



WWW.LATTENDIBILE.IT

LATTE E DERIVATI PER LA PREVENZIONE **DI SOVRAPPESO E OBESITÀ**

In una popolazione che, come quella italiana, consuma pochissimo latte e yogurt, anche un piccolo incremento dei consumi potrebbe comportare un'apprezzabile riduzione di incidenza di malattie croniche e degli altissimi costi sociali e materiali che ne derivano.

PROF. ANDREA GHISELLI

DIRETTORE DEL MASTER DI I LIVELLO IN SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE E DIETETICA APPLICATA, UNITELMA SAPIENZA, ROMA



Uno stile di vita non corretto e un'alimentazione squilibrata, insieme alla sedentarietà, sono tra i fattori che determinano un progressivo aumento di eccedenza ponderale (sovrappeso e obesità) che comporta un rischio significativamente aumentato di diverse malattie croniche metaboliche, come l'ipertensione, il diabete, le malattie cardiovascolari (CVD), molti tipi di cancro, diverse malattie muscoloscheletriche (1-3) e anche malattie neurologiche, per le quali è previsto che rappresenteranno una delle emergenze sanitarie del prossimo futuro (4, 5). Questo, oltre ad avere costi sanitari sempre maggiori, comporta e comporterà oltretutto una diminuzione tra i 6 e i 20 anni dell'aspettativa di vita alla nascita (6, 7).

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



In Italia, secondo le stime Istat più recenti (8), nel 2021 l'obesità nell'adulto ha raggiunto i livelli più elevati di sempre pari al 12%, con un incremento percentuale di quasi 1 punto rispetto al periodo pre-pandemico (10,9% nel 2019). Se consideriamo l'eccesso di peso nella sua interezza (sovrappeso più obesità) il dato è impressionante: quasi un adulto su due è in eccedenza ponderale (46,2%). Se non si interviene con strategie efficaci (tra cui i cambiamenti delle scelte alimentari) nel nostro Paese si prevede una prevalenza dell'obesità del 26% con ben 12,6 milioni di individui obesi nel 2025 (9), cioè fra due anni.

CAMBIAMENTI SUGGERITI NELLE SCELTE ALIMENTARI

Tra i cambiamenti suggeriti per la prevenzione dell'eccedenza ponderale e le varie patologie ad essa correlate, quello di adottare un'alimentazione migliore e uno stile di vita più attivo sono universalmente riconosciuti (10). Tra i più efficaci, economici ed abordabili dalla maggior parte della popolazione, l'aumento di frequenza di consumo di prodotti lattiero caseari è stato spesso suggerito e oggetto di studi di intervento e osservazionali sia prospettici che di coorte (11-13).

I risultati di questi lavori e le associazioni che ne derivano, sono note da tempo, tuttavia in un certo modo controverse, soprattutto per mancanza di meta-analisi sistematiche quantitative.

Questo vuoto culturale è stato colmato da una recente revisione sistematica della letteratura e meta-analisi (14) con relazioni dose-risposta, che ha analizzato 42 lavori osservazionali sui rapporti tra consumo dei prodotti lattiero-caseari e rischio di tre condizioni/patologie importanti: eccedenza ponderale (sovrappeso e obesità), ipertensione e diabete mellito di tipo 2.

Riassumendo ed anticipando i risultati che verranno dettagliati più sotto, è stata messa in evidenza una associazione lineare con sovrappeso e obesità (Figura 1) per quanto riguarda i prodotti lattiero-caseari nella loro interezza e latte/yogurt come singoli prodotti. Si vede bene dalla figura con quale rapidità scende la retta all'aumentare del consumo di prodotti lattiero-caseari: il rischio diminuisce del 25% per un consumo di 200 g/giorno di prodotti lattiero-caseari, del 7% per i prodotti lattiero-caseari ad alto contenuto di grasso e del 12% per quanto riguarda il latte. Il rischio diminuisce inoltre del 13% per ogni 50 g/giorno di yogurt.

Per il rischio di ipertensione (Figura 2) i risultati sono stati simili ma leggermente differenti per alcuni prodotti: per i latticini totali la curva non è lineare, ma rallenta leggermente dopo un inizio più rapido, mentre si evidenzia una diminuzione del rischio del 6% per i latticini a ridotto contenuto di grasso e per il latte.

Per quel che riguarda il rischio di diabete di tipo 2 (Figura 3), tutti i latticini, ad eccezione del latte e dei latticini a basso contenuto di grassi, hanno mostrato associazioni non lineari, con una diminuzione del rischio ogni 200 g/giorno di latticini e 50 g/giorno di yogurt rispettivamente del 3% e del 7%.

