

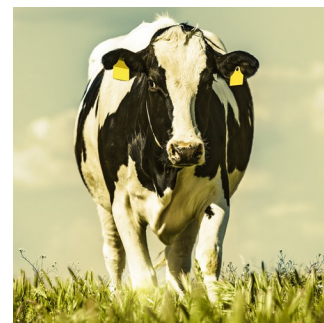


WWW.LATTENDIBILE.IT

LATTE E BEVANDE VEG: **CONFRONTO IMPOSSIBILE**

Per alcuni hanno un'immagine salutistica più positiva rispetto al vero latte, ma la scienza conferma che non sono nutrizionalmente paragonabili al latte. E il calcio aggiunto non mostra la stessa biodisponibilità.

di SAMANTHA BIALE
NUTRIZIONISTA E GIORNALISTA



In principio c'era solo il cosiddetto 'latte di soia', chiamato impropriamente 'latte' perché la legge, per proteggere il consumatore, lo qualificò come *bevanda vegetale a base di soia*. Era destinata ai vegani, ai soggetti allergici alle proteine del latte e agli intolleranti al lattosio, anche se per questi ultimi esiste da anni il latte delattosato. La sua formulazione fu studiata in modo da ottenere una composizione in proteine, grassi e zuccheri (circa 30% proteine, 30% grassi e 40% zuccheri) simile al latte intero, il cui equilibrio tra nutrienti è considerato ottimale sotto molti punti di vista. Nel giro di pochi anni, però, gli scaffali si sono affollati di varie tipologie di bevande vegetali (riso, avena, farro, orzo, etc.) che, essendo ottenute da cereali e non da legumi, hanno dato origine a prodotti con ingredienti e valori nutritivi piuttosto eterogenei.

Lattendibile®

È LA NEWSLETTER
DI **ASSOLATTE**
ASSOCIAZIONE ITALIANA
LATTIERO CASEARIA

REDAZIONE



Via Adige, 20
20135 Milano
tel. 02.72021817



Email: assolatte@assolatte.it
www.lattendibile.it



Si tratta di bevande che possono piacere per gusto, certamente, ma davvero possono sostituire il latte? Questa è la domanda cui cercheremo di dare una risposta.

L'IMPORTANZA DI LEGGERE LA TABELLA NUTRIZIONALE

In Italia, le bevande vegetali rientrano nelle abitudini di molti consumatori, spesso ignari di acquistare un prodotto lontano dalle caratteristiche nutritive del latte che tali prodotti vorrebbero rimpiazzare. Il settore annovera, tra le novità, le bevande a base di mandorla, cocco e nocciole che – dal punto di vista nutrizionale – si allontanano ancora di più dal latte. Chi non ha la preparazione per comprendere le informazioni nutrizionali in etichetta e bilanciare l'alimentazione quotidiana, rischia di scegliere prodotti che crede 'sostitutivi' ma che in realtà hanno una composizione nutritiva ben lontana dai veri prodotti lattiero caseari. La categoria più a rischio, in questo senso, è quella dei bambini che necessitano, ancor più degli adulti, di un'assunzione completa e regolare di tutti i micronutrienti.

IL LATTE, UN PRODOTTO DI ORIGINE ANIMALE CHE FA BENE ALLA SALUTE

Tolta la fetta di mercato destinata a chi fa scelte etiche come i vegani o ai soggetti veramente allergici, il successo di queste bevande tra i consumatori "onnivori" è dovuto al crescente favore verso gli alimenti di origine vegetale che, agli occhi di alcuni, godono di un'immagine salutistica più positiva rispetto ai prodotti di origine animale, considerati, indiscriminatamente,

dannosi per il cuore e la linea. Viene da sé, però, che paragonare i valori nutrizionali del latte a quelli di altri prodotti d'origine animale, dal punto di vista scientifico ha davvero poco senso. Il distinguo, quando si parla di latticini, è doveroso: i risultati di meta-analisi di studi osservazionali e randomizzati controllati sul rapporto tra prodotti lattiero caseari e obesità, diabete di tipo 2, malattie cardiovascolari, osteoporosi, cancro e per tutte le cause di mortalità presi in esame dalla review pubblicata su "Food & Nutrition Research (9) confermano che l'assunzione di latte e latticini non solo contribuisce alle esigenze nutrizionali, ma può proteggere dalle malattie croniche più diffuse. Nell'ambito di una dieta equilibrata e sana, inoltre, il consumo regolare di latticini può migliorare diversi biomarcatori infiammatori (5-6) oltre a costituire uno dei punti cardine della salute e della longevità (8).

