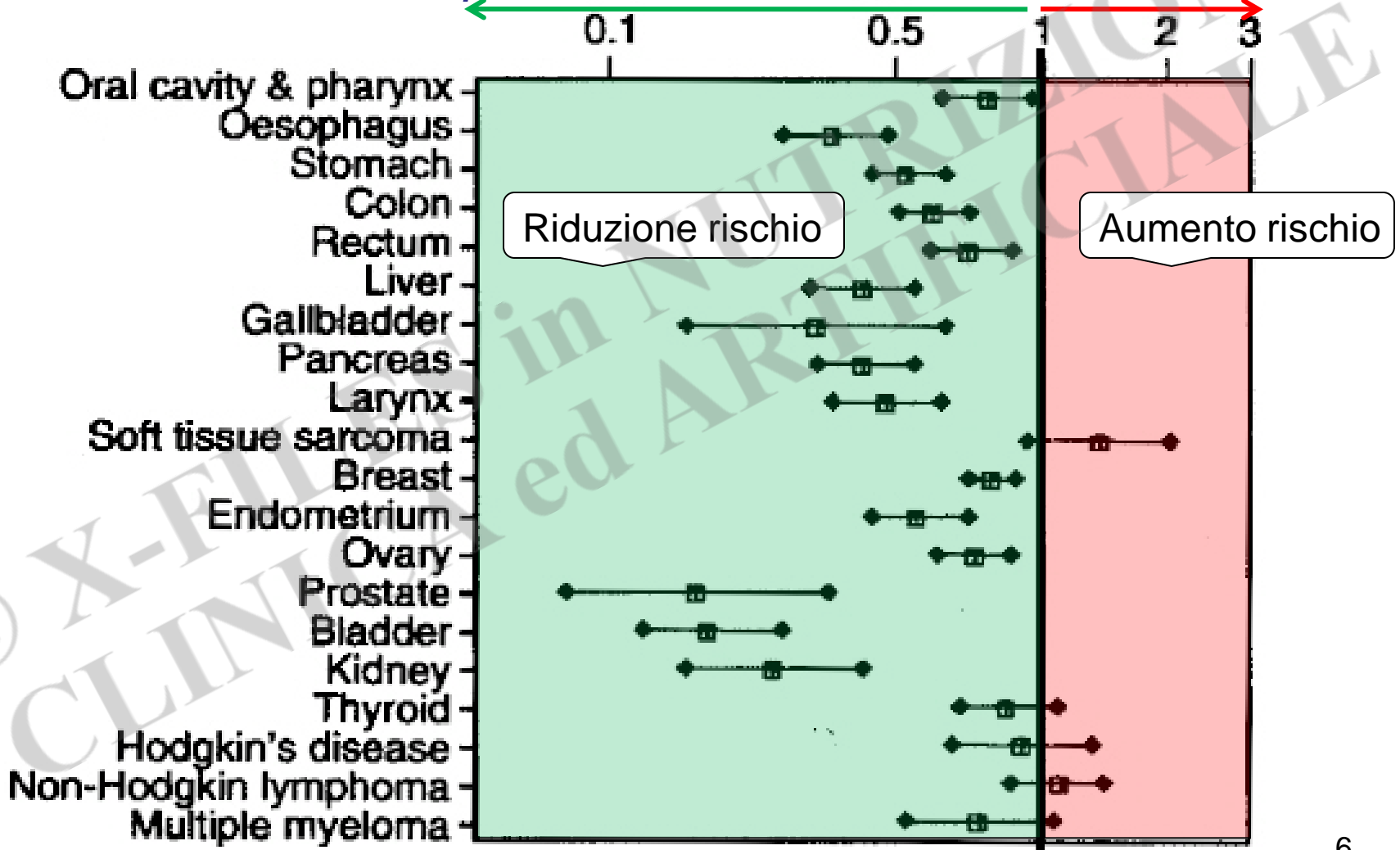
Una dieta ricca di frutta e verdura ha un ruolo protettivo sul rischio dei più comuni tumori epiteliali, e in particolare su quelli del tratto digerente.

