

**NUTRIZIONE PEDIATRICA 2013**

**PESCHIERA DEL GARDA**

**PRODOTTI DELL'INDUSTRIA vs  
ALIMENTAZIONE CASALINGA:  
vantaggi, svantaggi e rischi**

**Daniele Degl'Innocenti**

**Facoltà di Medicina e Chirurgia di Verona**



# QUALITÀ DEGLI ALIMENTI

- Qualità nutrizionale: *calorie; contenuto in nutrienti: zucchero, grassi, proteine, sali minerali, vitamine, fibre, ecc.*
- Qualità organolettica: *colore, fragranza, sapore, consistenza*
- Qualità funzionale (o salutistica): *contenuto in sostanze benefiche: antiossidanti, acidi grassi polinsaturi (omega-6, omega-3), sostanze antitumorali (nutraceutici)*
- Qualità sanitaria: *presenza di sostanze nocive estranee o che si formano durante le trasformazioni industriali o durante la cottura: pesticidi, acidi grassi trans, antibiotici, ecc. (contaminazione chimica)*
- Qualità igienica: *presenza di microrganismi patogeni (contaminazione microbica)*
- Qualità agronomica: *rendita economica (produttività per unità di superficie)*
- Qualità etico-sociale: *impatto delle pratiche di produzione agricola sulla salute dell'ambiente, benessere degli animali, salute e reddito degli agricoltori*



# CONFRONTO TRA ALIMENTAZIONE PALEOLITICA E ATTUALE OCCIDENTALE

NUTRIENTE	ALIM. PALEOLITICA	ALIM. OCCIDENTALE
Energia (Kcal)	3.000	2.000-2.500 (3.000)
Proteine (g/giorno)	200-250	100-200
Grassi (% energia alimentare)	<u>&lt; 10%</u>	<u>&gt; 30-40%</u>
Colesterolo (mg/giorno)	500	> 1.000
Carboidrati semplici	<u>scarsi o assenti</u>	<u>abbondanti</u>
Fibra alimentare (g/giorno)	<u>104</u>	<u>10-20</u>
Ferro (mg/giorno)	87,4	10-11
Zinco (mg/giorno)	43,4	10-15
Calcio (mg/giorno)	1.956	750
Sodio (mg/giorno)	<u>768</u>	<u>4.000</u>
Potassio (mg/giorno)	10.500	2.500
Vit. A (retinolo eq.)	2.870	800-900
Carotene (retinolo eq.)	927	342-429
Vit. E (mg/giorno)	32,8	7-10
Vit. B1 (mg/giorno)	3,91	1,08-1,75
Vit. B2 (mg/giorno)	6,49	1,34-2,08
Acido folico	0,357	0,149-0,205
Vit. C	604	77-109

# **USO DI ZUCCHERO, SALE, GRASSI NEI PREPARATI INDUSTRIALI**

**Sono buoni conservanti naturali**

**Costano relativamente poco**

**Trattengono acqua aumentando il peso del prodotto**

**Mascherano cattivi sapori conferendo dolcezza (zucchero) o esaltano il gusto, sopprimono il gusto amaro che può derivare dalla cottura dei grassi (sale)**

**Diseducano il gusto del consumatore (fin da piccolo) che perde la sensibilità gustative per l'armonia dei sapori naturali**

**Il sale mette sete e incentiva il consumo di bevande industriale**

**Zucchero, grasso ma soprattutto il sale, rafforzando il senso di piacere, agiscono come droghe: più se ne consuma e più se ne desidera**

ALIMENTAZIONE

# Le patatine fritte come la droga Non si riesce a smettere (di mangiarle)

*L'impulso a mangiare cibi grassi è condizionato da sostanze, presenti nell'intestino, simili alla marijuana*



**Patatine fritte**

MILANO - Mangiare patatine fritte è come fumare marijuana: rende dipendenti. Un gruppo di ricercatori italiani e americani ha scoperto perché i cibi grassi danno così tanta soddisfazione e perché è difficilissimo smettere di mangiarli. Alzi la

mano chi, è in vita sua, è riuscito ad aprire un pacchetto di chips, ne ha assaggiata una sola e si è fermato lì. E se qualcuno si è domandato il perché adesso ha trovato la risposta. Il segreto sta negli endocannabinoidi, sostanze prodotte dall'intestino, chiamate così proprio perché hanno effetti simili ai cannabinoidi, marijuana compresa.

#### NOTIZIE CORRELATE

[Il canale nutrizione di Corriere.it](#)

[Nutrizione: l'esperto risponde](#)

[Tutti i video sulla nutrizione](#)

[Diabete: l'esperto risponde](#)

[Cuore: l'esperto risponde](#)

[Le linee guida per una sana alimentazione](#)

[Come leggere l'etichetta degli alimenti](#)

[I disturbi del comportamento alimentare](#)

[Il dizionario della salute](#)





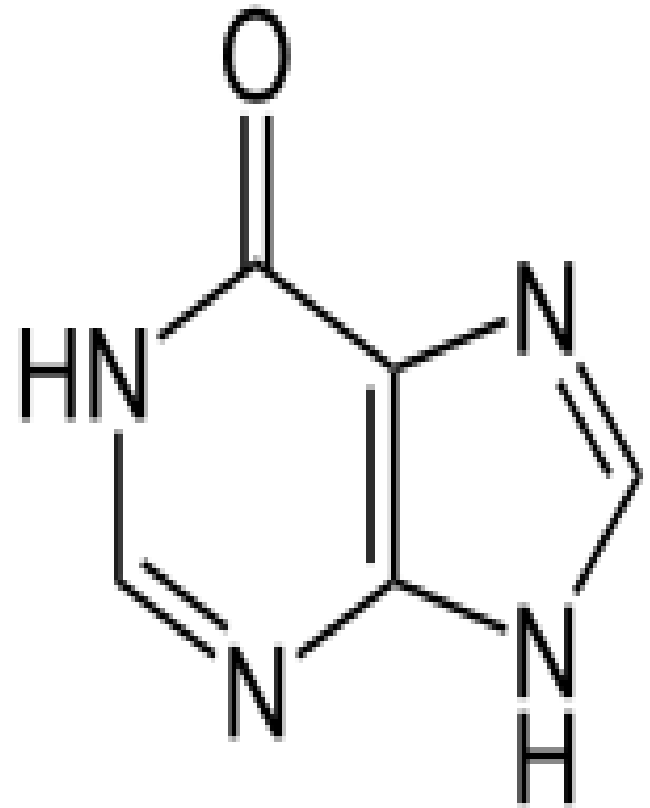
# La carne dà dipendenza

La dipendenza è dovuta all'ipoxantina e ad altre purine (acido inosinico e guanilico) derivanti dalla degradazione degli acidi nucleici della carne

**Hanno struttura simile alla caffeina e alla teobromina**

Sono stimolanti del sistema nervoso centrale (vitalizzante e energizzante) e possono dare dipendenza.

*Fig. Struttura dell'ipoxantina*





# QUALITÀ DEGLI ALIMENTI

- **Qualità nutrizionale**: *calorie; contenuto in nutrienti: zucchero, grassi, proteine, sali minerali, vitamine, fibre, ecc.*
- **Qualità organolettica**: *colore, fragranza, sapore, consistenza*
- **Qualità funzionale (o salutistica)**: *contenuto in sostanze benefiche: antiossidanti, acidi grassi polinsaturi (omega-6, omega-3), sostanze antitumorali (nutraceutici)*
- **Qualità sanitaria**: *presenza di sostanze nocive estranee o che si formano durante le trasformazioni industriali o durante la cottura: pesticidi, acidi grassi trans, antibiotici, ecc. (contaminazione chimica)*
- **Qualità igienica**: *presenza di microrganismi patogeni (contaminazione microbica)*
- **Qualità agronomica**: *rendita economica (produttività per unità di superficie)*
- **Qualità etico-sociale**: *impatto delle pratiche di produzione agricola sulla salute dell'ambiente, benessere degli animali, salute e reddito degli agricoltori*



# CONFRONTO TRA ALIMENTAZIONE PALEOLITICA E ATTUALE OCCIDENTALE

NUTRIENTE	ALIM. PALEOLITICA	ALIM. OCCIDENTALE
Energia (Kcal)	3.000	2.000-2.500 (3.000)
Proteine (g/giorno)	200-250	100-200
Grassi (% energia alimentare)	<u>&lt; 10%</u>	<u>&gt; 30-40%</u>
Colesterolo (mg/giorno)	500	> 1.000
Carboidrati semplici	<u>scarsi o assenti</u>	<u>abbondanti</u>
Fibra alimentare (g/giorno)	<u>104</u>	<u>10-20</u>
Ferro (mg/giorno)	87,4	10-11
Zinco (mg/giorno)	43,4	10-15
Calcio (mg/giorno)	1.956	750
Sodio (mg/giorno)	<u>768</u>	<u>4.000</u>
Potassio (mg/giorno)	10.500	2.500
Vit. A (retinolo eq.)	2.870	800-900
Carotene (retinolo eq.)	927	342-429
Vit. E (mg/giorno)	32,8	7-10
Vit. B1 (mg/giorno)	3,91	1,08-1,75
Vit. B2 (mg/giorno)	6,49	1,34-2,08
Acido folico	0,357	0,149-0,205
Vit. C	604	77-109



# CAMBIANO LE ABITUDINI ALIMENTARI

	ALIMENTO	QUANTITÀ	APPORTO DI ZUCCHERO (g)
Esempio 1	Nesquik	1 tazza	10
	Biscotti	4 x 8 g	4
	Bevanda a base di succo d'arancia	1 bicchiere	20
	<b>Totale zucchero</b>		<b>34</b>
Esempio 2	2 merendine al posto dei biscotti		10
	<b>Totale zucchero 2</b>		<b>40</b>
Esempio 3	1 fetta di torta al posto dei biscotti		20
	<b>Totale zucchero 3</b>		<b>50</b>
Esempio 3	Latte intero di qualità	150 g	7
	Pane integrale	40 g	0
	Burro	2 g	0
	Marmellata di qualità	1 cucchiaio (10 g)	3
	<b>Totale zucchero</b>		<b>10</b>

23/05/13

Corn Flakes

# Corn Flakes

[Descrizione del prodotto](#) | [Ingredienti](#) | [Allergeni](#) | [Dimensioni disponibili](#)

[Visualizza le GDA](#)

Mais (98%), zucchero, aroma di malto d'orzo, sale, vitamine e minerali: vitamine (Niacina, B6, B2, B1, Acido Folico, D, B12) e ferro.

Proprietà	Cereali, Kellogg's Corn flakes	Mais tostato	U.d.m
<b>Principali</b>			
Calorie	361	446	kcal
Calorie	1510	1868	kj
Grassi	0.59	15.64	g
Carboidrati	87.11	71.86	g
Proteine	6.61	8.5	g
Fibre	2.5	6.9	g
Zuccheri	10.5	0.61	g

# COSA C'È IN FANTA ARANCIATA



Pet 500 ml

Questa bottiglia contiene 2 porzioni di 250 ml. Ogni porzione di 250 ml contiene

KCAL	Zuccheri	Grassi	Acidi grassi saturi	
120	29 g	0 g	0 g	0 g
6%	33%	0%	0%	0%

## Bevanda analcolica al succo di arancia

Ingredienti: Acqua, succo di arancia (12%), zucchero, anidride carbonica, acidificante acido citrico, aromi naturali, stabilizzante gomma d'acacia, antiossidante acido ascorbico.

# PIRAMIDE ALIMENTARE MEDITERRANEA



# LA DIETA MEDITERRANEA?



# MINISTERO DELLA SALUTE

## ACRILAMMIDE

CATEGORIA PRODOTTI	CAMPIONI ESAMINATI	CAMPIONI CON TENORE DI AA > LOQ/LOD	TENORE DI AA RISCONTRATO (MG/KG)			
			MIN	MEDIANA	MEDIA	MAX
1. Patate fritte a bastoncino pronte per il consumo	13	10	26,40	418,00	812,04	4039,00
2. Patatine	24	20	0,42	345,00	765,14	2930,00
3. Patate fritte a bastoncino/prodotti a base di patate di tipo precotto, destinati alla cottura domestica	11	5	11,20	871,00	603,64	921,00
			88,00	88,00	88,00	88,00
			33,00	114,60	214,03	579,00
			0,03	55,15	260,29	1223,00
			54,60	241,00	245,08	572,00
			8,90	13,00	93,30	419,00
			4,20	97,00	219,15	759,00
			0,02	95,00	183,05	811,00
TOTALE	165	91				



# ACRILAMIDE

## **Acrilamide**

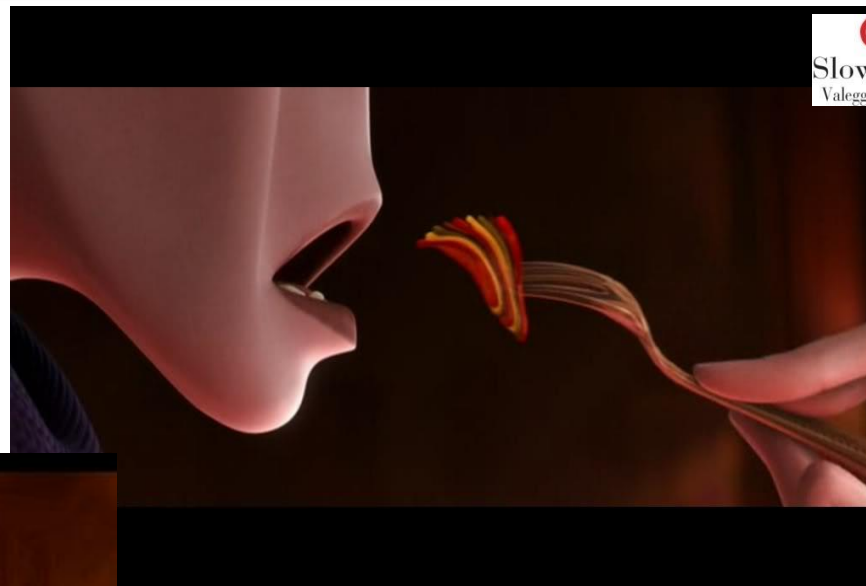
L'acrilamide è una sostanza molto tossica che si forma durante il processo di cottura, a temperature elevate, degli alimenti ricchi di [carboidrati](#).