LE DIFFERENZE NUTRIZIONALI SOTTO LALENTE

Entrando nel dettaglio, la composizione delle bevande vegetali è piuttosto semplice, sebbene variegata. Oltre all'acqua, ingrediente base, ci sono percentuali variabili di estratti della materia prima vegetale, che ogni azienda arricchisce – secondo la ricetta voluta – di zucchero, oli e additivi (addensanti, aromi), minerali e vitamine. Per dare un'idea di massima delle differenze tra le varie bevande vegetali, abbiamo monitorato e raccolto i valori nutrizionali medi dei principali prodotti in commercio (tabella a pagina 3).

Di seguito le considerazioni:

→ pur avendo un impatto visivo simile al latte, non sempre si avvicinano alle sue proporzioni nutrizionali. In particolare, quelle di riso e farro contengono solo un



#84

NOVEMBRE 2020

LE VIDEO INTERVISTE

Lattendibile.it



Latte e derivati una risorsa per tutte le età

Consumare latte e derivati è importante a tutte le età, sia per migliorare l'aspettativa di vita che per prevenire il declino cognitivo

Ne parla la Dr.ssa **Emma Balsimelli**,
Nutrionista e
Biotecnologa con
indirizzo Medico
Diagnostico

**VALORI
NUTRIZIONALI
MEDI**

	Proteine	Carboidrati/ Zuccheri	Grassi (di cui saturi)	Calorie
Latte vaccino	3,3 g	4,9 g	3,6 g (2,3 g)	64 kcal
Bevande:				
- soia naturale	3 g	1,3 g	2,2 g (0,4 g)	37 kcal
- soia arricchita	3,7 g	3,2 g	2,3 g (0,6 g)	50 kcal
- riso	0,3 g	12 g	0,8 g (0,2 g)	56 kcal
- avena	0,4 g	7,1 g	1,5 g (0,2 g)	44 kcal
- cocco	0,3 g	2,1 g	3,4 g (3,1 g)	41 kcal
- mandorla	0,4 g	3,3 g	1,2 g (0,2 g)	26 kcal
- farro	0,8 g	11 g	0,6 g	53 kcal
- nocciola	0,7 g	2,8 g	3,2 g (0,4 g)	43 kcal



terzo delle proteine e grassi, e più del doppio in zuccheri. Per quanto riguarda gli aminoacidi essenziali, sono carenti di lisina.

→ Le più simili, dal punto di vista della semplice suddivisione in macronutrienti, sono le bevande di soia, in virtù del maggior apporto proteico e lipidico dei legumi. Per quanto riguarda la qualità di tali proteine, però, occorre ricordare che i semi di soia sono naturalmente carenti di metionina. Se si prende in esame una bevanda alla soia semplice e non arricchita (acqua, semi di soia decorticati e sale) anche la differenza di calcio è abissale: 100ml di latte ne apportano 120mg contro i 4 mg medi dichiarati sulle etichette delle bevande alla soia.

→ I nutrienti che contribuiscono maggiormente all'energia totale delle bevande vegetali sono carboidrati e zuccheri. La percentuale di materia grassa, come si vede, è molto bassa. Si tratta di un dato non necessariamente positivo, soprattutto alla luce delle nuove evidenze scientifiche relative alla rivalutazione dei grassi saturi presenti in alcuni cibi, come i latticini (11-12). Nel latte vaccino, infatti, la modesta quota di grassi garantisce un perfetto bi-

lanciamento tra macronutrienti, oltre ad apportare acidi grassi saturi a catena ramificata, accostabili dal punto di vista funzionale, ai polinsaturi.

→ Per avvicinare le bevande vegetali alla qualità nutrizionale del latte vaccino, molte sono arricchite in calcio (si impiegano, a discrezione, fosfato tricalcico e carbonato di calcio). Il punto critico è però legato all'effettiva biodisponibilità: il fosfato tricalcico (13) mostra un assorbimento del 75% rispetto a quello presente nel latte vaccino, mentre il carbonato di calcio può separarsi dalla matrice liquida, depositandosi sul fondo del contenitore (14), fornendo una quantità non corrispondente a quanto dichiarato in etichetta. A favore del latte, anche sotto questo aspetto, c'è l'evidenza scientifica che l'assunzione di un nutriente nella sua matrice alimentare naturale sia più efficace dell'integrazione. (16-19).