Verdura - Rischio relativo per alcuni tumori. Italia, 1983-1997



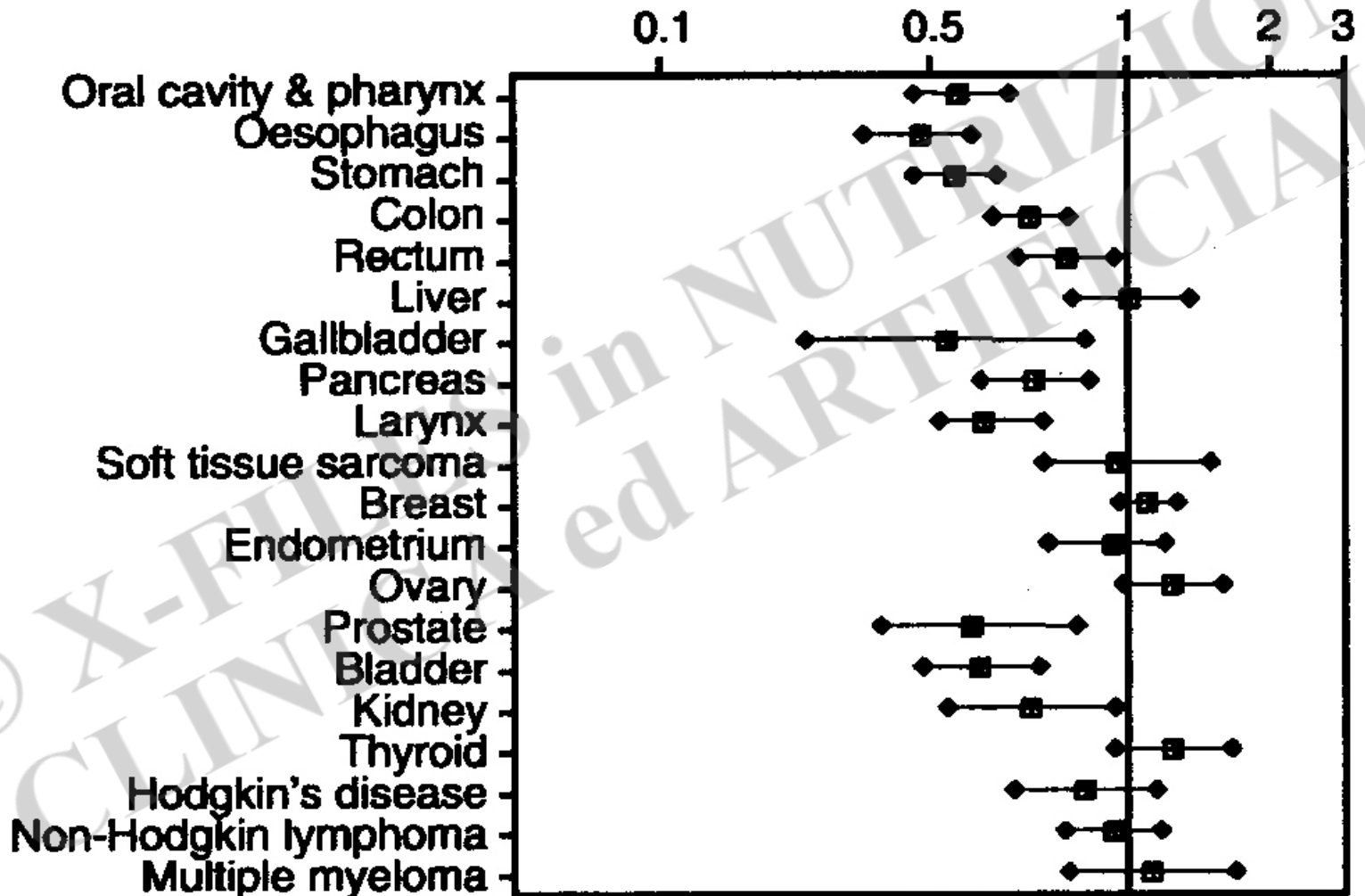
(Pelucchi et al, Nutr Cancer 2009)

Verdura - Rischio relativo per alcuni tumori. Italia, 1983-1997



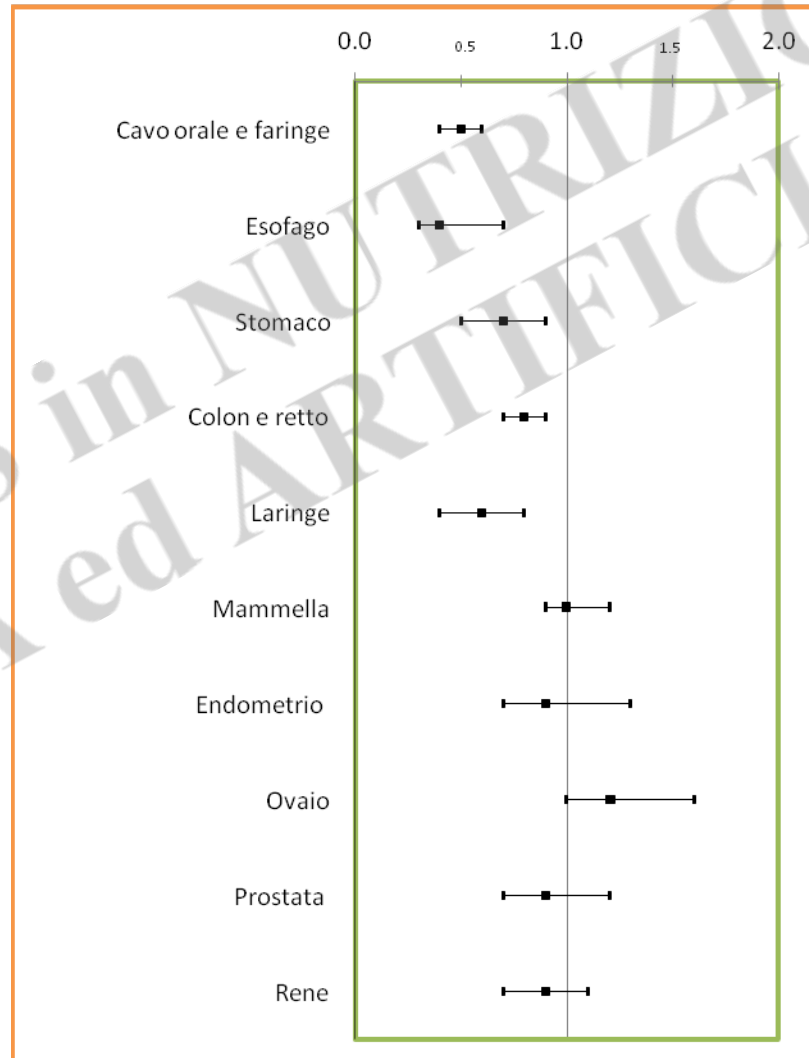
(Pelucchi et al, Nutr Cancer 2009)