## **Acrilamide**

La formazione di questa sostanza comincia a temperature superiori ai 120°C e diventa massima intorno ai 190°C; come ricordato è maggiore per gli alimenti ricchi di [amido](#) ([patate](#), [cereali](#)) e per il [caffè](#).

## **Acrilamide**

Dal momento che la pericolosità dell'acrilamide è nota da tempo (è fortemente sospettata di essere un agente [mutageno](#), quindi potenzialmente [cancerogeno](#)),



Da “RATATOUILLE”

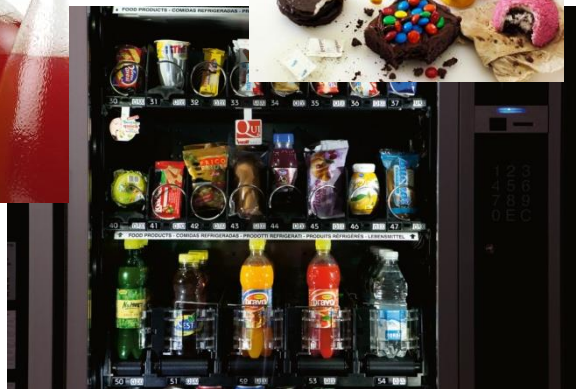
**Quando Ego assaggia la ratatouille  
per la prima volta il suo pensiero  
torna a quando era bambino**



# IMPRINTING ALIMENTARE

Così ?

o così?





# PICCOLI CENNI SUL COSA FARE

**Basare l'alimentazione quotidiana prevalentemente su cibi di provenienza vegetale non industrialmente raffinati, in ampia varietà**

## **Consumare:**

**cereali non raffinati**

**legumi**

**verdure di tutti i tipi**

**Spezie ed erbe aromatiche**

**olio extravergine d'oliva**

**pesce**

**frutta (secca come dolcificante)**

## **Limitare:**

**cibi ad alta densità calorica**

**bevande zuccherate**

**bevande alcoliche**

**carni conservate**

**carni rosse**



# LA CUCINA SALVATEMPO – CUCINO DOPPIO E CONGEL





# QUALITÀ DEGLI ALIMENTI

- Qualità nutrizionale: *calorie; contenuto in nutrienti: zucchero, grassi, proteine, sali minerali, vitamine, fibre, ecc.*
- Qualità organolettica: *colore, fragranza, sapore, consistenza*
- Qualità funzionale (o salutistica): *contenuto in sostanze benefiche: antiossidanti, acidi grassi polinsaturi (omega-6, omega-3), sostanze antitumorali (nutraceutici)*
- Qualità sanitaria: ***presenza di sostanze nocive estranee o che si formano durante le trasformazioni industriali o durante la cottura: pesticidi, acidi grassi trans, antibiotici, ecc. (contaminazione chimica)***
- Qualità igienica: *presenza di microrganismi patogeni (contaminazione microbica)*
- Qualità agronomica: *rendita economica (produttività per unità di superficie)*
- Qualità etico-sociale: *impatto delle pratiche di produzione agricola sulla salute dell'ambiente, benessere degli animali, salute e reddito degli agricoltori*

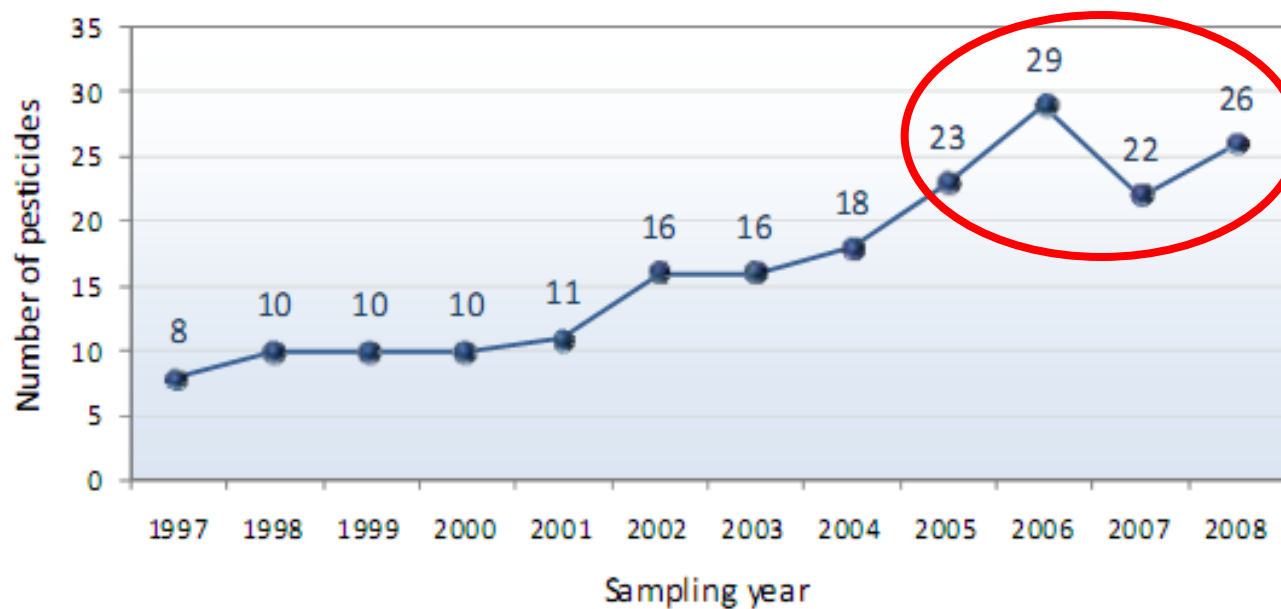


Figure 4.5.4-2: Highest reported number of different pesticides in one sample from 1997 to 2008 in fruit, vegetables and cereals.

# FITOFARMACI NEL VENETO

## PERICOLOSITÀ

**Distribuzione quantitativa dei prodotti commerciali venduti (in Kg o litri) nel Veneto classificati in funzione della pericolosità**

Tossicità	Anni				
	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Molto tossico</b>	270.703	273.907	246.164	267.926	355.144
<b>Tossico</b>	662.415	852.613	572.104	876.822	1.016.935
<b>Nocivo</b>	1.634.294	1.417.557	1.251.802	1.426.517	1.558.492
<b>Irritante</b>	5.388.318	6.007.877	5.358.633	5.179.645	5.248.251
<b>Non classificati</b>	7.456.344	6.822.240	5.975.996	5.878.092	6.757.364
<b>totale</b>	15.412.074	15.374.194	13.404.699	13.629.003	14.936.186
<b>Molto tossico</b>	1,76%	1,78%	1,84%	1,97%	2,38%
<b>Tossico</b>	4,30%	5,55%	4,27%	6,43%	6,81%
<b>Nocivo</b>	10,60%	9,22%	9,34%	10,47%	10,43%
<b>Irritante</b>	34,96%	39,08%	39,98%	38,00%	35,14%
<b>Non classificati</b>	48,38%	44,37%	44,58%	43,13%	45,24%
<b>totale</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Dati ARPA Veneto

## Biologic Monitoring of Exposure to Organophosphorus Pesticides in 195 Italian Children

*Cristina Aprea,<sup>1</sup> Mirella Strambi,<sup>2</sup> Maria Teresa Novelli,<sup>3</sup> Liana Lunghini,<sup>1</sup> and Nanda Bozzi<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Department of Occupational Toxicology and Industrial Hygiene, Siena, Italy; <sup>2</sup>Istituto di Pediatria Preventiva e Neonatologia, Università degli Studi di Siena, Siena, Italy; <sup>3</sup>Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale, Siena, Italy

**Table 2.** Concentrations of alkylphosphates (nmol/g creatinine) in the urine of 195 children living in Siena (Tuscany, Italy).

Metabolite	% pos	Mean ± SD	GM (GSD)	25th percentile	Median	75th percentile	Range
DMP	96	178.6 ± 196.6	116.7 (2.5)	65.0	109.8	222.1	7.4–1,471.5
DMTP	94	170.2 ± 194.0	104.3 (2.8)	57.9	99.3	189.8	4.0–1,526.0
DMDTP	34	30.5 ± 69.3	14.1 (3.0)	6.0	9.6	29.9	3.3–754.6
DEP	75	48.0 ± 46.3	33.2 (2.4)	17.4	36.0	63.4	5.1–360.1
DETP	48	28.9 ± 37.8	16.0 (2.9)	6.3	14.8	33.8	3.1–284.7
DEDTP	12	11.6 ± 16.8	7.7 (2.1)	4.6	6.1	11.1	2.3–140.1

**Su 195 bambini:**

**187 (96%) hanno 1 pesticida organofosforico**

**183 (94%) hanno 2 pesticidi organofosforici**

**146 (75%) hanno 3 pesticidi organofosforici**

**93 (48%) hanno 4 pesticidi organofosforici**

# RESIDUI DI FITOFARMACI CONVENZIONALE VS BIOLOGICI

**Table 4.4-1:** Summary of the results of the national and EU coordinated monitoring programmes (surveillance samples).

Product	Number of samples analysed	Samples with residues below or at the MRL		LCI <sup>(a)</sup>	UCI <sup>(b)</sup>	Samples with residues above the MRL		LCI <sup>(a)</sup>	UCI <sup>(b)</sup>
		Number	%			Number	%		
Fruit and vegetables	58784	56631	96.3	96.2	96.5	2153	3.7	3.5	3.8
Cereals	3931	3874	98.5	98.1	98.9	57	1.5	1.1	1.9
Processed products	3110	3083	99.1	98.7	99.4	27	0.9	0.6	1.3
Baby food	2062	2057	99.8	99.4	99.9	5	0.2	0.1	0.6
<b>Total</b>	<b>67887</b>	<b>65645</b>				<b>2242</b>			

(a): Lower Confidence Limit  
(b): Upper Confidence limit

**Table 4.4-2:** Summary of the results of the national and EU coordinated monitoring programmes (enforcement samples).

Product	Number of samples analysed	Samples with residues below or at the MRL		LCI <sup>(a)</sup>	UCI <sup>(b)</sup>	Samples with residues above the MRL		LCI <sup>(a)</sup>	UCI <sup>(b)</sup>
		Number	%			Number	%		
Fruit and vegetables	2021	1794	88.8	87.3	90.1	227	11.2	9.9	12.7
Cereals	116	114	98.3	93.9	99.8	2	1.7	0.2	6.1
Processed products	112	110	98.2	93.7	99.8	2	1.8	0.2	6.3
Baby food	7	7	100	65.2	100	0	0	0	35
<b>Total</b>	<b>2256</b>	<b>2025</b>				<b>231</b>			

(a): Lower Confidence Limit  
(b): Upper Confidence Limit

**Table 4.5.1-1:** Summary of the results of the national and EU coordinated monitoring programmes for pesticides residues in organic food (surveillance and enforcement samples) in 2008.