Questi risultati danno quindi corpo alle evidenze che provenivano dai precedenti studi e mettono in evidenza che il consumo di latticini conferisce una forte protezione, soprattutto nei confronti dell'eccedenza ponderale, che poi è il fattore scatenante di insulino-resistenza ed altre patologie metaboliche (15) come ipertensione e diabete mellito di tipo 2; i risultati di questa meta-analisi mostrano che la protezione è sostenuta in particolare da latte e yogurt, mentre i latticini a basso contenuto



DOWNLOAD FIGURE

L'eccedenza ponderale è il fattore scatenante di insulino-resistenza ed altre patologie metaboliche come ipertensione e diabete mellito di tipo 2.



ASPETTI DI SALUTE E SOSTENIBILITÀ DEGLI ALIMENTI D'ORIGINE ANIMALE

Una dieta sostenibile è, sì, a basso impatto ambientale, ma anche sana e nutriente, accessibile economicamente, equa e socialmente sostenibile. In altre parole: la dieta mediterranea.

PROF. ANDREA GIRELLI



Con questo numero torniamo sul tema "Sostenibilità, salute e ambiente": un argomento che abbiamo già trattato in precedenza. IREB (INTEGRAZIONE, RISPETTO E BENESSERE) BIODIVERSITÀ E SOSTENIBILITÀ: un approccio al cibo che integra il benessere animale, il rispetto per l'ambiente e la salute umana. In questo numero, il Prof. Andrea Girelli ci illustra le sue riflessioni e le sue proposte per un'agricoltura sostenibile e per un'alimentazione sana e nutriente. In questo numero, il Prof. Girelli ci illustra le sue riflessioni e le sue proposte per un'agricoltura sostenibile e per un'alimentazione sana e nutriente.

Lattendibile®
E LA ASSOCIATI
ASSOCIAZIONE ITALIANA
LATTIERO CASEARI
Tel. 0432-20
0200 Milano
tel. 02-7208187
Email: associati@lattendibile.it
www.lattendibile.it

#99 MAGGIO 2023



di grassi e latte sono i maggiori responsabili della protezione per ipertensione e lo yogurt per il diabete di tipo 2. Ad ogni modo, in via generale, la retta di regressione e la dose-risposta è per la maggior parte lineare, con un rischio via via inferiore man mano che aumenta la quantità di consumo.

RACCOMANDAZIONI PER IL CONSUMO DI LATTICINI

Sul sito della FAO sono ospitati, alcuni solo in lingua originale come le Linee Guida italiane e altri anche in inglese, tutti i documenti nazionali disponibili. Il consumo di prodotti lattiero-caseari è raccomandato da tutte le Linee Guida alimentari di tutti i Paesi del mondo e ciò soprattutto per il loro apporto di determinati nutrienti, come proteine di alta qualità, calcio estremamente biodisponibile, vitamine, ecc.

Risulta ora evidente che stimolare un maggiore consumo di prodotti lattiero caseari possa costituire una strategia di salute pubblica a basso costo e di estrema efficacia, soprattutto in quei Paesi a basso consumo come il nostro (16) o negli USA (17), nei quali la prevalenza dell'eccedenza ponderale è piuttosto alta, soprattutto a livello infantile.

Come abbiamo già descritto in un numero precedente de [Lattendibile #98](#), tra le varie raccomandazioni alimentari c'è una generale tendenza nel suggerire prodotti a basso contenuto di grassi, anche come strategia per il contenimento dell'eccedenza ponderale, ma questa review sembrerebbe non portare ulteriore conferma della necessità di consumare prodotti a basso contenuto di grassi, poiché non c'è evidenza di una protezione migliore.

Precedenti meta-analisi, come quella di Schwingshackl (18), avevano esplorato l'associazione tra prodotti lattiero caseari e gli esiti di salute, con il solo confronto tra quei gruppi che consumavano più latticini con chi ne consumava meno, e anche loro hanno trovato una riduzione significativa (27%) per il gruppo latticini, 19% per lo yogurt e 17% per i latticini interi, ma ovviamente un'analisi di questo tipo, che confronta il livello più alto di consumo con quello più basso, può dare indicazioni sull'impatto complessivo ma non permette di ricavare invece indicazioni più precise sulla relazione dose-risposta, come invece accade nel lavoro di Feng e collaboratori che è oggetto di questo numero (14).