Frutta - Rischio relativo per alcuni tumori. Italia, 1983-1997



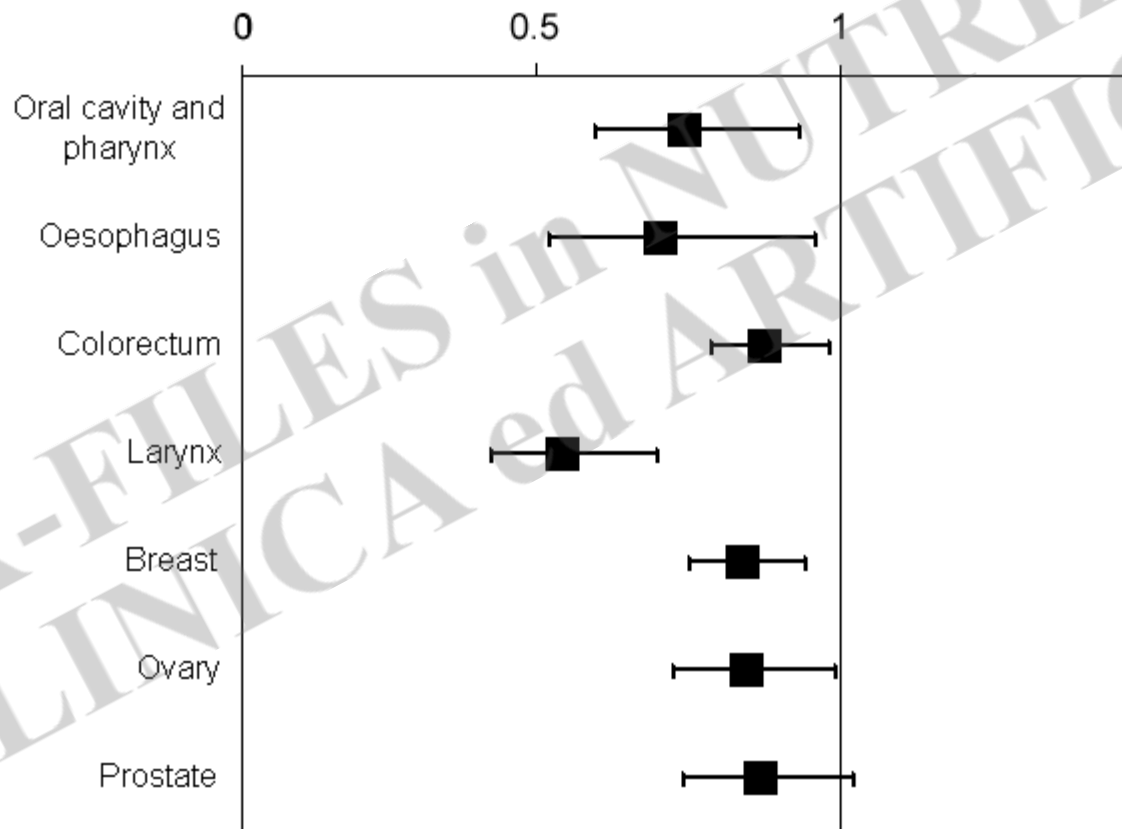
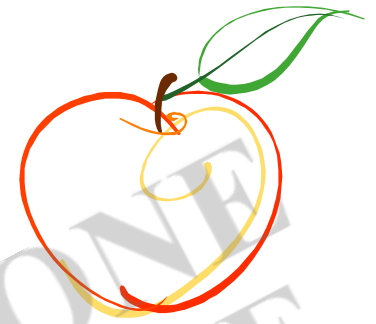
(Pelucchi et al, Nutr Cancer 2009)

Consumo di agrumi - Rischio relativo per alcuni tumori. Italia, 1991-2007



(Foschi et al, CCC 2010)

Una mela al giorno...



(Gallus et al, Ann Oncol 2005)



Una mela al giorno...



I soggetti che mangiavano almeno una mela al giorno avevano rischi ridotti di tumore di cavo orale e faringe (RR=0.74), esofago (RR=0.70), colonretto (RR=0.88), laringe (RR=0.53), mammella (RR=0.84), e ovaio (0.84).

(Gallus et al, Ann Oncol 2005)



Frutta e Verdura

Si stima che dal 20 al 40% dei tumori del tratto digerente in Italia siano attribuibili al basso consumo di frutta e verdura.

Per la maggior parte dei tumori, l'aggiunta di una porzione di frutta o verdura giornaliera comporta una diminuzione del rischio relativo dell'ordine del 10-20%.



Frutta e verdura

Evidence for a risk reduction	
Probable	Limited
<i>Vegetables</i> Mouth and pharynx Larynx Esophagus Stomach <i>Fruit</i> Mouth and pharynx Larynx Esophagus Lung Stomach	<i>Vegetables</i> Nasopharynx Lung Colorectum Ovary Endometrium <i>Fruit</i> Nasopharynx Pancreas Liver Colorectum
<i>(World Cancer Research Fund, 2007)</i>	