Product	Number of samples analysed	Samples without detected residues or none above the MRL		LCL <sup>(a)</sup>	UCL <sup>(b)</sup>	Samples with residues above the MRL		LCL <sup>(a)</sup>	UCL <sup>(b)</sup>
		Number	%			Number	%		
Cereals	335	330	98.5	96.6	99.5	5	1.5	0.5	3.4
Processed	167	167	100	98.2	100	0	0	0	1.8
Babyfood	150	148	98.7	95.3	99.8	2	1.3	0.2	4.7
<b>Total</b>	<b>3131</b>	<b>3101</b>				<b>30</b>	<b>1.0</b>		

(a): Lower Confidence Limit  
(b): Upper Confidence limit

**I risultati dei campioni convenzionali provengono dal programma di sorveglianza e quello finalizzato (con maggiori non conformità), mentre i dati dei prodotti biologici si riferiscono unicamente a campioni di sorveglianza**





## Organic Diets Significantly Lower Children's Dietary Exposure to Organophosphorus Pesticides

Chensheng Lu, Kathryn Toepel, Rene Irish, Richard A. Fenske, Dana B. Barr, and Roberto Bravo

doi:10.1289/ehp.8418 (available at <http://dx.doi.org/>)  
Online 1 September 2005

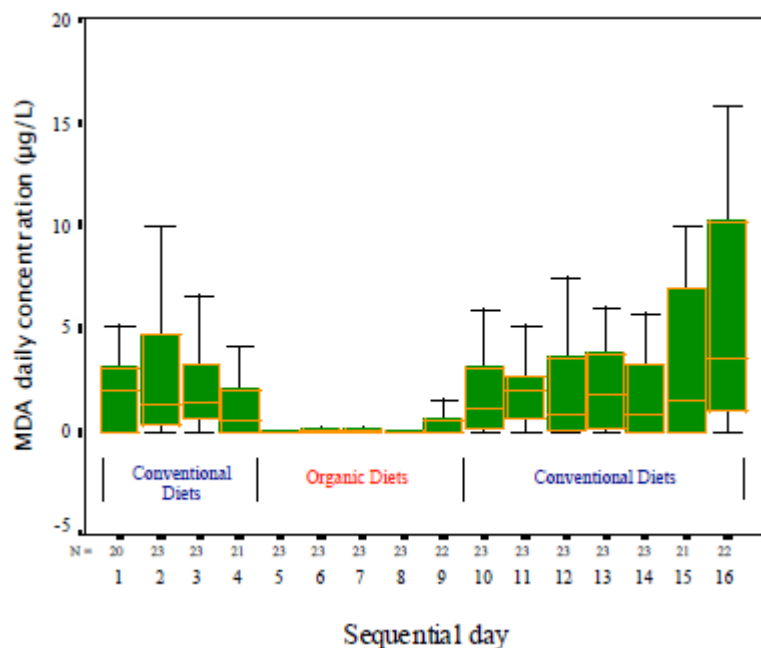


Figure 1. Box plots of daily volume-weighted average of malathion dicarboxylic acid (MDA) concentrations in 23 children ages 3-11 for 15 consecutive days in which conventional and organic diets were consumed.

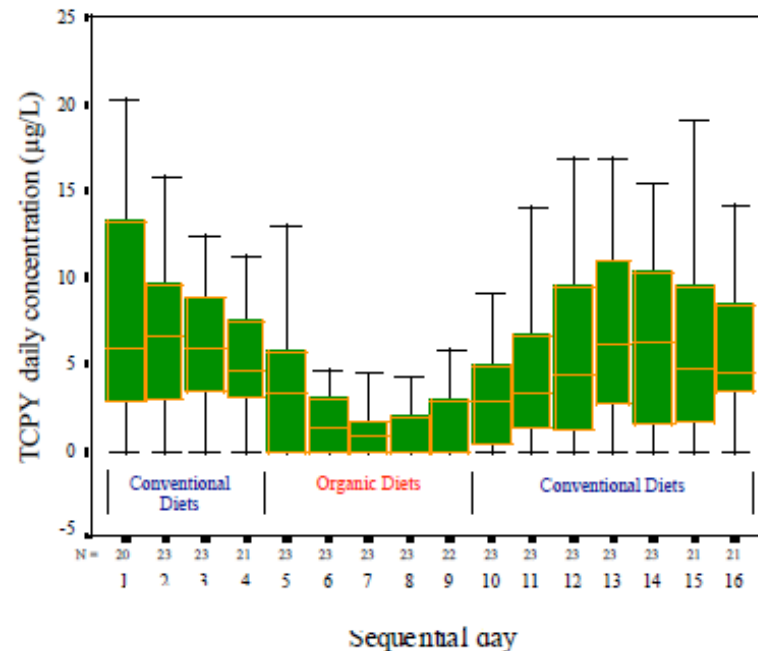


Figure 2. Box plots of daily volume-weighted average of 3,5,6-trichloro-2-pyridinol (TCPY) concentrations in 23 children ages 3-11 for 15 consecutive days in which conventional and organic diets were consumed.

# ALTRI CO-RESPONSABILI?



## ADDITIVI AMMESSI

Coloranti (58)

Conservanti (51)

Antiossidanti e regolatori di acidità (53)

Addensanti, stabilizzanti e emulsionanti (68)

Regolatori di acidità e antiagglomeranti (60)

Esaltatori di sapidità (19)

Vari (79)

TOTALE: 388





# ALTRI CO-RESPONSABILI?

## Appendix E

ADI values for the different food colours

EUcode	Additive name	ADI (µg/ kg bw/day)	Comments/Amendments; blank cells indicate agreement with values stated in previous column.
E100	curcumin	NS	
E101	riboflavins	NS	SCF on UL of Vit B2, 2000: "The SCF has not adopted an ADI for riboflavin, but regards its use as food colorant to be acceptable (SCF, 1977)."
E102	tartrazine	7500	
E104	quinoline yellow	10000	
E110	sunset yellow FCF	2500	
E120	carmines	5000	
E122	azorubine	4000	
E123	amaranth	800	
E124	ponceau 4R (cochineal red)	4000	
E127	erythrosine	100	
E128	red 2G	ADI withdrawn	
E129	allura red AC	7000	
E131	patent blue V	15000	
E132	indigotine	5000	
E133	brilliant blue FCF	10000	
E140	chlorophyll	NS	SCF 1975: ADI not established but acceptable for use in food
E141	chlorophylls and chlorophyllins copper complex	15000	SCF 1975: ADI is for sum of both complexes
E142	green S	5000	
E150a	caramel (plain caramel)	NS	SCF 21st series: use in food 'acceptable'
E150b + E150d	caramel (caustic sulphite) + caramel (ammonia sulphite)	200000	ADI common with E150d
E150c	caramel (ammonia)	200000	SCF, 1997: stipulation that THI content should not exceed 10mg/kg colour
E151	brilliant black	5000	
E153	vegetable carbon	NS	SCF, 1977: ADI not established but use in food in general seems to be ok.
E154	brown FK	150	
E155	brown HT	3000	

ADI

ASSUNZIONE  
GIORNALIERE  
ACCETTABILI



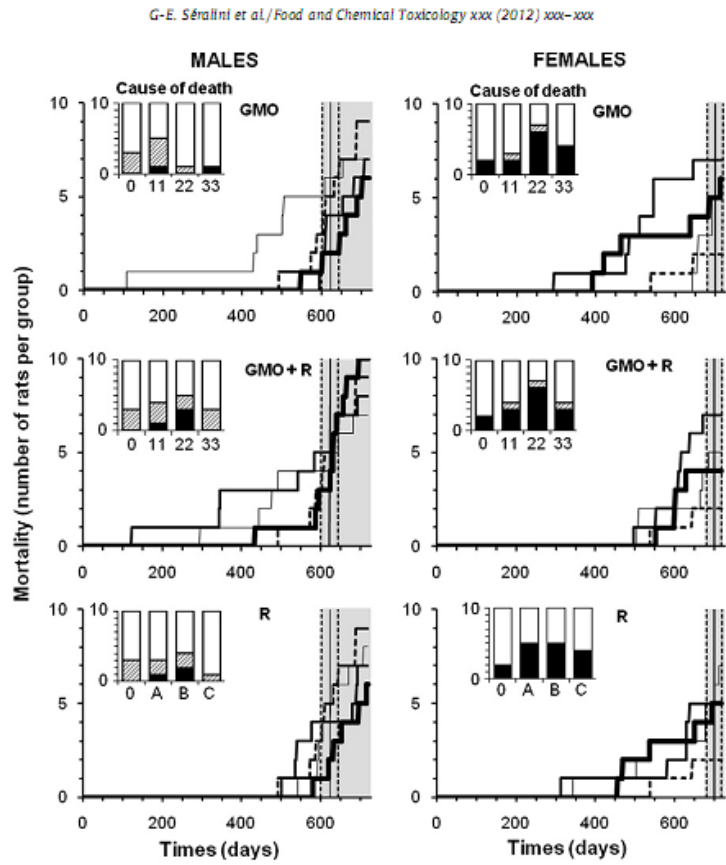
# ALTRI CO-RESPONSABILI?

## L'ASPARTAME CAUSA I TUMORI?



## Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize

Gilles-Eric Séralini<sup>a,\*</sup>, Emilie Clair<sup>a</sup>, Robin Mesnage<sup>a</sup>, Steeve Gress<sup>a</sup>, Nicolas Defarge<sup>a</sup>, Manuela Malatesta<sup>b</sup>, Didier Hennequin<sup>c</sup>, Joël Spiroux de Vendômois<sup>a</sup>



The health effects of a Roundup-tolerant genetically modified maize (from 11% in the diet), cultivated with or without Roundup, and Roundup alone (from 0.1 ppb in water), were studied 2 years in rats. In females, all treated groups died 2–3 times more than controls, and more rapidly. This difference was visible in 3 male groups fed GMOs. All results were hormone and sex dependent, and the pathological profiles were comparable. Females developed large mammary tumors almost always more often than and before controls, the pituitary was the second most disabled organ; the sex hormonal balance was modified by GMO and Roundup treatments. In treated males, liver congestions and necrosis were 2.5–5.5 times higher. This pathology was confirmed by optic and transmission electron microscopy. Marked and severe kidney nephropathies were also generally 1.3–2.3 greater. Males presented 4 times more large palpable tumors than controls which occurred up to 600 days earlier. Biochemistry data confirmed very significant kidney chronic deficiencies; for all treatments and both sexes, 76% of the altered parameters were kidney related. These results can be explained by the non linear endocrine-disrupting effects of Roundup, but also by the overexpression of the transgene in the GMO and its metabolic consequences.

© 2012 Elsevier Ltd. All rights reserved.

**Fig. 1.** Mortality of rats fed GMO treated or not with Roundup, and effects of Roundup alone. Rats were fed with NK603 GM maize (with or without application of Roundup) at three different doses (11, 22, 33% in their diet: thin, medium and bold lines, respectively) compared to the substantially equivalent closest isogenic non-GM maize (control, dotted line). Roundup was administrated in drinking water at 3 increasing doses, same symbols (environmental (A), MRL in agricultural GMOs (B) and half of minimal agricultural levels (C), see Section 2) Lifespan during the experiment for the control group is represented by the vertical bar  $\pm$  SEM (grey area). In bar histograms, the causes of mortality before the grey area are detailed in comparison to the controls (0). In black are represented the necessary euthanasia because of suffering in accordance with ethical rules (tumors over 25% body weight, more than 25% weight loss, hemorrhagic bleeding, etc.); and in hatched areas, spontaneous mortality.



# QUALITÀ DEGLI ALIMENTI

- Qualità nutrizionale: *calorie; contenuto in nutrienti: zucchero, grassi, proteine, sali minerali, vitamine, fibre, ecc.*
- Qualità organolettica: *colore, fragranza, sapore, consistenza*
- Qualità funzionale (o salutistica): *contenuto in sostanze benefiche: antiossidanti, acidi grassi polinsaturi (omega-6, omega-3), sostanze antitumorali (nutraceutici)*
- Qualità sanitaria: *presenza di sostanze nocive estranee o che si formano durante le trasformazioni industriali o durante la cottura: pesticidi, acidi grassi trans, antibiotici, ecc. (contaminazione chimica)*
- Qualità igienica: *presenza di microrganismi patogeni (contaminazione microbica)*
- Qualità agronomica: *rendita economica (produttività per unità di superficie)*
- Qualità etico-sociale: *impatto delle pratiche di produzione agricola sulla salute dell'ambiente, benessere degli animali, salute e reddito degli agricoltori*



## CRITICAL REVIEWS IN ORAL BIOLOGY & MEDICINE

S.P. Barros\* and S. Offenbacher

Center for Oral and Systemic Diseases, Department of Periodontology, School of Dentistry, University of North Carolina at Chapel Hill, Room 222, CB 7455, Chapel Hill, NC, USA 27599; \*corresponding author, barross@dentistry.unc.edu