→ Quanto al valore energetico e ad altri micronutrienti, le analisi svolte presso l'Università Tecnica della Danimarca sulle bevande vegetali più comuni hanno mostrato un contenuto generalmente più alto in calorie e più basso di iodio, potassio,



L'effetto matrice sta cambiando l'approccio degli studiosi nei confronti dei nutrienti

22%

l'aumento delle fratture da Osteoporosi entro il 2030



fosforo e selenio (10).

→ Latte e latticini, in generale, sono anche una delle principali fonti di vitamina B₁₂, completamente assente nelle bevande vegetali al naturale (non fortificate). La carenza di questa vitamina può richiedere diversi anni per sviluppare sintomi e, come si sa, è difficile da misurare poiché le riserve ematiche vengono mantenute per qualche tempo dal rilascio compensatorio da parte dei tessuti. Per tale motivo, i soggetti vegani, in particolare, devono orientarsi su bevande arricchite di vitamina B₁₂ al fine di evitare l'anemia megaloblastica e gli effetti dannosi sul sistema nervoso di una sua carenza.

CALCIO: LA MATRICE DEL LATTE FA LA DIFFERENZA

Tornando alla questione relativa all'arricchimento delle bevande vegetali con sali di calcio per avvicinarle il più possibile alla composizione del latte vaccino, è opportuno ribadire che l'effetto sulla salute di ogni alimento non è riferibile alla semplice somma dei componenti singoli, ma alla matrice del prodotto. Nonostante molti studi sulla relazione tra cibi e salute si siano concentrati sugli effetti di singoli costituenti, è ormai considerato essenziale prendere in considerazione l'alimento nel suo insieme nonché le interazioni tra i diversi costituenti nella matrice alimentare.

Tra i vari elementi presi in esame da un interessante studio pubblicato su The American Journal of Clinical Nutrition (1) sulla matrice lattiero-casearia, c'è la correlazione tra calcio e robustezza ossea. In particolare, uno studio controllato randomizzato di 2 anni ha esaminato gli effetti di integratori di calcio, integratori di calcio più vitamina D o di un prodotto lattiero-caseario (formaggio) sull'accumulo di mas-

sa ossea e sulla composizione corporea in ragazze con basso apporto abituale di calcio (17): il gruppo che ha ricevuto il formaggio ha mostrato un effetto superiore sull'accumulo di massa ossea. Un altro studio controllato randomizzato (18) ha studiato l'effetto dei latticini o di un integratore di calcio (entrambi fornivano 1200 mg di Ca giornaliero), sui marcatori del metabolismo osseo e della densità minerale ossea: dopo un anno, rispetto al gruppo con integratori di calcio e al gruppo di controllo, il gruppo che aveva consumato latticini ha mostrato maggiori miglioramenti sia nella densità pelvica e spinale, sia nella BMD. In estrema sintesi, appare chiaro che la biofunzionalità dei nutrienti presenti nei latticini sia una caratteristica vincente e difficilmente replicabile nelle formulazioni di alimenti addizionati come le bevande vegetali. Nel latte vaccino, a creare le condizioni ottimali per l'assorbimento di calcio, è la presenza naturale di alcuni componenti come, per esempio, lattosio, caseina e serina cui si deve la capacità di legare il calcio rendendolo più biodisponibile.

FOCUS: BEVANDE DI SOIA E ROBUSTEZZA OSSEA

Circa il 40-60% della massa ossea si accumula durante l'adolescenza e l'assunzione di latte, durante la prima fase della vita, è associata a un contenuto minerale osseo (BMC) più elevato. In particolare, il consumo di almeno tre porzioni di latte al giorno da parte delle ragazze, risulta associato (4) al raggiungimento di una maggiore altezza in età adulta, rispetto a consumi inferiori (uguale o inferiore a una porzione al giorno). Sebbene non completamente compreso, l'effetto dei latticini sulla crescita in altezza potrebbe essere dovuto all'azione combinata di IGF-I, ormone della