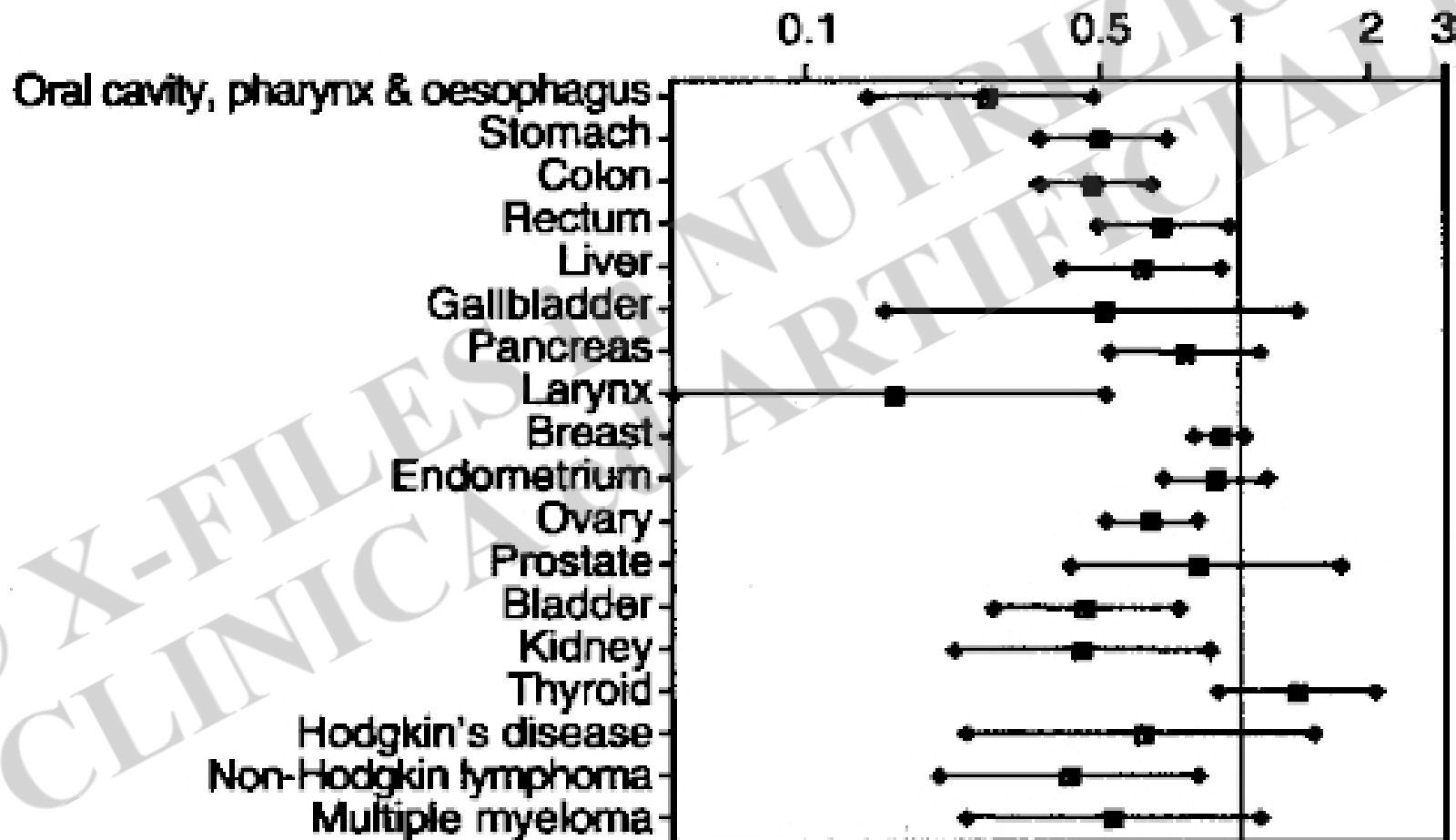
Cereali Integrali



I cereali integrali hanno un effetto protettivo sul rischio di tumore del colon retto, ma anche di altri siti comuni.

© X-FILES IN NUTRIZIONE CLINICA ed ARTIFICIALE

Cereali integrali - Rischio relativo per alcuni tumori. Italia, 1983-1997



(La Vecchia et al., Proc Nutr Soc 2003)



Fibre - Tumori del colon retto

Rischio relativo di tumore del coloretto in relazione al consumo di fibre alimentari, tra 1953 casi e 4154 controlli Italiani.

Type of fibre	Quintile of intake, OR (95% CI) ^a	
	Men	Women
Cellulose	0.65 (0.55-0.76)	0.66 (0.55-0.79)
Insoluble NCP	0.81 (0.69-0.94)	0.81 (0.67-0.97)
Total insoluble fibre	0.69 (0.59-0.82)	0.69 (0.58-0.62)
Soluble NCP	0.64 (0.52-0.77)	0.66 (0.54-0.82)
Total (Englyst) fibre	0.66 (0.54-0.79)	0.67 (0.55-0.82)
Lignin	0.84 (0.70-1.02)	0.90 (0.72-1.12)

(Negri et al, CEBP 1998)