*J Dent Res* 88(5):400-408, 2009

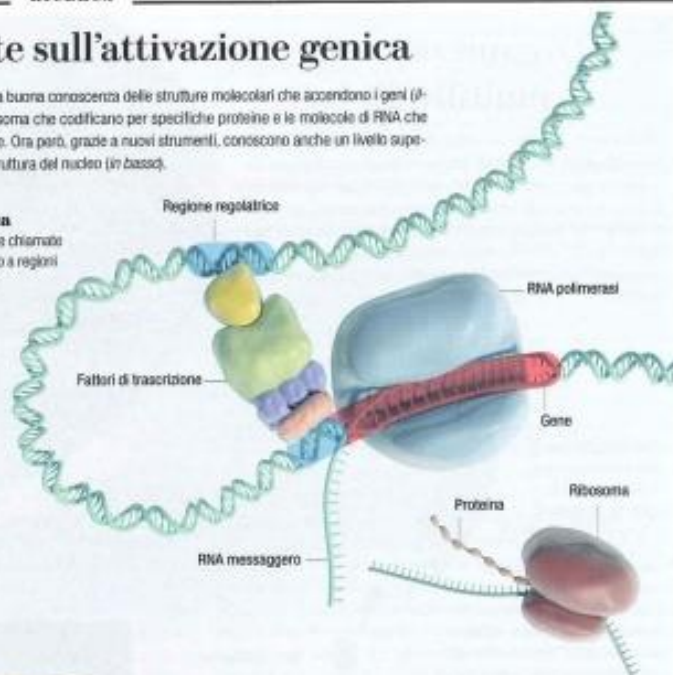
# Epigenetics: Connecting Environment and Genotype to Phenotype and Disease

## Nuove scoperte sull'attivazione genica

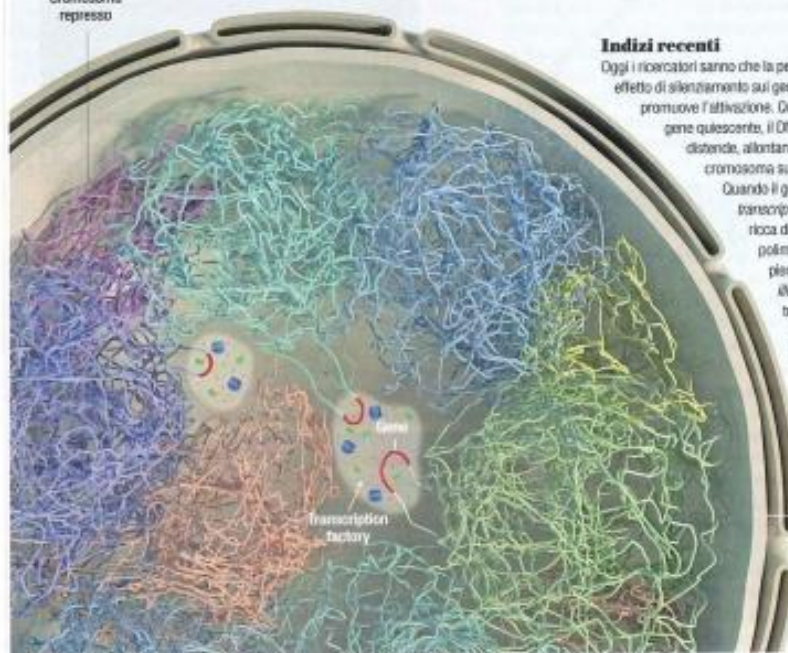
Da molti anni ormai i ricercatori hanno una buona conoscenza delle strutture molecolari che accendono i geni (l'illustrazione in alto), cioè le parti di cromosoma che codificano per specifiche proteine e le molecole di RNA che svolgono gran parte del lavoro nelle cellule. Ora però, grazie a nuovi strumenti, conoscono anche un livello superiore di controllo, quello esercitato dalla struttura del nucleo (in basso).

### Le basi dell'attivazione genica

Un gene è acceso, o letto, dopo che proteine chiamate fattori di trascrizione si sono raccolte intorno a regioni regolatrici sul gene, consentendo a enzimi chiamati RNA polimerasi di trascrivere le lettere del codice genetico, i nucleotidi, convertendole in copie mobili di RNA. Nel caso di geni che codificano per proteine, le molecole di RNA, chiamate RNA messaggero, passano nel citoplasma, dove strutture appaite, chiamate ribosomi, le traducono nelle corrispondenti proteine.



Cromosoma represso



### Indizi recenti

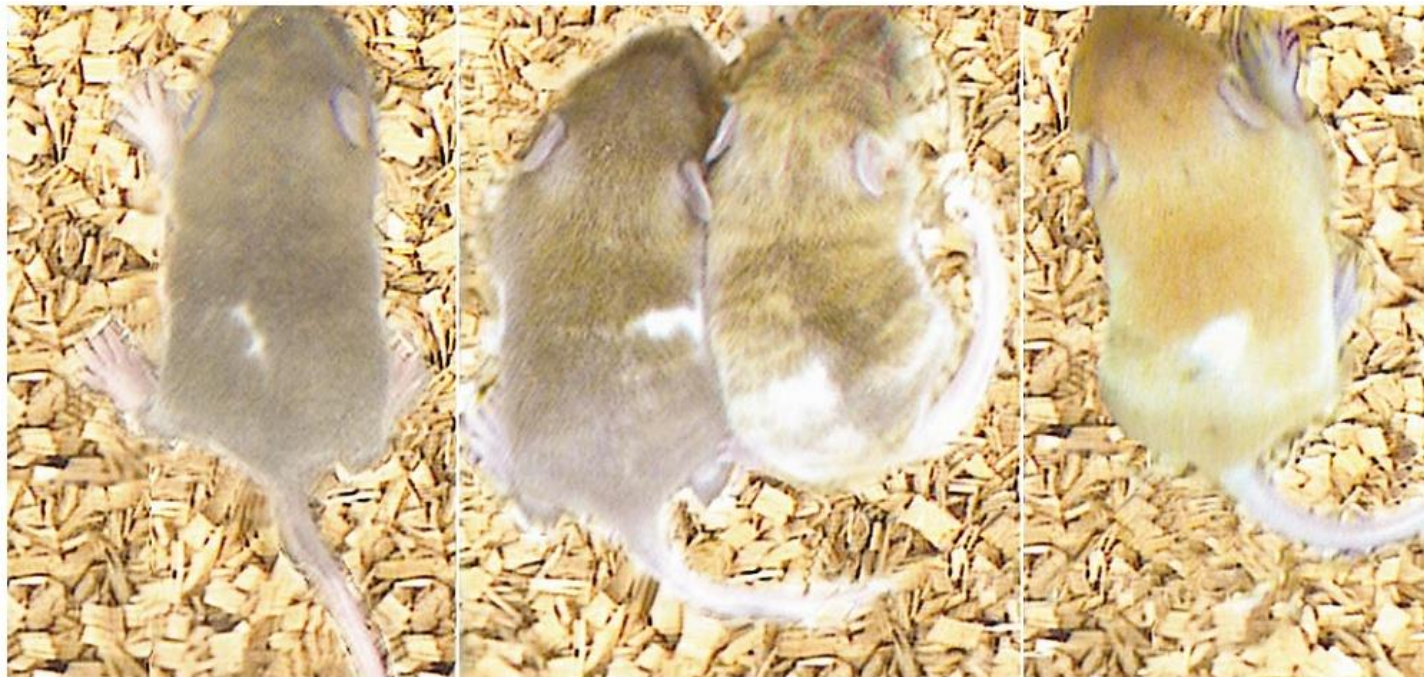
Oggi i ricercatori sanno che la periferia del nucleo ha un effetto di silenziamento sui geni, mentre il centro ne promuove l'attivazione. Quando c'è bisogno di un gene quiescente, il DNA corrispondente si distende, allontanandosi dal resto del cromosoma su cui si trova (Illustrazione). Quando il gene si trova in una transcription factory — una regione ricca di fattori di trascrizione e di polimerasi — diventa pienamente attivo. A volte (non illustrato), i fattori di trascrizione legati a un gene su un cromosoma possono aiutare ad attivare un altro gene su un cromosoma vicino.

Nucleo

Lamina



# **EPIGENETICA: LA DIETA DELLE MAMME INFLUISCE SULLA SALUTE DEI PICCOLI**

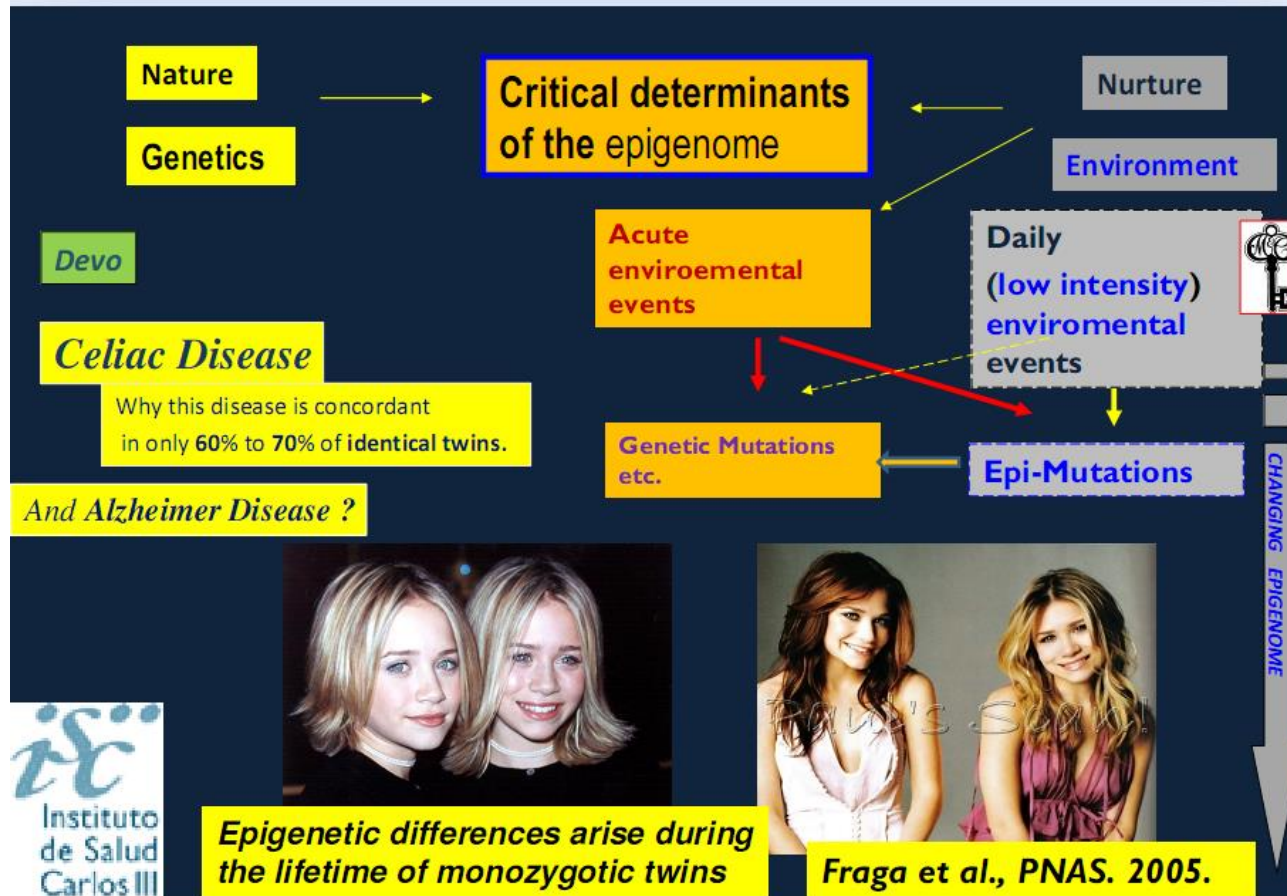


**Alimentare le mamme in gravidanza con cibi ricchi di donatori di metili (es. folati) modifica l'espressione del gene agouti (topolini gialli, obesi, iperinsulinemici, suscettibili ai tumori): 5 su 7 nati non esprimono il gene (Wolff et al. 1998, Dolinoy 1998)**



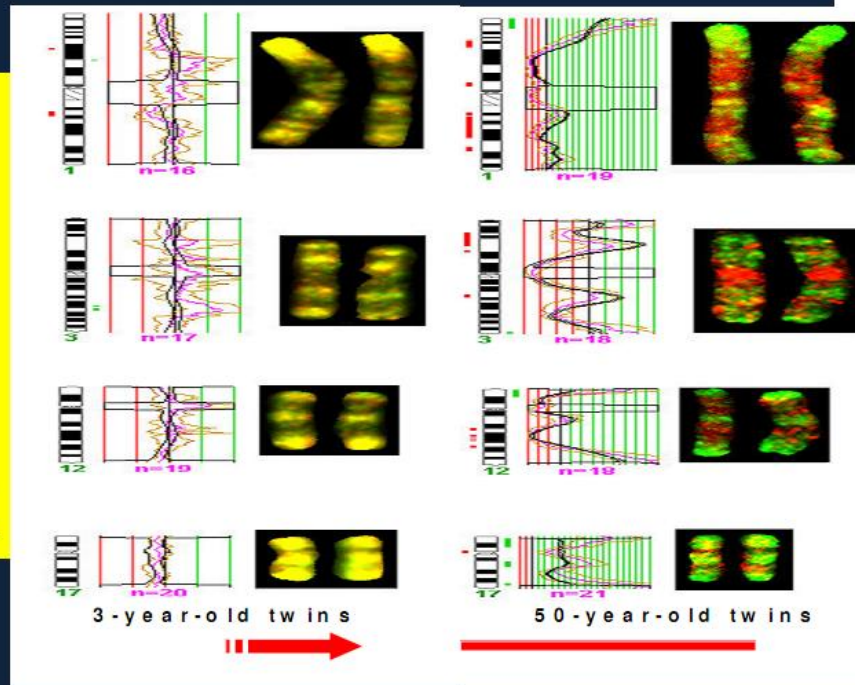
# EPIGENETICA

**Epigenetic modifications** : a molecular environmental effect



## Epigenetic differences in homozygotic twins

... although twins are **epigenetically indistinguishable during the early years** of life, ... **older monozygous** twins exhibited remarkable differences in their **overall content and genomic distribution** of 5-methylcytosine DNA and histone acetylation, affecting their gene-expression portrait.