Un'altra meta-analisi precedente, stavolta con relazione dose-risposta, era stata effettivamente pubblicata nel 2012 da Soedamah-Muthu (19) il quale trova che tutti i latticini (9 studi con un range di consumo tra 100 e 700 g/giorno), i latticini magri (6 studi con range di consumo tra 100 e 500 g/giorno) e latte (7 studi con un range di consumo tra 100 e 500 g/giorno) una associazione inversa e lineare con il rischio di ipertensione.

Per quanto riguarda il diabete di tipo 2 sono moltissimi gli studi di coorte, perché molto forte è l'evidenza di un effetto protettivo. Le precedenti meta-analisi sono numerose (20-24) e hanno già indagato la relazione tra prodotti lattiero-caseari e diabete di tipo 2; ma quest'ultima meta-analisi ha incluso altri 10 ulteriori e nuovi studi di coorte, che hanno permesso di aumentare la numerosità del campione e di mettere in evidenza che i latticini totali e lo yogurt hanno mostrato un'associazione

inversa con l'incidenza del diabete di tipo 2, che era coerente con le precedenti meta-analisi. Per quanto riguarda il diabete, la protezione era evidente solamente con i prodotti a basso contenuto di grassi.

Quali siano le componenti dei prodotti lattiero-caseari che possano essere ritenute responsabili della protezione, certamente il calcio, la vitamina D (che però è presente in quantità significativa solo nei prodotti addizionati), il magnesio, il potassio, così come le proteine del siero di latte, hanno un impatto favorevole sulla prevenzione dell'eccesso di peso corporeo, sull'ipertensione, sul metabolismo glucidico, sulla sensibilità all'insulina e sull'insulino-resistenza (25-28). Poiché migliorano anche l'escrezione renale di sodio, bloccano i canali del calcio, riducono le concentrazioni di calcio intracellulare e aumentano la sintesi di ossido nitrico (29-31), si può spiegare in questo modo anche l'azione sulla pressione arteriosa. Ma queste componenti sono contenute sia nei prodotti interi che in quelli a basso contenuto di grasso e quindi gli autori attribuiscono la maggiore protezione da parte dei prodotti a basso contenuto di grasso con il possibile effetto di saturi e/o sale di ostacolo all'assorbimento di calcio e magnesio, contrastandone gli effetti favorevoli; c'è anche da dire però che il numero di studi che differenzia il consumo di prodotti interi è ancora piuttosto basso. Inoltre, questo risultato può non essere tanto dovuto al minore consumo di grassi saturi o sale, quanto piuttosto alla maggiore attenzione all'alimentazione, alla salute, alla scelta di stili di vita più sani e attivi nelle persone che scelgono latticini a basso contenuto di grassi. Per quanto riguarda il sovrappeso o l'obesità, l'associazione tra lattici-



ni a basso contenuto di grassi invece non è significativa e questo può essere dovuto al fatto che solamente due studi sono stati idonei ad essere inclusi nella meta-analisi e si rendono pertanto necessari ulteriori studi per confermare o disconfermare questi risultati.

Il consumo di yogurt è invece altamente e coerentemente correlato con la diminuzione del rischio per tutti e tre gli esiti di salute e gli autori chiamano in causa diversi meccanismi: i nutrienti nello yogurt possono essere più biodisponibili rispetto ad altri prodotti lattiero-caseari (32) e il calcio può ridurre la lipogenesi e aumentare la lipolisi mediante la soppressione della formazione di 1,25 diidrossivitamina D e la secrezione dell'ormone paratiroideo, oltre che mediante la promozione della formazione di saponi di calcio nell'intestino, con conseguente aumento dell'escrezione e riduzione dell'assorbimento dei grassi. Ma questo è un effetto che è condiviso da tutti i prodotti lattiero caseari. La differenza fondamentale tra yogurt e altri prodotti del gruppo, o almeno molti di questi, è la fermentazione. Questo processo non solo arricchisce il prodotto di batteri probiotici, che hanno dimostrato di migliorare il profilo lipidico e lo stato antiossidante nei pazienti diabetici, di ridurre la colesterolemia e di inibire l'enzima di conversione dell'angiotensina, con conseguente riduzione della pressione sanguigna (33), ma durante la fermentazione si formano peptidi bioattivi come isoleucina-prolina-prolina (IPP) e valina-prolina-prolina (VPP) i quali promuovono effetti antiipertensivi inibendo l'enzima di conversione dell'angiotensina (34).