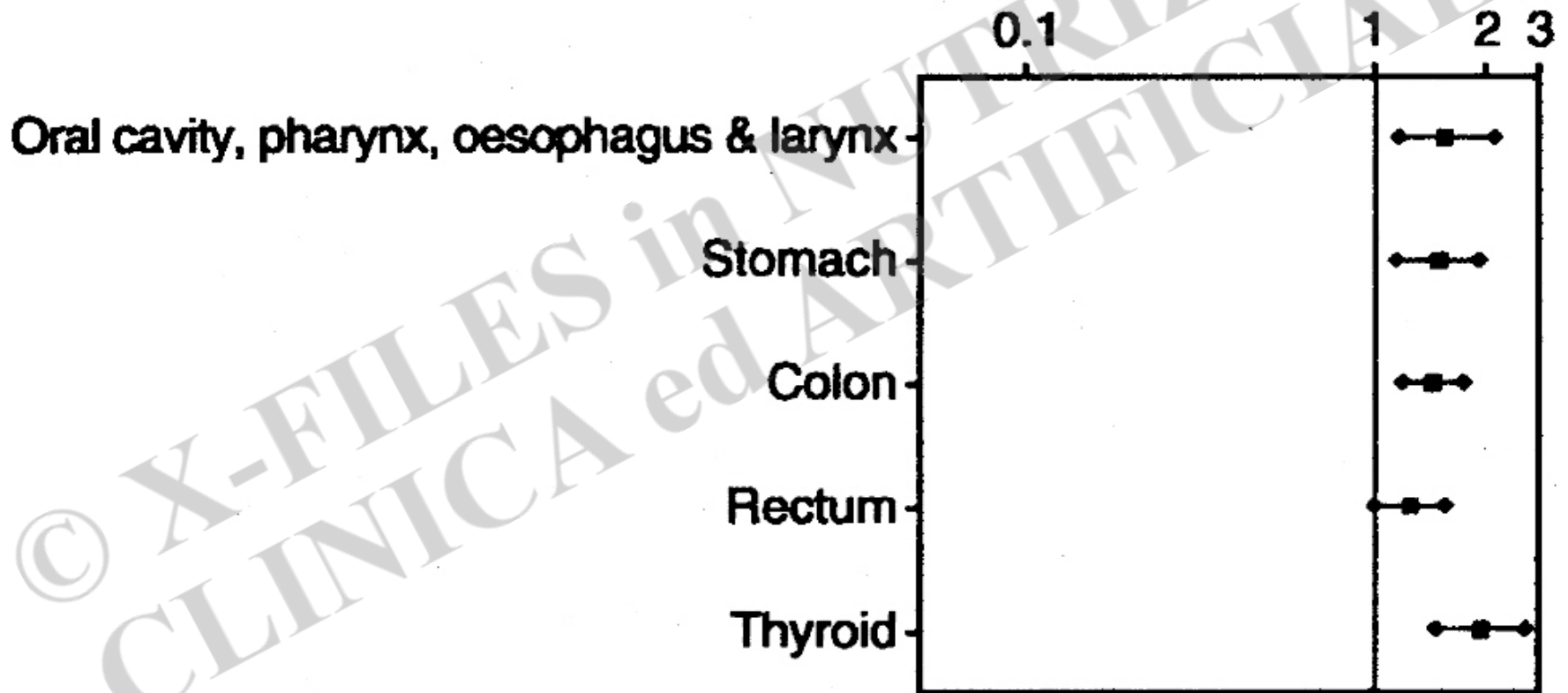


Cereali raffinati



Cereali raffinati sono associati ad un aumento di rischio dei tumori dello stomaco, del colon retto e del tratto digerente superiore in studi condotti in popolazioni dell'area Mediterranea.

Cereali raffinati - Rischio relativo per alcuni tumori. Italia, 1983-1997



(Chatenoud et al., Am J Clin Nutr 1999)



Cereali Raffinati – Insulina

Cereali raffinati e gli zuccheri possono produrre:

- Sovraccarico glicemico
- Resistenza insulinica

Questo può condurre alla promozione di crescita cellulare attraverso l'azione di specifici ormoni e fattori della crescita.



Indice/Carico glicemico

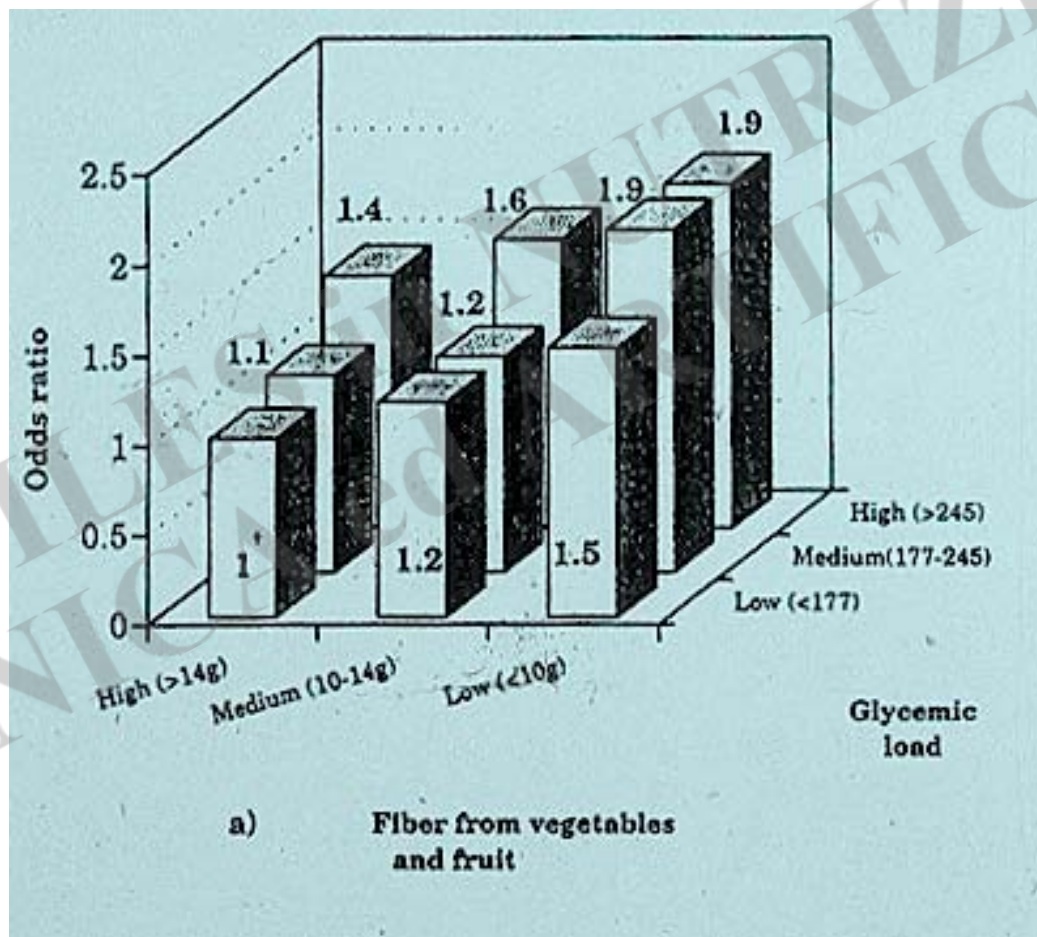
L'abilità dei vari carboidrati di influire sui livelli di glucosio e di insulina nel sangue sono misurati dall' indice glicemico (GI) e il carico glicemico (GL), che sono stati associati ad un aumento di rischio di diverse neoplasie.