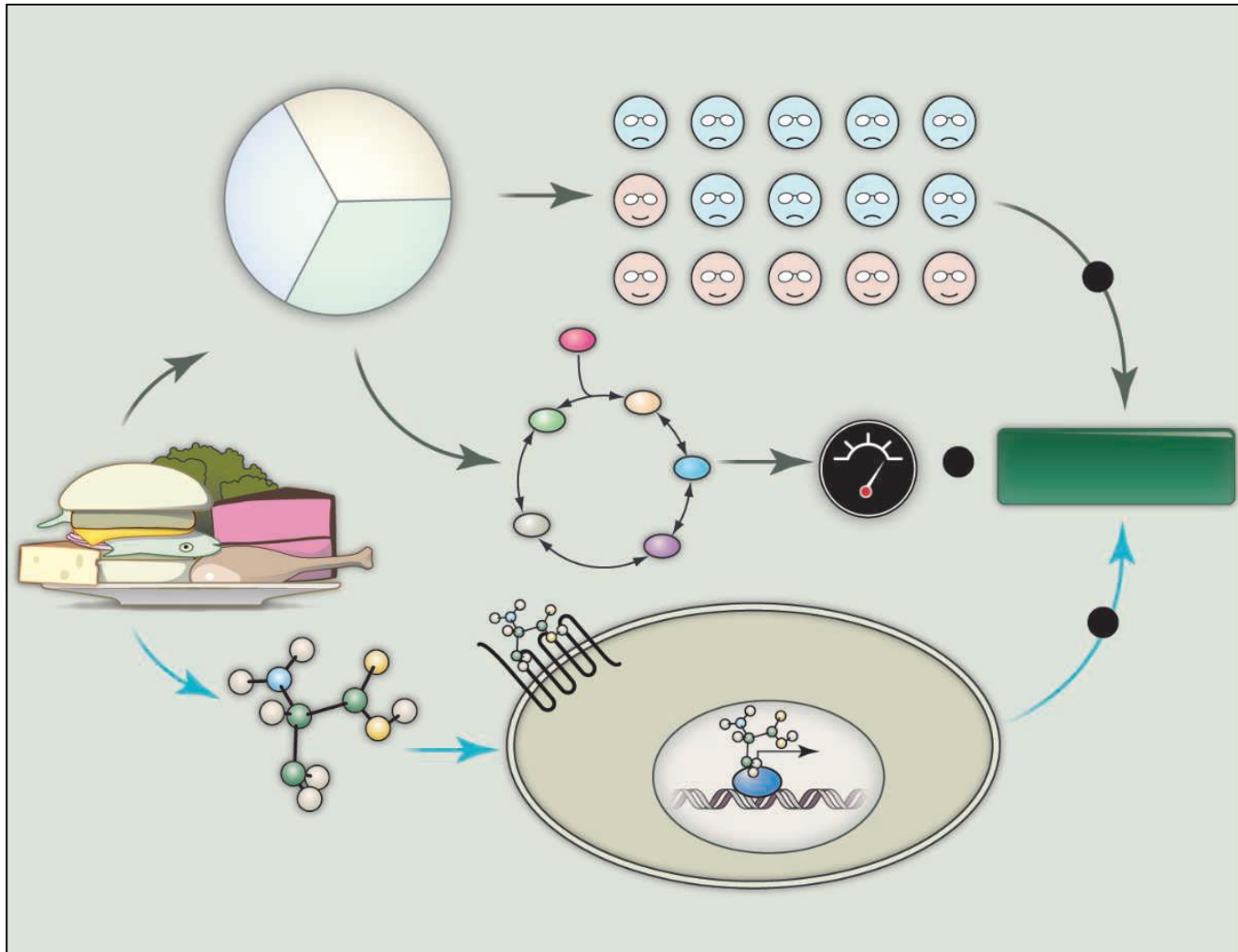
**Epigenetic differences arise during the lifetime of monozygotic twins**

Fraga et al., PNAS. Jul 26 (2005);102(30):10604-9..

PHYSIOLOGY

# Food as a Hormone

Karen K. Ryan and Randy J. Seeley





PHYSIOLOGY

# Food as a Hormone

Karen K. Ryan and Randy J. Seeley

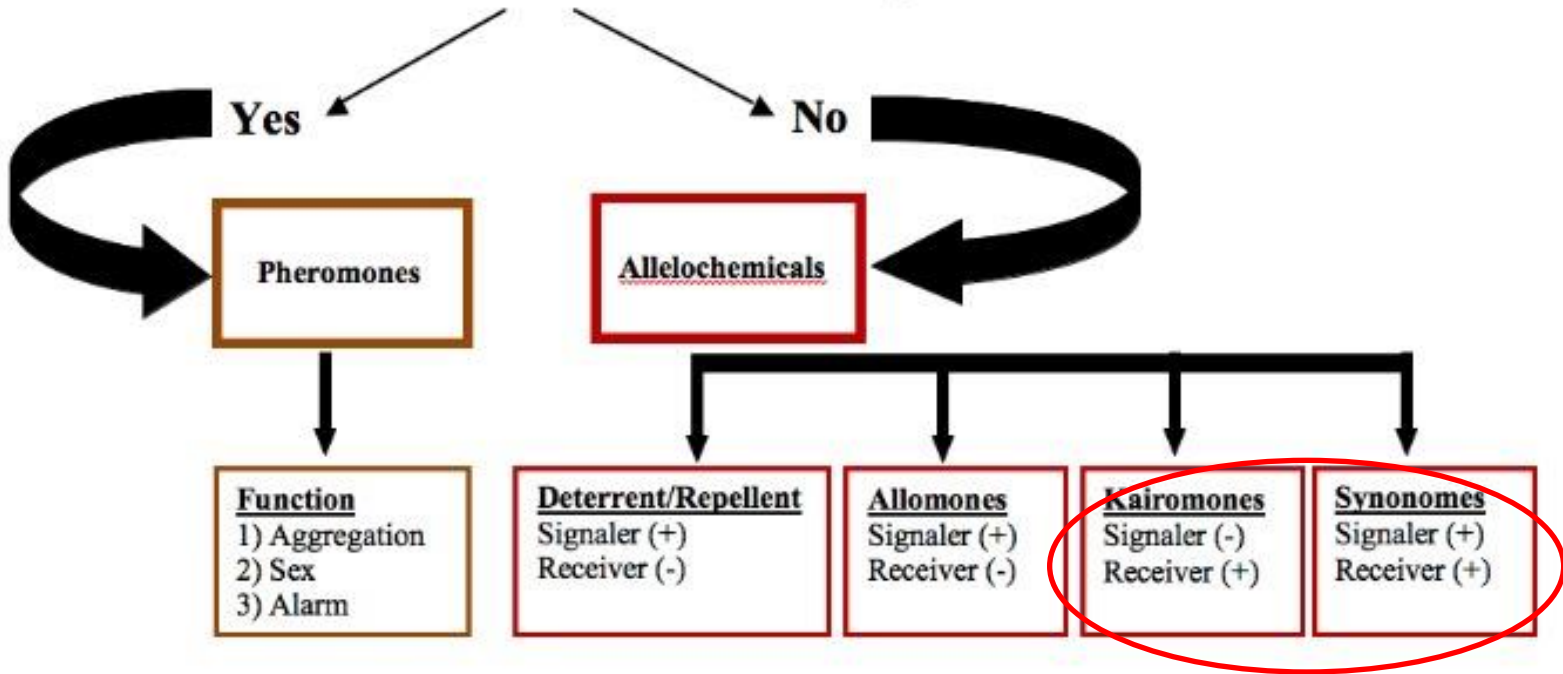
Diet has an enormous impact on many aspects of our health, yet scientific consensus about how what we eat affects our biology remains elusive. This is especially true with respect to the ongoing debate about obesity. While many in the scientific community focus on how high fat diets can lead to increased body weight ( 1), others assert that we should blame processed carbohydrates ( 2). Is it possible that this focus on macronutrients (i.e., fats, proteins, and sugars) is misplaced?

Much of the recent public discourse about the interaction between food and metabolic health relies on two basic approaches (see the figure). One is nutritional epidemiology, in which populations of people who eat different foods are compared with regard to indices of health such as body weight, with a goal of determining which diets are more or less “healthy.” The other is biochemistry, in which the goal is to determine how different macronutrients are processed to yield energy. Despite valuable information provided by these two approaches, neither has resulted in a translatable scientific basis for recommending diets that improve metabolic health or reduce body weight for a large percentage of the affected population, perhaps because considering food only in terms of its macronutrient content overlooks the complexities of how food interacts with our bodies. A growing body of evidence suggests an alternative perspective. That is, circulating substrates derived from food have specific direct and indirect actions to activate receptors and signaling pathways, in addition to providing fuel and essential micronutrients. Ultimately food can be considered as a cocktail of “hormones.” A hormone is a regulatory compound produced in one organ that is transported in blood to stimulate or inhibit specific cells in another part of the body. Hormones exert their effects on target tissues by acting on cell-surface receptors to alter activity through intracellular signaling cascades or via nuclear receptors to regulate gene transcription. Although food is not produced in the body, its components travel through the blood, and nutrient substrates can act as signaling molecules by activating cell-surface or nuclear receptors.

La dieta ha un impatto enorme su molti aspetti della nostra salute, ma il consenso scientifico su come ciò che mangiamo influenza la nostra biologia resta sfuggente. Questo è particolarmente vero per quanto riguarda il dibattito in corso circa l'obesità. Mentre molti nella comunità scientifica si concentrano su come diete ricche di grassi possono portare ad un aumento del peso corporeo (1), altri sostengono che dobbiamo incolpare i carboidrati raffinati (2). È possibile che l'attenzione per macronutrienti (ad esempio, i grassi, proteine e zuccheri) sia fuori luogo? Gran parte del recente discorso pubblico circa l'interazione tra cibo e salute metabolica si basa su due approcci di base (vedere la figura). Uno è l'epidemiologia nutrizionale, in cui le popolazioni di persone che mangiano cibi differenti vengono confrontate per quanto riguarda gli indici di salute come il peso corporeo, con un obiettivo di determinare quali diete sono più o meno "sano". L'altro è biochimica, in cui l'obiettivo è determinare come macronutrienti differenti vengono elaborati per produrre energia. Nonostante le preziose informazioni fornite da questi due approcci, nessuno dei due ha portato a una base scientifica per raccomandare diete che migliorino la salute metabolica o riducano il peso corporeo per una grande percentuale della popolazione colpita, forse perché considera solo cibo in termini di contenuto di macronutrienti . Si affaccia sulla complessità di come il cibo interagisce con il nostro corpo. Un crescente corpo di evidenze suggerisce un punto di vista alternativo. Cioè, substrati circolanti derivanti dal cibo hanno specifiche azioni dirette ed indirette per attivare recettori e vie di segnalazione, oltre a fornire combustibile e micronutrienti essenziali. Infine cibo può essere considerato come un cocktail di "ormoni." Un ormone è un composto di regolamentazione prodotta in un organo che viene trasportato nel sangue per stimolare o inibire cellule specifiche in un'altra parte del corpo. Ormoni esercitano i loro effetti sui tessuti agendo sui recettori della superficie cellulare alterano l'attività intracellulare attraverso cascate di segnalazione o attraverso recettori nucleari per regolare la trascrizione del gene. Anche se il cibo non è prodotto nel corpo, i suoi componenti viaggiano attraverso il sangue, e substrati nutritivi può agire come molecole di segnalazione attivando superficie cellulare o recettori nucleari.

# Semiochemicals

Is chemical communication between the same species?