CONCLUSIONI

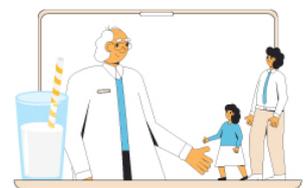
In conclusione, la meta-analisi ha messo bene in evidenza un'ampia gamma di azioni benefiche dei latticini in relazione a eccedenza ponderale, ipertensione e rischio di diabete di tipo 2. I risultati sono frutto di una enorme revisione di articoli scientifici e pertanto l'evidenza è ben chiara e sostenuta. Soprattutto si è riusciti ad esaminare accuratamente le relazioni dose-risposta e le associazioni lineari/non lineari, che possono costituire un ulteriore supporto scientifico allo sviluppo di Linee Guida e raccomandazioni sul consumo di prodotti lattiero-caseari, non solo come contribuzione all'equilibrio nutrizionale, ma anche come prevenzione delle patologie croniche. Il livello di attendibilità è alto, come comprovato dal valore **NUQUEST** superiore all'80%.

Il fatto che l'assunzione di prodotti lattiero caseari risulti protettiva per sovrappeso, obesità, ipertensione e diabete di tipo 2, suggerisce che con strumenti di informazione e di educazione alimentare si ha la possibilità di intervenire precocemente su condizioni che, ove protratte nel tempo, mettono a serio rischio la salute di una fetta sempre maggiore di popolazione e che sono tra le sfide che ci troveremo ad affrontare nei prossimi venti anni.

In una popolazione che, come la nostra, consuma pochissimo latte e yogurt, un intervento che implichi un piccolo incremento dei consumi, potrebbe comportare un'apprezzabile riduzione di incidenza di malattie croniche e degli altissimi costi sociali e materiali che ne derivano.

NUQUEST è acronimo di Nutrition Quality Evaluation Strengthening Tools, uno strumento che si basa sulle liste di controllo della Scottish Intercollegiate Guidelines Network, per studi randomizzati controllati, studi di coorte e studi caso-controllo, messo a punto per valutare forza e correttezza degli studi nutrizionali.

La meta-analisi ha messo bene in evidenza un'ampia gamma di azioni benefiche dei latticini in relazione a eccedenza ponderale, ipertensione e rischio di diabete di tipo 2.



[Lattendibile.it](https://www.lattendibile.it)