BEVANDE VEGETALI E BAMBINI

Le bevande vegetali non potranno costituire un'alternativa nutrizionale al latte vaccino fino a quando non saranno stabilite regole sulla qualità dei micronutrienti aggiunti e la relativa biodisponibilità. Lo conferma uno studio pubblicato sul Journal of Pediatric Gastroenterology (7) che ha confrontato i valori nutritivi di bevande a base di mandorle, anacardi, cocco, nocciole, canapa, avena, riso e soia, con i livelli di assunzione raccomandati di micronutrienti per neonati e bambini piccoli. Sebbene la maggior parte di queste bevande sia arricchita con calcio e vitamina D, la biodisponibilità di queste sostanze è troppo variabile, e non ben definita. Uno studio pubblicato sul Canadian Medical Association Journal (15) ha messo in evidenza la diminuzione dei livelli sierici di 25-idrossivitamina D nella prima infanzia, con il consumo di bevande vegetali al posto del latte vaccino. Il settore richiede quindi un'attenta revisione della formulazione.



crescita e proteine del latte (20). Le bevande a base di soia, come si è detto, si distinguono dalle altre bevande vegetali per una sequenza più completa di aminoacidi essenziali, ma rimane la specifica carenza di metionina (3). Quest'ultimo studio, effettuato dai ricercatori della Maastricht University Medical Centre sulle principali tipologie di bevande vegetali, suggerisce – nelle conclusioni – la necessità di combinare vari isolati proteici di origine vegetale per arrivare alle caratteristiche di completezza tipiche delle proteine del latte.

Anche nel periodo post menopausa, il consumo di latte è risultato migliore nel prevenire la perdita di densità minerale ossea (BMD) a livello dell'anca e del collo del femore, rispetto alle bevande di soia arricchite in calcio (21). La spiegazione data dai ricercatori è la maggiore biodisponibilità di questo minerale nel latte che, invece, nelle bevande vegetali è ostacolata dalla presenza di ossalati e fitati, inibitori dell'assorbimento.

Ultimo, ma non per importanza, c'è il rapporto calcio/fosforo negli alimenti, considerato un fattore determinante per l'assorbimento dei minerali e per la formazione della matrice ossea strutturale. L'intervallo raccomandato di assunzione di Ca/P è di 1:1 e 2:1 rispettivamente negli adulti e nei bambini. Il rapporto nel latte vaccino è di 1,3:1, mentre è 0,2:1 nella bevanda di soia al naturale. Nelle bevande di soia fortificata arriva a 1,8:1, ma la biodisponibilità del tipo di calcio utilizzato può comportare un rapporto di assorbimento più basso: il fosfato tricalcico è decisamente meno biodisponibile del calcio del latte vaccino (13), mentre la biodisponibilità del carbonato di calcio è, in alcuni studi, simile a quella del calcio nel latte vaccino, ma ha un effetto meno positivo sulla formazione ossea (22).

LATTE E ALTERNATIVE “VEG” CONFRONTO IMPOSSIBILE!

La sostituzione dei prodotti lattiero-caseari con prodotti vegetali è stata presa in esame anche da un recentissimo studio (2) che ha utilizzato un metodo di ottimizzazione matematica (programmazione lineare che tiene conto anche del costo) per identificare alternative idonee alla sostituzione dei latticini. Più specificamente, sono state individuate tutte le combinazioni di alimenti non caseari che possono sostituire l'assunzione delle proteine e di dieci micronutrienti chiave (calcio, colina, fibre, ferro, magnesio, potassio, vitamine A, C, D ed E) forniti dai prodotti lattiero-caseari. Gli autori dello studio hanno proposto diversi modelli, cercando di rendere minimo l'impatto di queste sostituzioni sul costo, sull'assunzione di energia (kcal) e sulla quantità di cibo. A tale scopo sono stati utilizzati i dati di consumo di 15.830 persone (compresi bambini di età superiore a 2 anni), disponendo di circa 8.000 alimenti per creare combinazioni alimentari alternative. Il risultato è stato inequivocabile: sostituire i latticini con combinazioni di altri alimenti richiede quantitativamente più cibo per ottenere assunzioni nutrizionali equivalenti, portando sia un aumento di calorie quotidiane sia dei costi.

In particolare, la combinazione di alimenti “alternativi” risultata più economica è 0,5 volte più costosa e fornisce 5,7 volte più energia rispetto all'alternativa casearia. La combinazione meno calorica costa 5,9 volte di più, mentre la combinazione che richiede meno cibo è 3,5 volte più costosa e fornisce 5 volte più calorie rispetto ai latticini.

Tornando alla questione delle bevande vegetali, neppure da questo studio sono stati considerati validi sostituti del latte, a causa non solo dei profili nutrizionali spesso inadeguati, ma anche dei costi elevati.