## Xenohormesis: health benefits from an eon of plant stress response evolution

Philip L. Hooper · Paul L. Hooper · Michael Tytell · László Vigh

Health benefits from an eon of plant stress response evolution

763

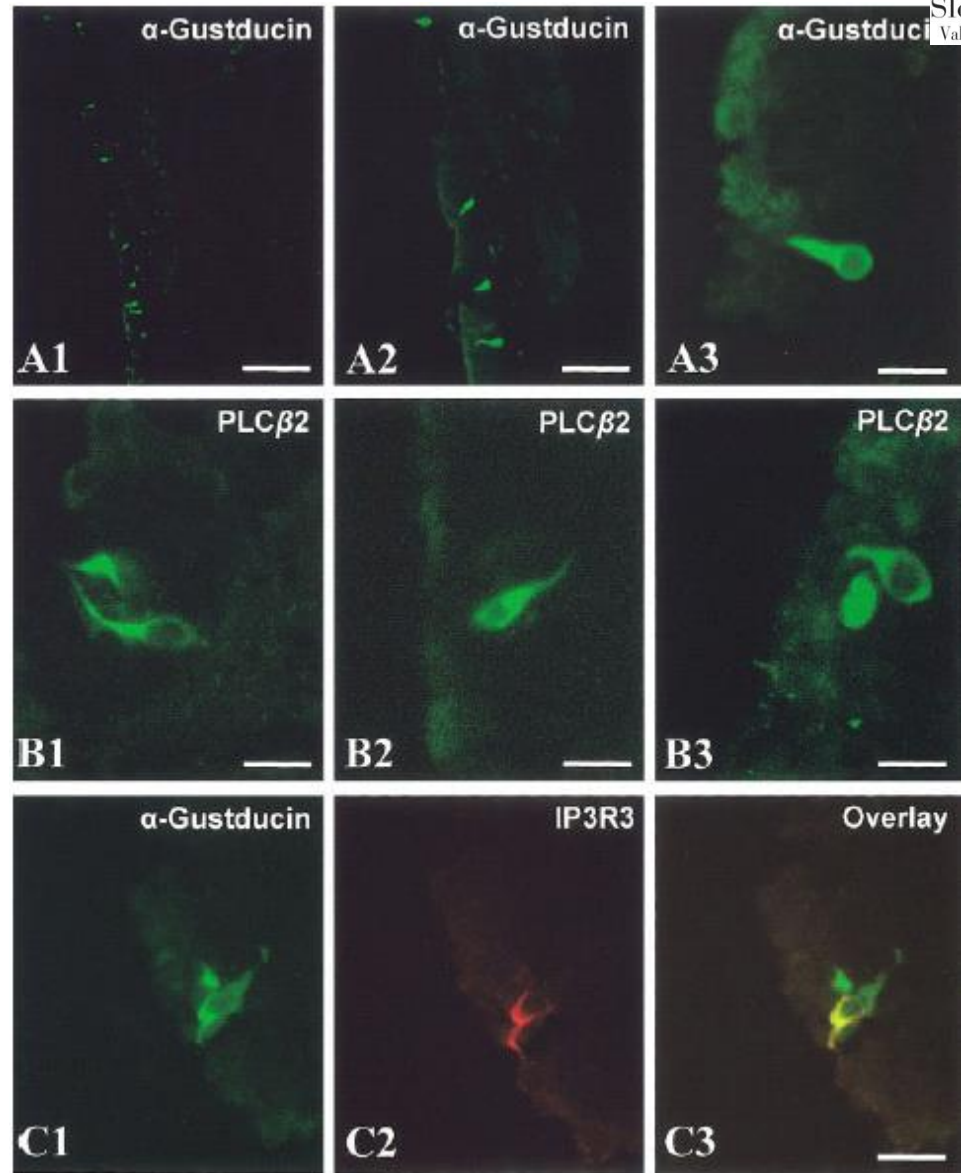
**Table 1** Examples of stressed plants producing higher yields of potentially therapeutic bioactive compounds

Plant	Stressor	Bioactive product	Benefit
American Mayapple ( <i>Podophyllum peltatum</i> )	Light stress (Cushman et al. 2004)	Podophyllotoxin	Cancer, warts, arthritis, psoriasis
<i>Artemisia annua</i>	Light and cold stress (Zang et al. 2008)	Artemisinin	Anti-malarial (Orlano et al. 2010)
Black chokeberry ( <i>Aronia melanocarpa</i> )	Catabolism of polyamine biosynthesis, ornithine decarboxylase inhibitor (Hudec et al. 2006)	Phenolic compounds	Phenolic effects: antioxidant, anti-inflammatory, cancer, aging, diabetes, neurodegenerative diseases, renal disease (Bergmark et al. 2009; Kidd 2009; Krutonen and Lourensburch 2008; Leonarduzzi et al. 2009)
Black Currant ( <i>Ribes nigrum</i> )	Ornithine decarboxylase inhibitor, <i>O</i> -phosphoethanolamine, carboxymethyl chitin (Hudec et al. 2009)	Phenolic compounds	Phenolic effects
Citrus clementine	Water deficit stress (Hernandez et al. 2004)	Ascorbic acid, phenolic compounds	Common cold (Heimer et al. 2009), phenolic effects
Cucumber ( <i>Cucumis sativus</i> )	Fungal and viral infection (Mitrancu et al. 1990)	Salicylate	Arthritis, fever, cardiovascular disease (Raiszberg 2007)
Curcuma ( <i>Curcuma longa</i> )	Nutrient deprivation, heat stress (Li and Zhang 1999; Kim et al. 2005)	Curcumin	Cancer, liver cirrhosis, chronic renal disease, chronic obstructive lung disease, diabetes and Alzheimer's disease, intensive care patients, Crohn's disease (Bergmark et al. 2009)
Dandelion ( <i>Taraxacum officinale</i> )	Ornithine decarboxylase inhibitor, <i>O</i> -phosphoethanolamine, carboxymethyl chitin (Hudec et al. 2007)	Phenolic compounds	Phenolic effects
Grape ( <i>Vitis rotundifolia</i> )	Heat (Wang et al. 2008), fungal infection (Kobler et al. 2005)	Phenolic compounds	Phenolic effects
Gray poplar ( <i>Populus x canadensis</i> )	Osmotic stress high salinity (Luo et al. 2009)	Ascorbic acid	Diabetes (Guri et al. 2007)
Green algae ( <i>Haemuloniscoccus phaeolita</i> )	Light and nutrient stress (Vidhyavathi et al. 2008)	Carotenoids (astaxanthin)	Alzheimer's disease, skin and eye diseases (Shudo et al. 2009), cardiovascular disease (Poulet and Coombes 2009)
<i>Hypericum brachyotum</i>	Heat and water deficit stress (Nacif de Azevedo and Maciel 2005)	Phenolic compounds	Phenolic effects

**Nel genoma umano ci sono circa 2.000 geni, su 30.000 totali, con un ruolo chemiorecettoriale (gustativo, olfattivo, vomeronasale).**

**Questa è la più grande famiglia del genoma umano**

**Una grande parte di questi gene è espressa in apparati di origine endodermica quale il digerente ed il respiratorio**







# LA NUOVA AREA DI RICERCA: I microRNA

## RESEARCH HIGHLIGHT

Cell Research (2012) 22:3-5.

© 2012 IBCB, SIBS, CAS All rights reserved 1001-0602/12 \$ 32.00

[www.nature.com/cr](http://www.nature.com/cr)



# Ingested plant miRNAs regulate gene expression in animals

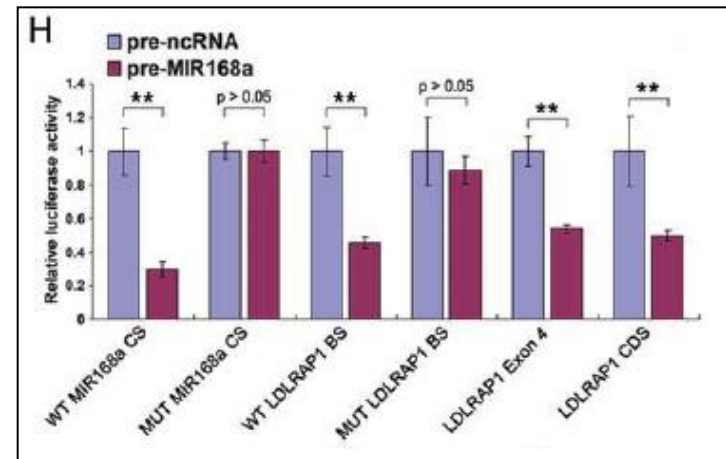
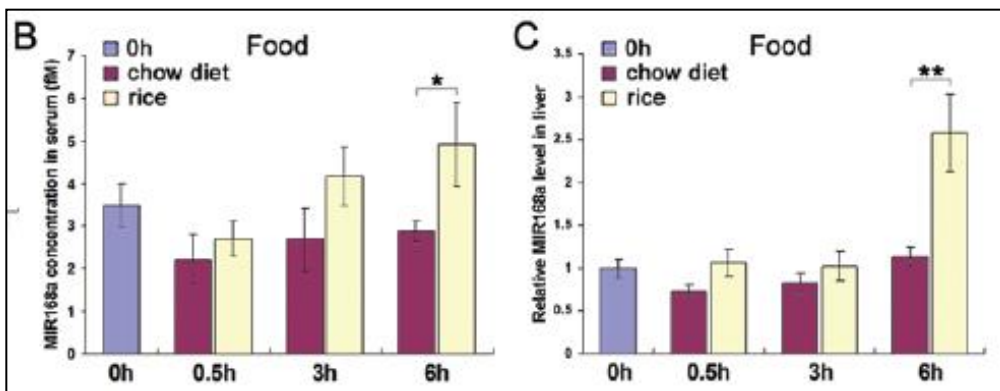
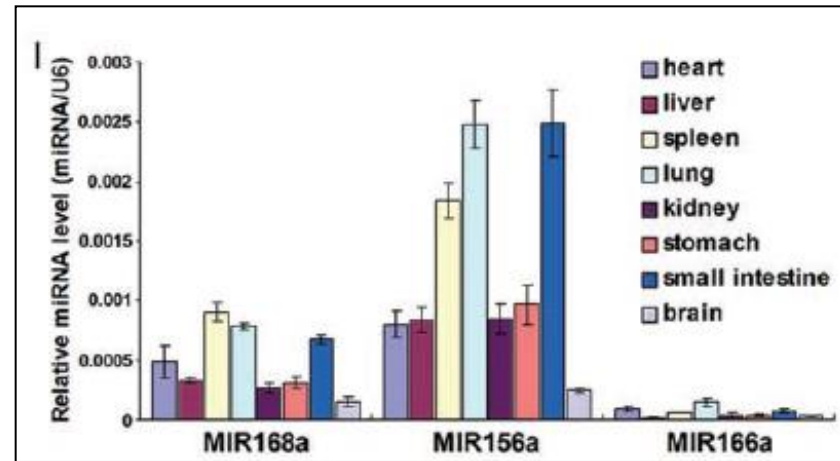
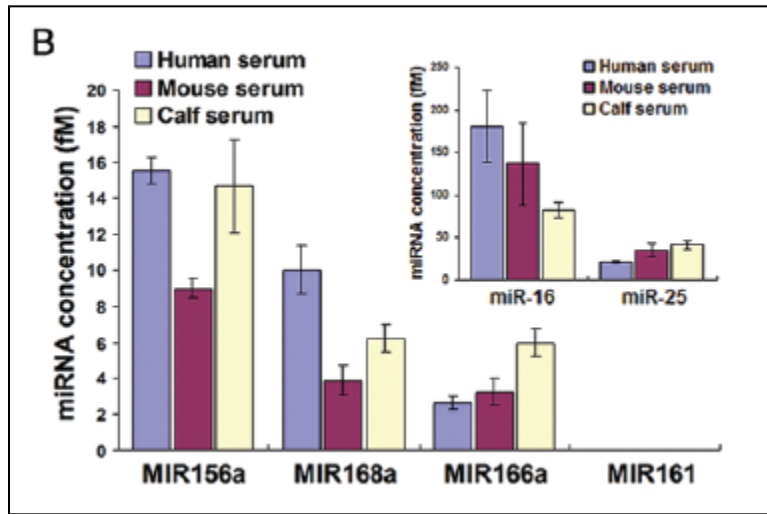
Hervé Vaucheret<sup>1</sup>, Yves Chupeau<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Jean-Pierre Bourgin, INRA, 78000 Versailles, France

Cell Research (2012) 22:3-5. doi:10.1038/cr.2011.164; published online 25 October 2011

# Exogenous plant MIR168a specifically targets mammalian LDLRAP1: evidence of cross-kingdom regulation by microRNA

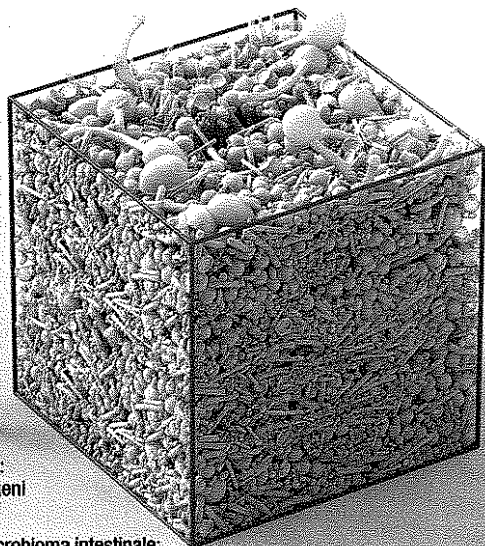
Lin Zhang<sup>1,\*</sup>, Dongxia Hou<sup>1,\*</sup>, Xi Chen<sup>1,\*</sup>, Donghai Li<sup>1,\*</sup>, Lingyun Zhu<sup>1,2</sup>, Yujing Zhang<sup>1</sup>, Jing Li<sup>1</sup>, Zhen Bian<sup>1</sup>, Xiangying Liang<sup>1</sup>, Xing Cai<sup>1</sup>, Yuan Yin<sup>1</sup>, Cheng Wang<sup>1</sup>, Tianfu Zhang<sup>1</sup>, Dihan Zhu<sup>1</sup>, Dianmu Zhang<sup>1</sup>, Jie Xu<sup>1</sup>, Qun Chen<sup>1</sup>, Yi Ba<sup>3</sup>, Jing Liu<sup>1</sup>, Qiang Wang<sup>1</sup>, Jianqun Chen<sup>1</sup>, Jin Wang<sup>1</sup>, Meng Wang<sup>1</sup>, Qipeng Zhang<sup>1</sup>, Junfeng Zhang<sup>1</sup>, Ke Zen<sup>1</sup>, Chen-Yu Zhang<sup>1</sup>