Indice e carico glicemico – Tumore gastrico

	Upper limit	Cases n (%)	Controls n (%)	OR ^b (95% CI)
<i>Glycemic index</i>				
I (low)	73	28 (12.2)	110 (20.1)	1.0 ^c
II	77	44 (19.1)	109 (19.9)	1.5 (0.9–2.6)
III	80	44 (19.1)	110 (20.1)	1.4 (0.8–2.4)
IV	83	47 (20.4)	108 (19.7)	1.4 (0.8–2.5)
V (high)	—	67 (29.1)	110 (20.1)	1.9 (1.0–3.3)
χ^2 trend (P-value)				3.0 (P-value = 0.083)
Continuous ^d				1.4 (1.0–1.9)
<i>Glycemic load</i>				
I (low)	147	24 (10.4)	109 (19.9)	1.0 ^c
II	183	30 (13.0)	110 (20.1)	1.3 (0.7–2.5)
III	217	57 (24.8)	110 (20.1)	2.4 (1.3–4.5)
IV	263	58 (25.2)	108 (19.7)	2.6 (1.4–5.1)
V (high)	—	61 (26.5)	110 (20.1)	2.5 (1.3–4.9)
χ^2 trend (P-value)				8.9 (P-value = 0.003)
Continuous ^d				1.4 (1.1–1.9)

(Bertuccio et al., Br J Cancer 2009)

Carico glicemico – Tumore colonretto



(Franceschi et al., Ann Oncol 2001)



Olio d'oliva



Ampi studi multicentrici condotti in Italia hanno mostrato che l'olio d'oliva è un indicatore favorevole per i tumori della mammella, colonretto, e in particolare dell'alto tratto digerente e respiratorio.



Olio d'oliva – Tumore colonretto

	Tertile of intake, RR (95% CI) ^a		χ^2 trend
	2	3	
Olive oil			
Colorectal	0.87 (0.75-1.01)	0.83 (0.70-0.99)	4.49*
Colon	0.82 (0.68-0.98)	0.81 (0.66-0.99)	4.05*
Rectum	0.96 (0.77-1.19)	0.88 (0.68-1.12)	1.13

(Braga et al., Cancer 1998)

Olio d'oliva - Tumori alto tratto digerente e respiratorio

Cancer	Quintile of intake, RR (95% CI) ^a				χ^2 trend
	2	3	4	5	
Oral/pharyngeal					
Olive oil	0.6 (0.4-0.9)	0.7 (0.5-1.1)	0.7 (0.5-1.1)	0.4 (0.3-0.7)	7.15
Mixed seed oils	0.7 (0.5-1.1)	1.0 (0.7-1.4)	0.9 (0.6-1.3)	1.1 (0.7-1.7)	0.12
Butter	1.2 (0.8-1.8)	1.3 (0.8-1.9)	1.8 (1.2-2.7)	2.3 (1.6-3.5)	22.32
Esophageal					
Olive oil	0.3 (0.2-0.6)	0.3 (0.5-1.2)	0.3 (0.4-1.0)	0.3 (0.3-0.7)	9.98
Mixed seed oils	0.7 (0.4-1.2)	0.8 (0.5-1.3)	0.8 (0.5-1.4)	0.4 (0.2-0.8)	1.41
Butter	1.6 (0.9-2.7)	1.7 (1.0-2.9)	1.5 (0.9-2.6)	2.2 (1.3-3.7)	4.66
Laryngeal					
Olive oil	0.6 (0.4-0.9)	0.8 (0.5-1.2)	0.6 (0.4-1.0)	0.4 (0.3-0.7)	8.62
Mixed seed oils	1.3 (0.8-2.1)	1.8 (1.1-2.9)	2.6 (1.6-4.1)	2.2 (1.3-3.5)	16.16
Butter	1.4 (0.9-2.2)	1.0 (0.6-1.5)	1.4 (0.9-2.1)	0.9 (0.6-1.4)	0.33

(Franceschi et al, 1999; Bosetti et al, 2000; Bosetti et al 2002)



Olio d'oliva

Current Pharmaceutical Design, 2011, 17, 805-812

Olive Oil and Cancer Risk: an Update of Epidemiological Findings through 2010

Claudio Pelucchi^{1,*}, Cristina Bosetti¹, Eva Negri¹, Loren Lipworth^{2,3} and Carlo La Vecchia^{1,3,4}

“Several studies conducted in southern Europe reported olive oil consumption as a favourable indicator of breast, digestive tract, and particularly upper aero-digestive tract cancers”



Olio d'oliva

Non è chiaro se l'effetto positivo dell'olio di oliva sul rischio di cancro è dovuto all'acido oleico in se o alla presenza di antiossidanti, come la vitamina E, polifenoli e altri componenti alimentari.

Le associazioni osservate inoltre possono non essere dovuti a componenti specifici, ma al fatto che l'olio d'oliva è un indicatore generale di una dieta più sana.