**Le Linee guida
per una sana
alimentazione
raccomandano**

3

**porzioni da 125 ml
al giorno
di latte o yogurt**

+

3

**porzioni
alla settimana
di formaggio**

porzione da **100 g**
per formaggi fino al
25% di grassi

porzione da **50 g** per
formaggi con più del
25% di grassi



- 1) THORNING, TK, BERTRAM, HC, BONJOUR, JP. « et col. » Whole dairy matrix or single nutrients in assessment of health effects: current evidence and knowledge gaps. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2017, 105(5), p. 1033-1045
- 2) CIFELLI, CJ, AUDESTAD, N. & FULGONI, VL. Replacing the nutrients in dairy foods with non-dairy foods will increase cost, energy intake and require large amounts of food: National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2014. *Public Health Nutrition*, 2020
- 3) Gorissen SH, Crombag JJ, Senden JM, Wavertal WH, Bierau J, Verdijk LB, van Loon LJ (2018) Protein content and amino acid composition of commercially available plant-based protein isolates. *Amino acids* 50(12):1685–1695
- 4) Morency M-E, Birken CS, Lebovic G, Chen Y, L' Abbé M, Lee GJ, Maguire JL, Collaboration TK (2017) Association between noncow milk beverage consumption and childhood height. *The Am j clin nutr* 106 (2):597-602
- 5) MOOSAVIAN, SP, RAHIMLOU, M, SANEI, P. « et col. » Effects of dairy products consumption on inflammatory biomarkers among adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, doi: 10.1016/j.numecd.2020.01.011
- 6) Nieman KM, Anderson BD, Cifelli CJ.- *J Am Coll Nutr*. 2020;1-12.
- 7) Sarita Singhal, Robert D Baker, Susan S Baker - A Comparison of the Nutritional Value of Cow's Milk and Nondairy Beverages - *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017 May;64(5):799-805.
- 8) Bongard V, Arveiler D, Dallongeville J, Ruidavets JB, Wagner A, Simon C, Marécaux N, Ferrières J. Food groups associated with a reduced risk of 15-year all-cause death - *Eur J Clin Nutr*. 2016 Mar 2.
- 9) Tanja Kongerslev Thorning, Anne Raben et AL. - Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence – *Food & nutrition research* - Published online: 22 Nov 2016
- 10) Fødevarerstyrelsen (2015). Slutrapport: Næringsstofindhold i scente, Havre-, mandel- og sojadrikke. Glostrup, Glostrup, Denmark: Ministry of Environment and Food of Denmark.
- 11) Arne Astrup, Faidon Magkos et Al - Saturated Fats and Health: A Reassessment and Proposal for Food-Based Recommendations - *JACC State-of-the-Art Review - Journal of the American College of Cardiology* - Volume 76, Issue 7, August 2020
- 12) Praagman J, Beulens JW, Alsema M, Zock PL, Wanders AJ, Sluijs I, van der Schouw YT. The association between dietary saturated fatty acids and ischemic heart disease depends on the type and source of fatty acid in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Netherlands cohort. *Am J Clin Nutr*. 2016 Feb;103(2):356-65.
- 13) Robert P Heaney, M Susan Dowell, Karen Rafferty, June Bierman - Bioavailability of the calcium in fortified soy imitation milk, with some observations on method - *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 71, Issue 5, May 2000, Pages 1166–1169
- 14) Heaney RP et al. Bioavailability of the calcium in fortified soy imitation milk, with some observations on method. *Am J Clin Nutr* 2000; 71:1166-69.

Heaney RP and Rafferty K. The settling problem in calcium-based soybean drinks. (*Letter*) *J Am Diet Assoc* 2006;11:1753-1754.