PIÙ CHE UMANO

# Ehi, non è che ti avanza un gene?

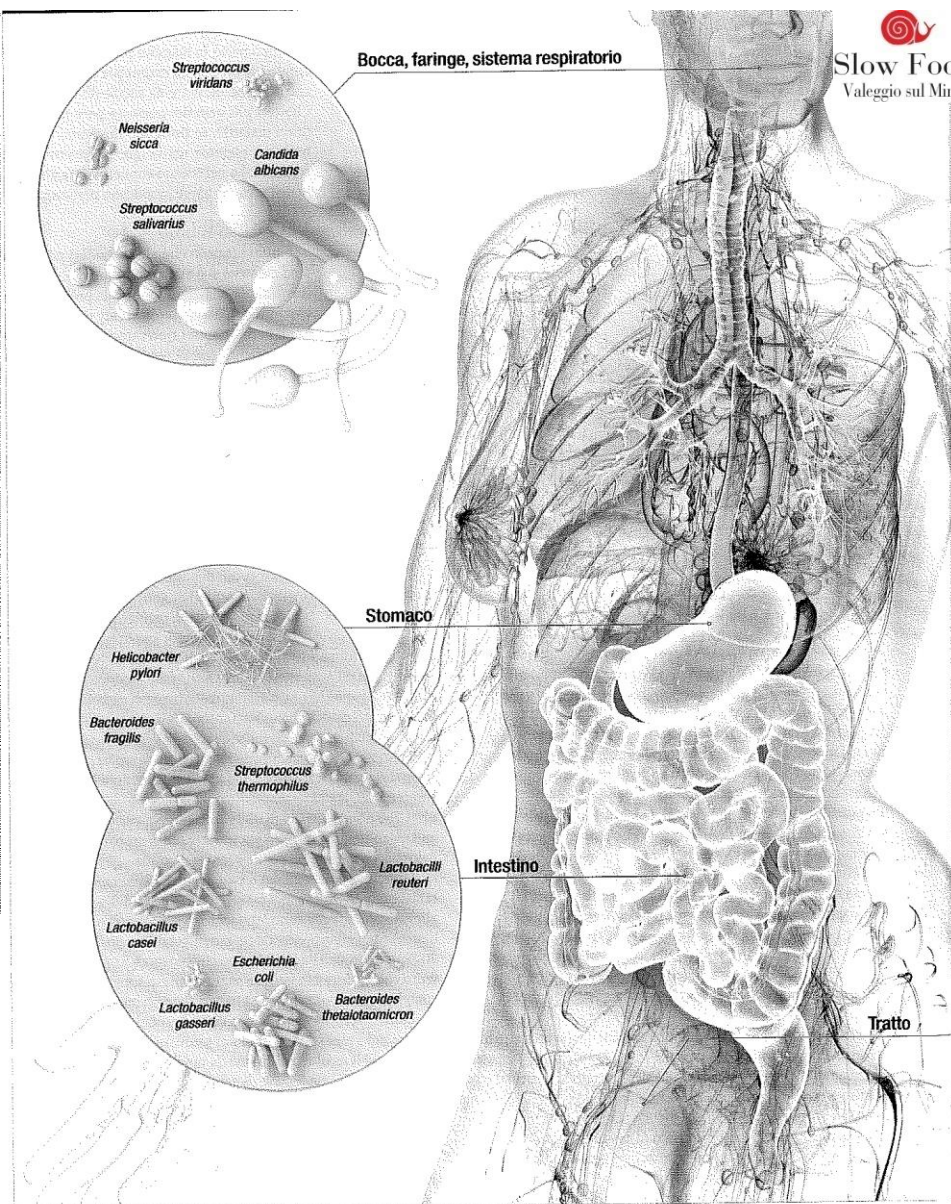
Mani soccorritrici: il numero dei geni distribuiti tra i batteri benefici che vivono sulla pelle degli esseri umani e dentro di essi supera di molto quello dei geni che ereditiamo dai nostri genitori. I ricercatori stanno arrivando a capire più in dettaglio quali di questi geni microbici sono vantaggiosi per l'ospite umano, e in che modo.



Essere umano:  
20.000-25.000 geni

Microbioma intestinale:  
3,3 milioni di geni

**Nel corpo le cellule batteriche sono  
10 volte più numerose di quelle  
umane**



**Di recente si sono cominciati a chiarire i ruoli benefici di questi microrganismi nel promuovere la salute**

**Alcuni di questi batteri hanno geni in cui sono codificanti composti che l'organismo non può produrre da solo**

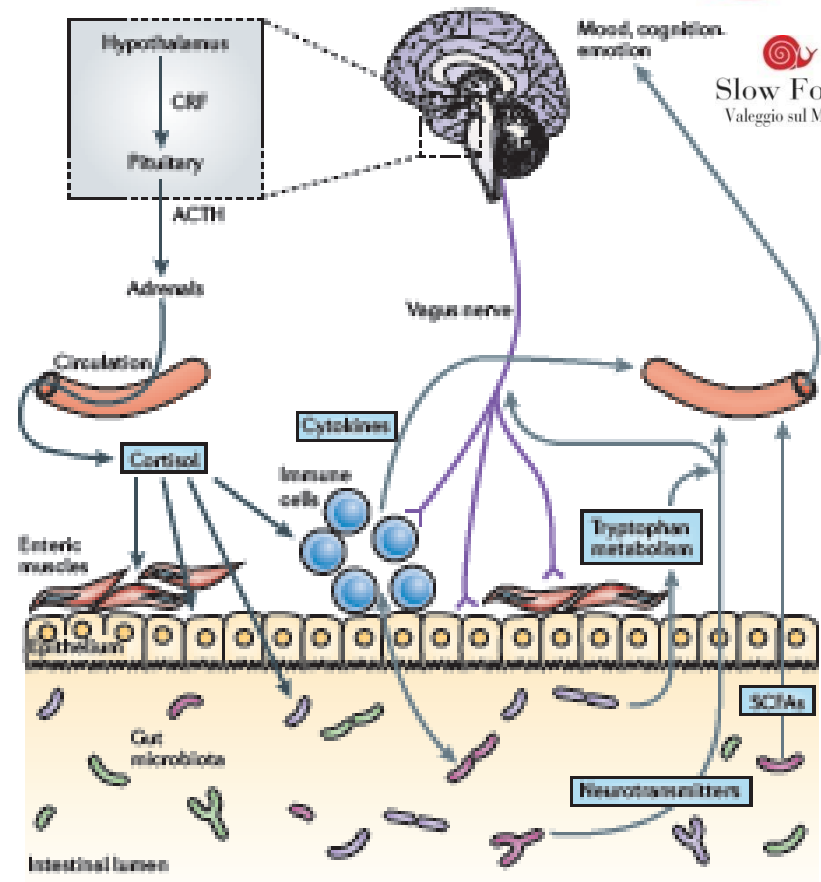
**Altri sembrano addestrare il corpo a non reagire in modo eccessivo ai pericoli esterni**

**I microrganismi influenzano i disturbi autoimmuni e l'obesità**

# Mind-altering microorganisms: the impact of the gut microbiota on brain and behaviour

John F. Cryan<sup>1,2</sup> and Timothy G. Dinan<sup>1,2</sup>

**Abstract** | Recent years have witnessed the rise of the gut microbiota as a major topic of research interest in biology. Studies are revealing how variations and changes in the composition of the gut microbiota influence normal physiology and contribute to diseases ranging from inflammation to obesity. Accumulating data now indicate that the gut microbiota also communicates with the CNS — possibly through neural, endocrine and immune pathways — and thereby influences brain function and behaviour. Studies in germ-free animals and in animals exposed to pathogenic bacterial infections, probiotic bacteria or antibiotic drugs suggest a role for the gut microbiota in the regulation of anxiety, mood, cognition and pain. Thus, the emerging concept of a microbiota–gut–brain axis suggests that modulation of the gut microbiota may be a tractable strategy for developing novel therapeutics for complex CNS disorders.



**Figure 1** | Pathways involved in bidirectional communication between the gut microbiota and the brain. Multiple potential direct and indirect pathways exist through which the gut microbiota can modulate the gut–brain axis. They include endocrine (cortisol), immune (cytokines) and neural (vagus and enteric nervous system) pathways. The brain recruits these same mechanisms to influence the composition of the gut microbiota, for example, under conditions of stress. The hypothalamus–pituitary–adrenal axis regulates cortisol secretion, and cortisol can affect immune cells (including cytokine secretion) both locally in the gut and systemically. Cortisol can also alter gut permeability and barrier function, and change gut microbiota composition. Conversely, the gut microbiota and probiotic agents can alter the levels of circulating cytokines, and this can have a marked effect on brain function. Both the vagus nerve and modulation of systemic tryptophan levels are strongly implicated in relaying the influence of the gut microbiota to the brain. In addition, short-chain fatty acids (SCFAs) are neuroactive bacterial metabolites of dietary fibres that can also modulate brain and behaviour. Other potential mechanisms by which microbiota affect the brain are described in BOX 1. ACTH, adrenocorticotropic hormone; CRF, corticotropin-releasing factor. Figure is modified from REF. 33.



# **CIBO E SALUTE**

## **LIVELLI DI INTERAZIONE**

- 1) LIVELLO NUTRIZIONALE (metabolico e biochimico)**
- 2) LIVELLO SIGNALING (kairomoni e sinomoni)**
- 3) LIVELLO FLORA BATTERICA (signaling e sistema immunitario)**
- 4) LIVELLO GENICO (regolazione dell'espressione genica)**



# LA PREVENZIONE ATTRAVERSO LA DIETA

**Studi di lunga durata associano l'alimentazione e uno stile di vita sani a rischi inferiori di:**

**Malattie cardiovascolari (-83%)**

**Diabete (-50%)**

**Infarto (con la dieta mediterranea: -70% secondo attacco, -50% mortalità)**

**Forme di demenza e capacità cognitive**



# **LA PREVENZIONE ATTRAVERSO LA DIETA**

**(non la molecola)**

**Pubblicazione Istituto Italiano Tumori (progetto DIANA)**

**99 donne in post menopausa con elevati livelli basali di testosterone plasmatico**

**Modificazione della dieta:**

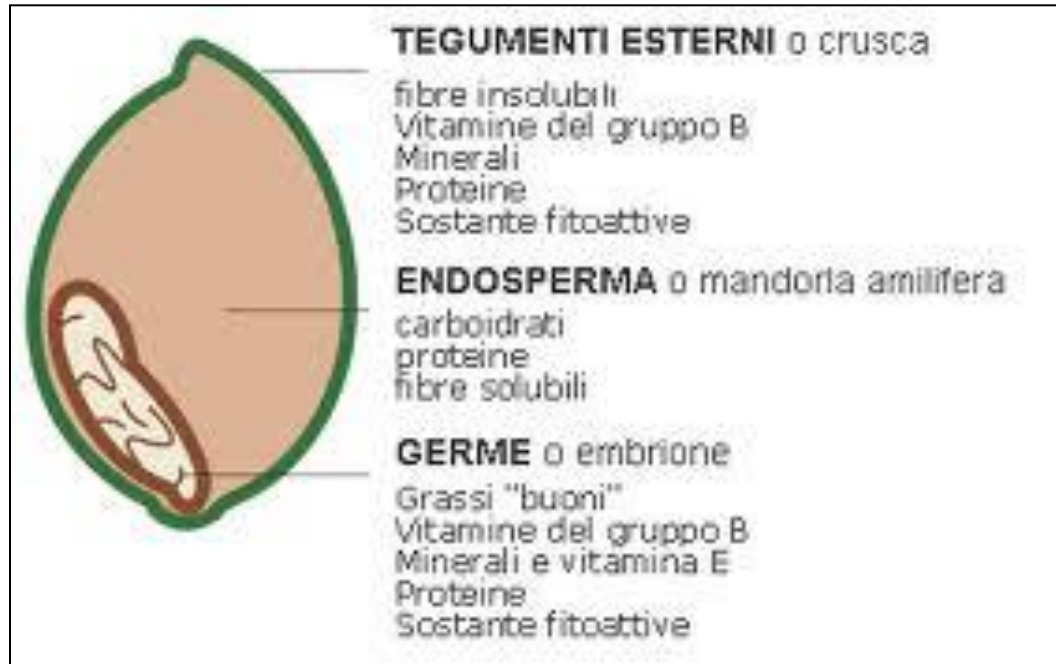
**riduzione nel consumo totale di grassi e carboidrati raffinati,  
aumento del rapporto di n-3 su n-6 e di acidi grassi saturi,  
aumento dei cibi ricchi di fibra alimentare e fitoestrogeni**

**Sperimentazione durata 5 mesi**

**La dieta ha efficacemente modificato il metabolismo degli ormoni endogeni  
che potrebbe a un minor rischio di cancro al seno**



# SOSTANZE FUNZIONALI



I benefici dei cereali integrali sono ampiamente associati al consumo di tutte le loro sostanze nutritive, che comprendono vitamine (gruppo B e vitamina E), sali minerali (ferro, magnesio, zinco, potassio, selenio), acidi grassi essenziali, fitochimici (sostanze fisiologicamente attive di piante che recano benefici funzionali alla salute) e altri componenti bioattivi. Molte delle sostanze benefiche si trovano nel germe e nella crusca e comprendono amidi resistenti, oligosaccaridi, inulina, lignani, fitosteroli, acido fitico, tannini, lipidi e antiossidanti, come gli acidi fenolici e i flavonoidi<sup>8</sup>. Si ritiene che tali nutrienti e altri composti, se consumati insieme, abbiano un effetto additivo e sinergico sulla salute<sup>9</sup>.