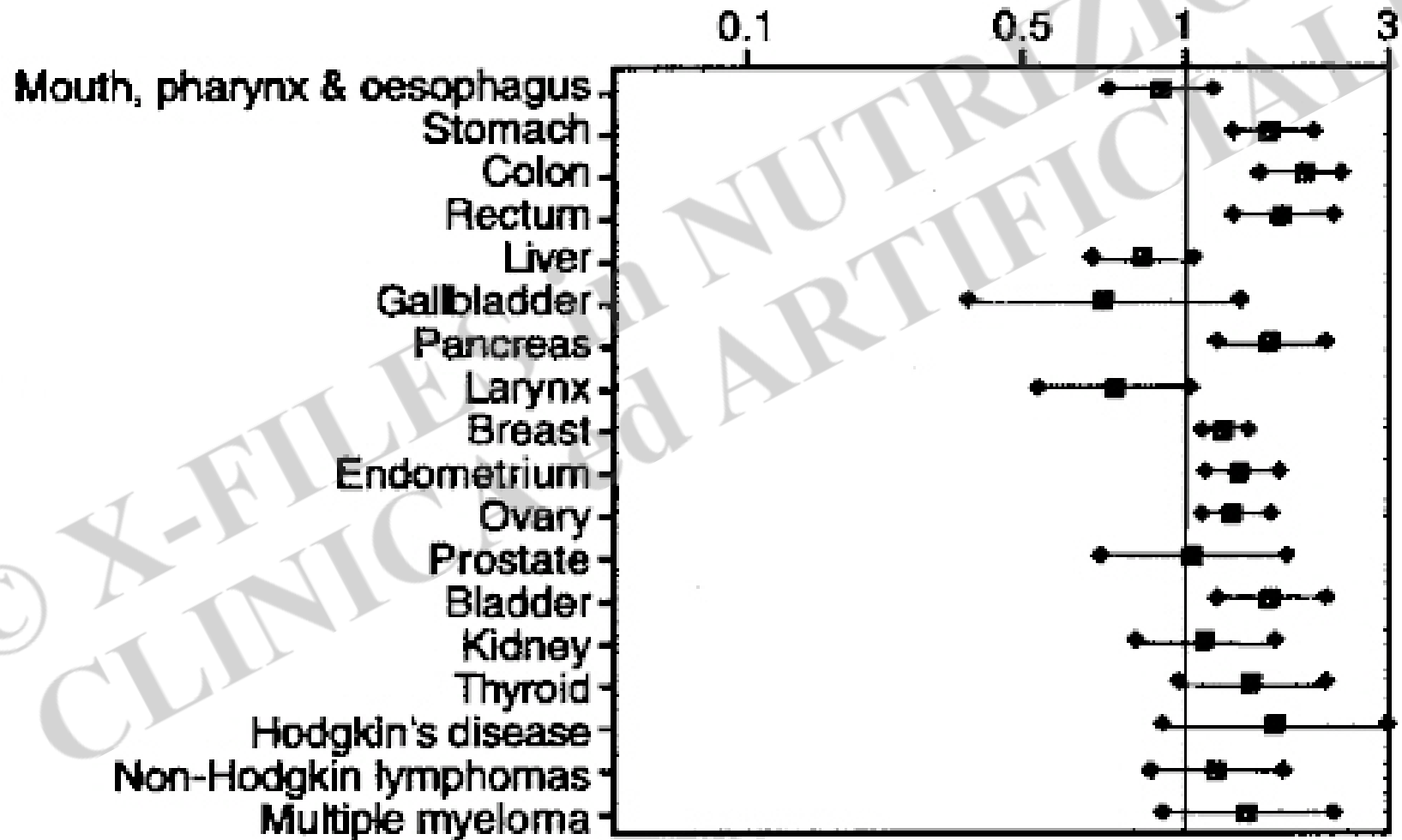
Carne e pesce



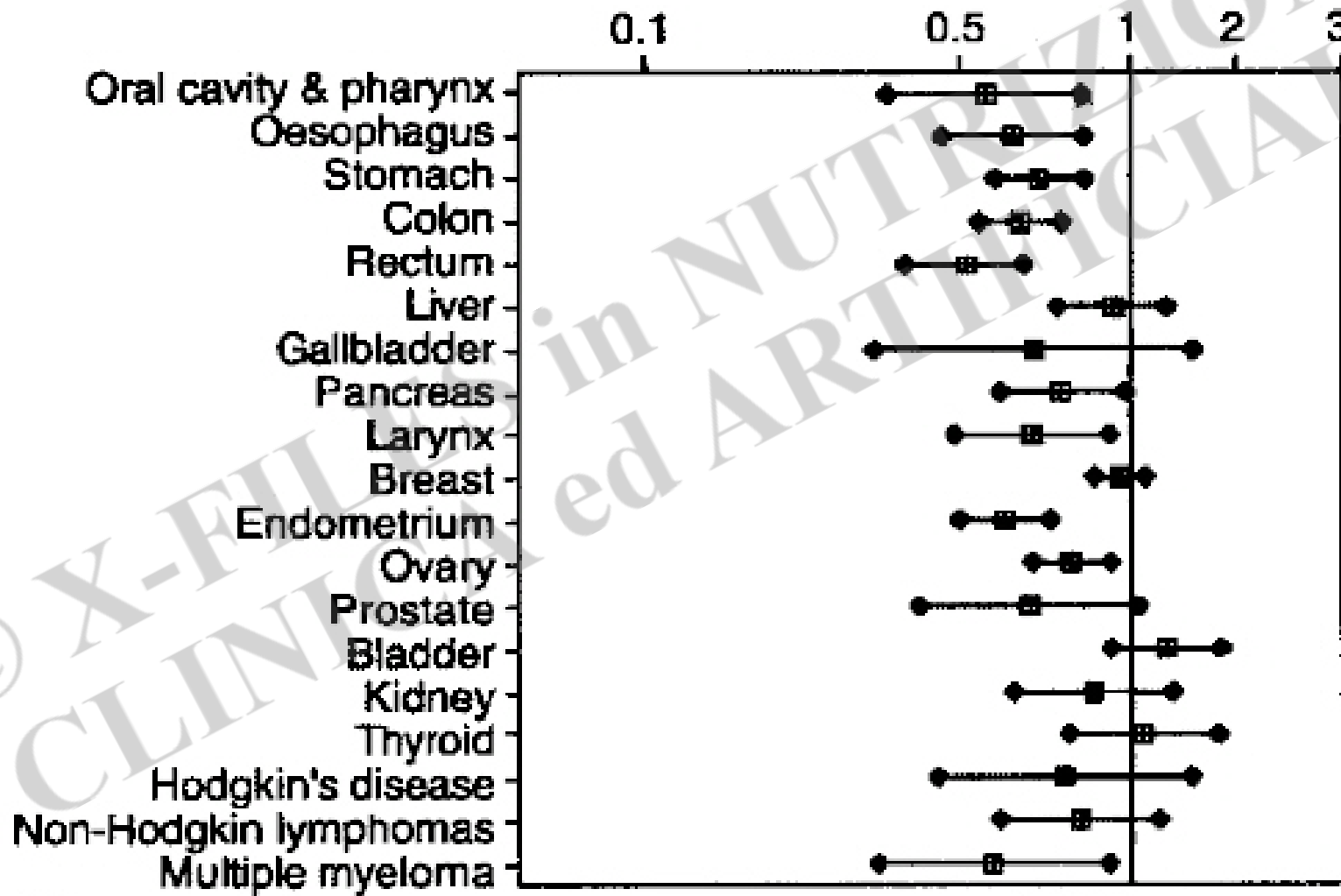
Un frequente consumo di carne (in particolare rossa) è associato ad un aumento di rischio di diversi tumori.