Le video interviste agli esperti della nutrizione

1. Kahn, S.E., R.L. Hull, and K.M. Utzschneider, *Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes*. *Nature*, 2006. **444**(7121): p. 840-846.
2. Ortega, F.B., C.J. Lavie, and S.N. Blair, *Obesity and Cardiovascular Disease*. *Circulation Research*, 2016. **118**(11): p. 1752-1770.
3. Jiang, L., et al., *The relationship between body mass index and hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis*. *Joint Bone Spine*, 2011. **78**(2): p. 150-5.
4. Luppino, F.S., et al., *Overweight, Obesity, and Depression: A Systematic Review and Meta-analysis of Longitudinal Studies*. *Archives of General Psychiatry*, 2010. **67**(3): p. 220-229.
5. O'Brien, P.D., et al., *Neurological consequences of obesity*. *Lancet Neurol*, 2017. **16**(6): p. 465-477.
6. Ng, M., et al., *Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013*. *Lancet*, 2014. **384**(9945): p. 766-81.
7. *Obesity and overweight*. 2020; Available from: <https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>.
8. ISTAT. *Fattori di rischio per la salute: fumo, obesità, alcol e sedentarietà*. 2021; Available from: <https://www.istat.it/it/archivio/270163>.
9. *4th Italian Obesity Barometer Report*, P. Sbraccia, et al, Editors. 2022, IBDO Foundation.
10. Cha, E., et al., *Lifestyle habits and obesity progression in overweight and obese American young adults: Lessons for promoting cardiometabolic health*. *Nurs Health Sci*, 2015. **17**(4): p. 467-75.
11. Gao, D., et al., *Dairy products consumption and risk of type 2 diabetes: systematic review and dose-response meta-analysis*. *PLoS One*, 2013. **8**(9): p. e73965.
12. Rautiainen, S., et al., *Dairy consumption in association with weight change and risk of becoming overweight or obese in middle-aged and older women: a prospective cohort study*. *Am J Clin Nutr*, 2016. **103**(4): p. 979-88.
13. Tsuboi, N., T. Sasaki, and K. Haruhara, *Dairy intake and the risk of incidental hypertension*. *Hypertens Res*, 2022. **45**(9): p. 1511-1513.
14. Feng, Y., et al., *Consumption of Dairy Products and the Risk of Overweight or Obesity, Hypertension, and Type 2 Diabetes Mellitus: A Dose-Response Meta-Analysis and Systematic Review of Cohort Studies*. *Adv Nutr*, 2022. **13**(6): p. 2165-2179.
15. Wondmkun, Y.T., *Obesity, Insulin Resistance, and Type 2 Diabetes: Associations and Therapeutic Implications*. *Diabetes Metab Syndr Obes*, 2020. **13**: p. 3611-3616.
16. Leclercq, C., et al., *The Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005-06: main results in terms of food consumption*. *Public Health Nutr*, 2009. **12**(12): p. 2504-32.
17. Hess, J.M., C.J. Cifelli, and V.L. Fulgoni III, *Energy and Nutrient Intake of Americans according to Meeting Current Dairy Recommendations*. *Nutrients*, 2020. **12**(10).
18. Schwingshackl, L., et al., *Consumption of Dairy Products in Relation to Changes in Anthropometric Variables in Adult Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies*. *PLoS One*, 2016. **11**(6): p. e0157461.
19. Soedamah-Muthu, S.S., et al., *Dairy consumption and incidence of hypertension: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies*. *Hypertension*, 2012. **60**(5): p. 1131-7.
20. Chen, M., et al., *Dairy consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis*. *BMC Med*, 2014. **12**: p. 215.
21. Aune, D., et al., *Dairy products and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies*. *Am J Clin Nutr*, 2013. **98**(4): p. 1066-83.
22. Tong, X., et al., *Dairy consumption and risk of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of cohort studies*. *Eur J Clin Nutr*, 2011. **65**(9): p. 1027-31.
23. Gijsbers, L., et al., *Consumption of dairy foods and diabetes incidence: a dose-response meta-analysis of observational studies*. *Am J Clin Nutr*, 2016. **103**(4): p. 1111-24.
24. Mishali, M., et al., *Association between dairy intake and the risk of contracting type 2 diabetes and cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis with subgroup analysis of men versus women*. *Nutr Rev*, 2019. **77**(6): p. 417-429.
25. Pittas, A.G., et al., *Vitamin D and calcium intake in relation to type 2 diabetes in women*. *Diabetes Care*, 2006. **29**(3): p. 650-6.
26. Belobrajdic, D.P., G.H. McIntosh, and J.A. Owens, *A high-whey-protein diet reduces body weight gain and alters insulin sensitivity relative to red meat in wistar rats*. *J Nutr*, 2004. **134**(6): p. 1454-8.
27. Volpe, S.L., *Magnesium, the metabolic syndrome, insulin resistance, and type 2 diabetes mellitus*. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 2008. **48**(3): p. 293-300.
28. Barbagallo, M. and L.J. Dominguez, *Magnesium metabolism in type 2 diabetes mellitus, metabolic syndrome and insulin resistance*. *Arch Biochem Biophys*, 2007. **458**(1): p. 40-7.
29. Appel, L.J., et al., *Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association*. *Hypertension*, 2006. **47**(2): p. 296-308.
30. Park, K.M. and C.J. Cifelli, *Dairy and blood pressure: a fresh look at the evidence*. *Nutr Rev*, 2013. **71**(3): p. 149-57.
31. Flack, J.M., D. Calhoun, and E.L. Schiffrin, *The New ACC/AHA Hypertension Guidelines for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults*. *Am J Hypertens*, 2018. **31**(2): p. 133-135.
32. Drouin-Chartier, J.P., et al., *Changes in dairy product consumption and risk of type 2 diabetes: results from 3 large prospective cohorts of US men and women*. *Am J Clin Nutr*, 2019. **110**(5): p. 1201-1212.
33. Shamseer, L., et al., *Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation*. *BMJ*, 2015. **350**: p. g7647.
34. Brown, N.J. and D.E. Vaughan, *Angiotensin-converting enzyme inhibitors*. *Circulation*, 1998. **97**(14): p. 1411-20.



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: **ANDREA GHISELLI**

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,
PRESIDENTE EFSMA

ONOREVOLE PAOLO DE CASTRO

COORDINATORE S&D DELLA COMMISSIONE
AGRICOLTURA AL PARLAMENTO EUROPEO

AVVOCATO MASSIMILIANO DONA

PRESIDENTE UNIONE NAZIONALE CONSUMATORI

PROFESSOR ANDREA GHISELLI

DIRETTORE DEL MASTER DI I LIVELLO IN SCIENZA
DELL'ALIMENTAZIONE E DIETETICA APPLICATA,
UNITELMA SAPIENZA, ROMA

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

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