Heaney RP et al. Not all calcium-fortified beverages are equal. *Nutr Today* 2005;40:39-44.
- 15) Lee GJ, Birken CS, Parkin PC, Lebovic G, Chen Y, L'Abbé MR, Maguire J. - L Consumption of non-cow's milk beverages and serum vitamin D levels in early childhood - *CMAJ*. 2014 Nov 18;186(17):1287-93
- 16) Mozaffarian D - Dairy Foods, Obesity, and Metabolic Health: The Role of the Food Matrix Compared with Single Nutrients - *Adv Nutr*. 2019 Sep 1;10(5):917S-923S. doi: 10.1093/advances/nmz053. PMID: 31518410
- 17) Heng S. et al. - Effects of calcium, dairy product, and vitamin D supplementation on bone mass accrual and body composition in 10-12-y-old girls: a 2-y randomized trial - *Am J Clin Nutr* 2005
- 18) Manios Y et AL. - Changes in biochemical indexes of bone metabolism and bone mineral density after a 12-mo dietary intervention program: the Postmenopausal Health Study - *Am J Clin Nutr* 2007
- 19) N.R.W. Geiker et al. - Impact of whole dairy matrix on musculoskeletal health and aging—current knowledge and research gaps - *Osteoporosis International* – publ 14 nov 2019
- 20) Hoppe C, Mølgaard C, Juul A, Michaelsen K (2004) High intakes of skimmed milk, but not meat, increase serum IGF-I and IGFBP-3 in eight-year-old boys. *Eur J Clin Nutr* 58(9):1211–1216
- 21) Gui J-C, Brašić J, Liu X-D, Gong G-Y, Zhang G-M, Liu C-J, Gao G-Q (2012) Bone mineral density in postmenopausal Chinese women treated with calcium fortification in soymilk and cow's milk. *Osteoporos Int* 23(5):1563–1570
- 22) Weaver CM, Janle E, Martin B, Browne S, Guiden H, Lachcik P, Lee WH (2009) Dairy versus calcium carbonate in promoting peak bone mass and bone maintenance during subsequent calcium deficiency. *J Bone Miner Res* 24(8):1411–1419.



Lattendibile[®]

È LA NEWSLETTER DI **ASSOLATTE**
(L'ASSOCIAZIONE ITALIANA CHE RAPPRESENTA LE IMPRESE
CHE OPERANO NEL SETTORE LATTIERO CASEARIO)

LA NEWSLETTER SI PROPONE COME STRUMENTO D'INFORMAZIONE
SULLE TEMATICHE LEGATE A LATTE YOGURT FORMAGGI E BURRO
DAL PUNTO DI VISTA NUTRIZIONALE, CULTURALE, STORICO,
ECONOMICO, NORMATIVO E DI SICUREZZA ALIMENTARE.

DIRETTORE EDITORIALE: **ADRIANO HRIBAL**
COORDINAMENTO REDAZIONALE: **SAMANTHA BIALE**
COORDINAMENTO EDITORIALE: **CARMEN BESTA**

Lattendibile[®]

SI AVVALE DELLA COLLABORAZIONE DI UN
COMITATO SCIENTIFICO:

DOTTOR UMBERTO AGRIMI

DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI SANITÀ
PUBBLICA VETERINARIA E SICUREZZA
ALIMENTARE - ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

DOTTOR SILVIO BORRELLO

GIÀ DIRETTORE GENERALE DELLA SANITÀ ANIMALE E
DEI FARMACI VETERINARI MINISTERO DELLA SALUTE

DOTTOR MAURIZIO CASASCO

PRESIDENTE DELLA FEDERAZIONE MEDICO
SPORTIVA ITALIANA

ONOREVOLE PAOLO DE CASTRO

PRIMO VICE PRESIDENTE COMMISSIONE
AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE
PARLAMENTO EUROPEO

AVVOCATO MASSIMILIANO DONA

PRESIDENTE UNIONE NAZIONALE CONSUMATORI

DOTTOR ANDREA GHISELLI

MEDICO RICERCATORE DEL CREA NUTRIZIONE

PROFESSOR LORENZO MORELLI

ORDINARIO IN "BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI"
UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE,
PIACENZA

PROFESSOR ERASMO NEVIANI

DOCENTE DI MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI
PRESSO LA FACOLTÀ DI SCIENZE E TECNOLOGIE
ALIMENTARI DI PARMA

PROFESSOR LUCA PIRETTA

DOCENTE DI NUTRIZIONE UMANA UNIVERSITÀ
CAMPUS BIOMEDICO DI ROMA

DOTTOR ANDREA POLI

DIRETTORE SCIENTIFICO NFI - NUTRITION
FOUNDATION OF ITALY

LA **RISTAMPA** DELLE INFORMAZIONI CONTENUTE IN
QUESTA NEWSLETTER È CONSENTITA E GRATUITA
A CONDIZIONE CHE SI INDICHI LA FONTE.

PROGETTO GRAFICO
CARMEN BESTA

ASSOLATTE
REDAZIONE LATTENDIBILE



Via Adige, 20
20135 Milano



Tel. 02.72021817
Fax 02 72021838



assolatte@assolatte.it
www.lattendibile.it