Un frequente consumo di pesce è inversamente associato al rischio di molti comuni tumori.

Carne rossa - Rischio relativo per alcuni tumori. Italia, 1983-1997



Pesce - Rischio relativo per alcuni tumori. Italia, 1983-1997



(Fernandez et al., Am J Clin Nutr 1999)

CONCLUSIONI - 1



Una dieta a basso rischio di tumore dovrebbe essere ricca in **frutta e verdura**, limitare i **cereali raffinati**, evitare alti consumi di **carne**, e ridurre il consumo di **grassi**, sostituire **olio di oliva** a grassi animali, margarine e oli di semi vari.



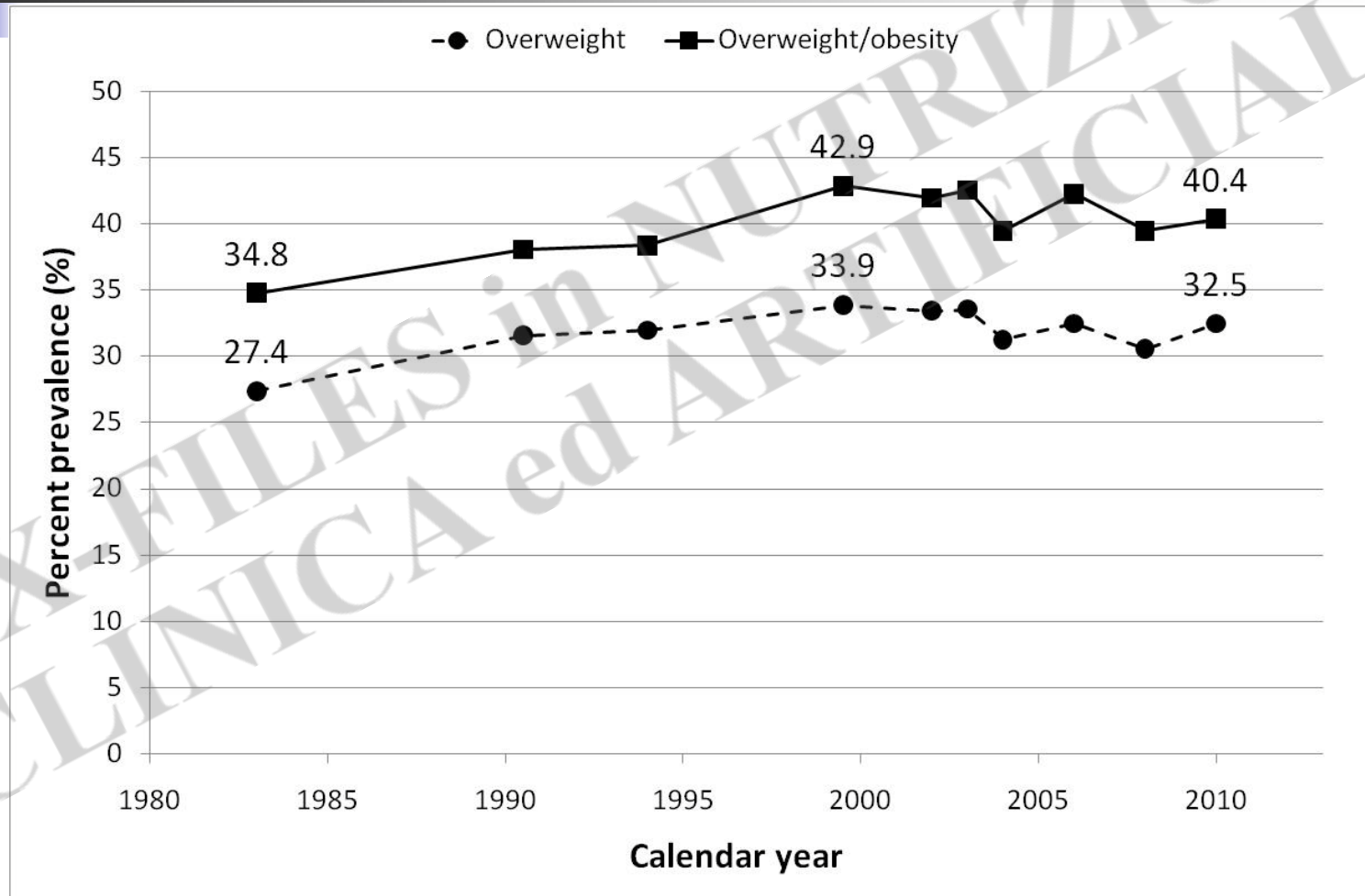
CONCLUSIONI - 2

Queste indicazioni aiutano anche il controllo del peso corporeo, che risulta essere di prioritaria importanza nella prevenzione dei tumori.



© X-FILES in NUTRIZIONE
CLINICA ed ARTIFICIALE

Sovrappeso obesità in Italia



(Gallus et al, 2006; Gallus et al, 2012)

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Mediterranean diet pyramid: a lifestyle for today
guidelines for adult population

Serving size based on frugality
and local habits



Wine in moderation
and respecting social beliefs



© 2010 Fundación dieta mediterránea the use and promotion of this pyramid is recommended without any restriction

s = Serving

2010 edition