## ATTIVITA' DI ALCUNE ERBE AROMATICHE

### ERBA AROMATICA

**Aglione**

**Anice**

**Cardamomo**

**Chiodo di garofano**

**Coriandolo**

**Cumino**

**Fieno greco**

**Menta**

**Noce moscata**

**Pepe**

**Peperone**

**Prezzemolo**

**Rosmarino**

**Salvia**

**Sedano**

**Senape**

**Timo**

**Zenzero**

### COMPONENTI

**allicina**

**anetolo**

**cineolo**

**eugenolo**

**linalolo**

**aldeide cuminica**

**trigonellina**

**mentolo**

**sbinene, safrolo**

**piperina**

**capsaicina**

**apiolo**

**cineolo**

**cineolo**

**ftalidi**

**isotiocianato d'allile**

**timolo**

**gingerolo**

### ATTIVITA'

**stimolante la digestione, antisettico**

**stimolante la digestione**

**stimolante l'appetito e la digestione**

**stimolante l'appetito e la digestione, antisettico**

**stimolante la digestione**

**stimolante la digestione, calmante**

**stimolante l'appetito**

**stimolante l'appetito e la digestione, antisettico**

**stimolante digestivo, antisettico**

**stimolante digestivo**

**antidiarroico, antinfiammatorio, stimolante**

**stimolante l'appetito e la digestione, antisettico**

**stimolante l'appetito e la digestione, antisettico**

**stimolante la digestione, antisettico, calmante**

**stimolante la digestione, antisettico, antiossidante**

**stimolante la digestione**

**stimolante la digestione, antisettico, antiossidante**

**stimolante gastrico**



# COMPONENTI BIOLOGICAMENTE ATTIVI DI FRUTTA E VERDURA

<b>ALIMENTO</b>	<b>PRINCIPIO ATTIVO</b>	<b>ATTIVITA'</b>
Cipolla	composti della cisteina derivati sulfidilici flavonoidi	anticolesterolici anticolesterolici antiossidanti, antiaggregazione piastrinica
Agrumi	antocianine flavoni e flavonoidi	antiossidanti antiossidanti
Brassicacee	sulforafano (isotiocianato) vitamina C	anticancerogeno antiossidante
Carciofi	composti fenolici	antiossidanti
Carote	carotenoidi	antinfiammatori antiossidanti
Fragole	acido ellagico	anticolesterolico, anticancerogeno
Frutti di bosco	antocianine, polifenoli	antiossidanti, protezione del microcircolo
Legumi	polifenoli	anticancerogeni
Lattuga	flavonoidi	antiossidanti, antiaggregazione piastrinica
Mele	flavonoidi, ac. Clorogenico	antiossidanti
Miele	polifenoli, flavonoidi	antiossidanti
Olio d'oliva	tocoferoli, polifenoli, flavonoidi	antiossidanti
Pere, pesche, prugne	flavonoidi, antocianine, flavononi	antiossidanti
Pomodoro	flavononi, licopene antiossidanti,	antiestrogeni, ipocolesterolizzanti, anticancerogeni
Riso	polifenoli, gamma-orizanolo	modulatori metabolismo lipidico
Soia	isoflavoni, genisteina	attività estrogena, anticolesterolici, antiosteoporosi
Uva	resveratrolo	inibizione proliferazione cellule tumorali



# PRINCIPALI MOLECOLE STRATEGICHE CONTENUTE NELLE FRATTAGLIE

## FRATTAGLIE

**Animelle**

**Cervello**

**Fegato**

**Rognone**

**Cuore**

**Milza**

**Mammella**

**Trippa**

**Intestino**

## CONTENUTI STRATEGICI

**ferro, zinco, nucleotidi**

**acidi grassi essenziali, nucleotidi**

**ferro, vitamina A, acidi grassi essenziali, nucleotidi**

**cromo, nucleotidi**

**ferro, zinco, cromo, nucleotidi**

**ferro, zinco, nucleotidi**

**nucleotidi**

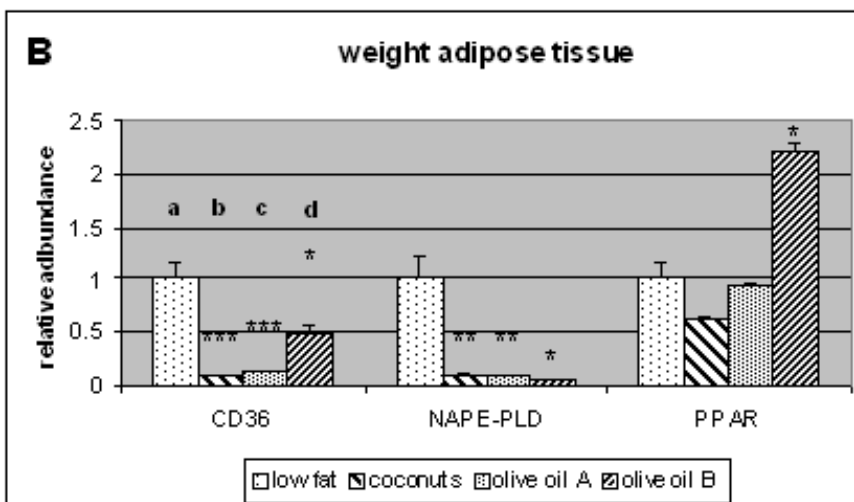
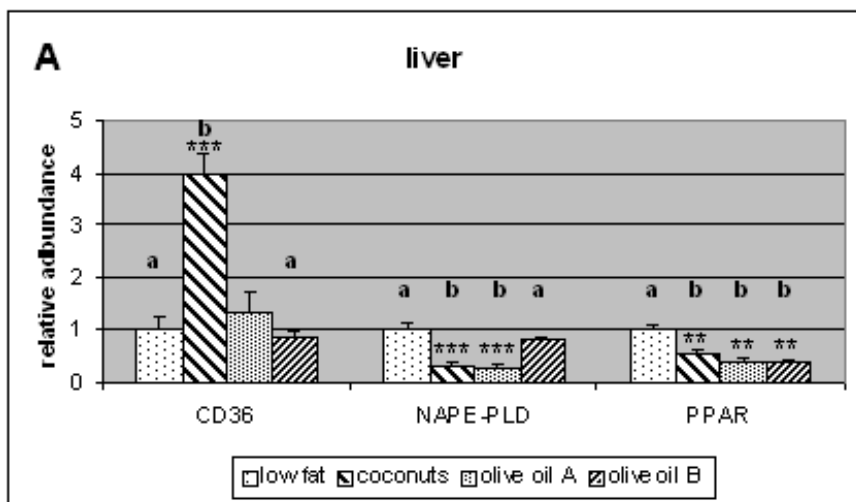
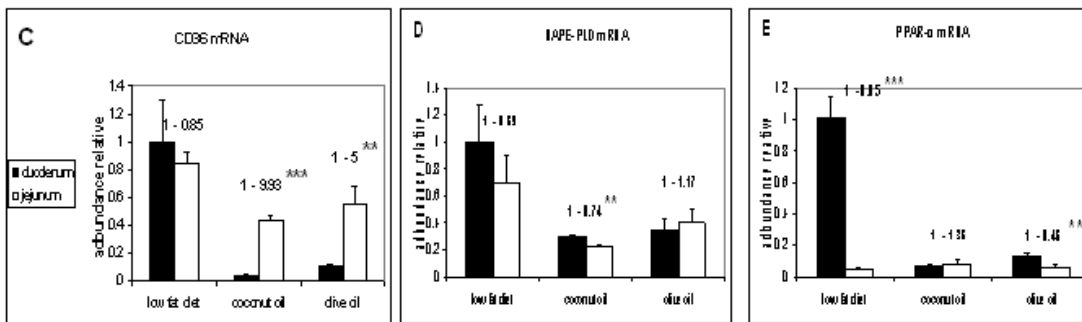
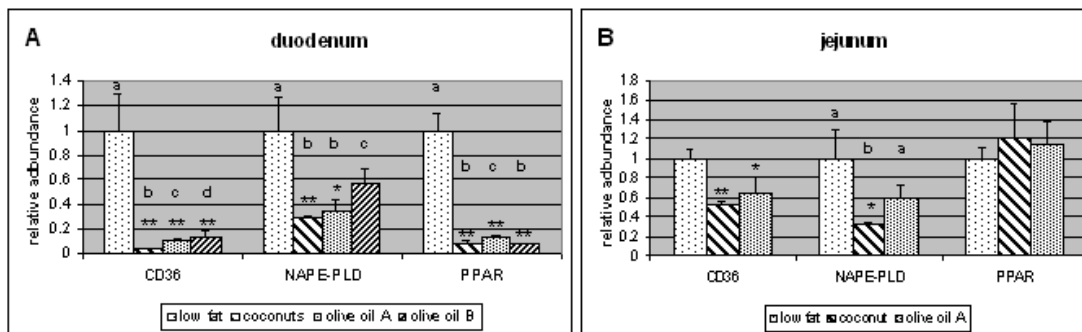
**nucleotidi**

**nucleotidi**



# WORKING PACKAGE 5

## Olive & Coconut oil

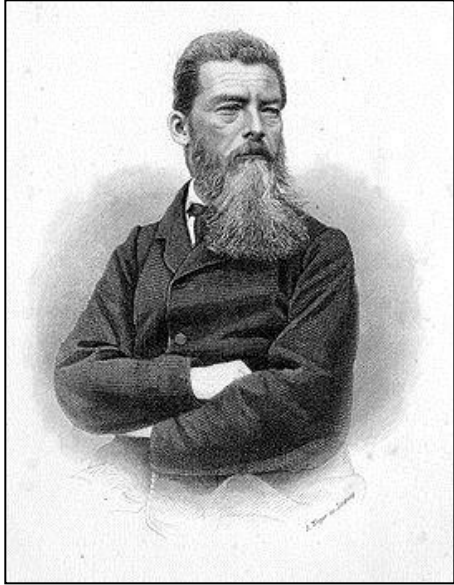




# LA DIETA IDEALE?

**Osservando le popolazioni di tutto il mondo, il comune denominatore di un buona salute, è un'alimentazione tradizionale a base di cibi freschi ricavati da animali e piante cresciuti su terreni anch'essi ricchi di nutrienti**

**(da "In difesa del cibo" di Michael Pollan)**



**Ludwig Andreas Feuerbach**

**Un popolo può migliorare  
migliorando la propria  
alimentazione**



**SOLO IL 10% DELLA POPOLAZIONE ITALIANA SI ALIMENTA  
SECONDO LA DIETA MEDITERRANEA**

**OGGI SOLTANTO IL 10% DELLA SPESA DELLE FAMIGLIE ITALIANE  
SERVE PER ACQUISTARE CIBO**

**FINO AGLI ANNI '50 ERA L'80%**

**OCCORRE SPINGERE LE FAMIGLIE A  
RIMETTERE IL CIBO IN CIMA ALLA SCALA  
DELLE PRIORITÀ**





Quello che mi ha sorpreso di più negli uomini dell'Occidente è che perdono la salute per fare i soldi. e poi perdono i soldi per recuperare la salute. Pensano tanto al futuro che dimenticano di vivere il presente in tale maniera che non riescono a vivere né il presente, né il futuro. Vivono come se non dovessero morire mai e muoiono come se non avessero mai vissuto.

Dalai Lama