



Distretto 108La Toscana



# NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

## *Proteggi il tuo futuro*

Firenze, Sabato 28 Marzo 2015

ore 10.00 - 17.30

Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva



MILANO 2015  
NUTRIRE IL PIANETA  
ENERGIA PER LA VITA

Club Society Participant

Con il Patrocinio di



UNIVERSITA'  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



WE SERVE | WE ARE GLOBAL | WE MAKE A DIFFERENCE





Distretto I08LaToscana



NUTRIRE IL PIANETA  
ENERGIA PER LA VITA

***Proteggi il tuo futuro***



Civil Society Participant

---

*La responsabilità degli articoli è dei rispettivi autori,  
che ne rispondono interamente e legalmente.  
L'autore è citato sotto il titolo dell'articolo.*

Finito di stampare nel mese di marzo 2015  
presso la Nova Arti Grafiche - Signa (FI)

---

## Inno alla vita

La vita è bellezza, ammirala.  
La vita è un'opportunità, coglila.  
La vita è beatitudine, assaporala.  
La vita è un sogno, fanne una realtà.  
La vita è una sfida, affrontala.  
La vita è un dovere, compilo.  
La vita è un gioco, giocalo.  
La vita è preziosa, abbine cura.  
La vita è una ricchezza, conservala.  
La vita è amore, donala.  
La vita è un mistero, scopriilo.  
La vita è promessa, adempila.  
La vita è tristezza, superala.  
La vita è un inno, cantalo.  
La vita è una lotta, accettala.  
La vita è un'avventura, rischiala.  
La vita è felicità, meritala.  
La vita è la vita, difendila.

*Madre Teresa di Calcutta*

*Niente, meglio di questo "Inno alla vita", esprime lo scopo che ha animato il grande sforzo dell'organizzazione di questo evento e di questa pubblicazione Lions, che noi dedichiamo ai nostri giovani, con l'augurio che possa aiutarli, anche in piccolissima parte, a realizzare una "bella" vita. Grazie di cuore al nostro Governatore Gianluca Rocchi, ai miei figli Ludovico e Lamberto, al mio club, il Firenze Ponte Vecchio, al Comitato e ai tanti amici che ci hanno aiutato, senza il loro sostegno niente di tutto ciò sarebbe accaduto.*

*Carmela Savastano Lunghi*

RESPONSABILE TEMA DI STUDIO NAZIONALE 2014-2015  
NUTRIRE IL PIANETA, ENERGIA PER LA VITA  
LIONS CLUB INTERNATIONAL DISTRICT 108 La - TOSCANA



---

## PRESENTAZIONE: perché, cosa, chi

Il Lions Clubs International Multidistretto 108 Italy è stato invitato da Expo2015 spa, grazie all'esperienza e competenza riconosciute a livello nazionale e internazionale, a contribuire attivamente al successo della manifestazione, sviluppando sotto il profilo umanitario e sociale il Tema "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita".

Il LC Multidistretto 108 Italy ha quindi deliberato di prendere parte a Expo Milano 2015 in veste di *Partecipante della Società Civile (Civil Society Participant)*, ruolo riservato alle organizzazioni a carattere internazionale, vedendo nell'Expo un'occasione di particolare rilievo per far conoscere al nostro Paese e al pubblico dei visitatori italiani e stranieri l'attività di servizio che i Lions svolgono nelle loro comunità e in tutto il mondo.

I Lions Italiani hanno quindi deciso di adottare nell'annata in corso come *Tema di Studio Nazionale* il tema di Expo Milano 2015 "Nutrire il Pianeta Energia per la Vita", ritrovando in esso sia la continuità nello studio di argomenti scelti negli anni scorsi (ad esempio le nuove povertà, oppure l'acqua come risorsa essenziale per la vita), quanto la potenzialità per la creazione di progetti futuri nell'ambito della nutrizione, della salute, dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile.

Con questa scelta essi intendono contribuire così al dibattito nazionale e internazionale sugli Obiettivi di Sviluppo del Millennio definiti dalle Nazioni Unite in scadenza nel 2015, in particolare riguardo alla lotta alla fame e alla tutela dell'ambiente. Le aree tematiche che saranno sviluppate dai Lions a Expo 2015 sono:

1. Lotta alla fame e alla sete
2. Qualità e sicurezza alimentare
3. Prevenzione sanitaria (disturbi causati da disordini alimentari)
4. Educazione alimentare e adozione di stili di vita salutari
5. Tutela dell'ambiente nella catena agroalimentare ed energetica
6. Lotta allo spreco di cibo e acqua
7. Salvaguardia della tradizione agroalimentare e sviluppo della biodiversità
8. Promozione dell'innovazione nella catena agroalimentare con finalità sociali

Come Responsabile del TEMA DI STUDIO Nazionale e Distrettuale 2014-2015 per il Distretto LC 108La Toscana insieme ai Componenti del Comitato relativo abbiamo deciso, dopo ampio dibattito e con la condivisione del nostro Governatore Gianluca Rocchi, di organizzare **un evento di divulgazione culturale aperto alla cittadinanza**, sviluppando quegli argomenti che saranno trattati nell'ambito di Expo 2015. Spinti dalla profonda convinzione che i concetti **"Nutrire ed Energia"** costituiscano due facce di una stessa medaglia e che siano parte integrante del nostro quotidiano, ci siamo posti l'obiettivo di attuare un'azione di sensibilizzazione della popolazione proprio su questi grandi temi che investono l'umanità. Oggi non si può più ignorare che ogni nostra scelta di consumo influenzerà l'ambiente circostante vicino e lontano, determinando l'impatto ambientale "globalizzato" di ciascuno di noi, a cominciare ad esempio dal cibo che scegliamo per nutrirci o da quello che sprechiamo. Il cambiamento dei nostri attuali stili di vita e la necessità di osservare un'etica reale, sia da parte di chi produce che da parte di chi consuma, non sono oggi più rinviabili, se vogliamo realmente **dare alle future generazioni un domani migliore**.

Parlare in piazza, da un punto di vista scientifico e aggiornato con l'aiuto di illustri Esperti qualificati, su tematiche riguardanti la nutrizione e l'educazione alimentare, lo sviluppo sostenibile della catena agroalimentare ed energetica nel suo complesso, la tutela dell'ambiente, le interazioni salute-ambiente, la lotta agli sprechi dei beni primari quali le risorse energetiche-alimentari-idriche, ha lo scopo di stimolare la curiosità e la voglia di conoscere che da sempre muovono il mondo. L'innovazione è alla base della crescita e del progresso dell'umanità, ed è sempre bene richiamare l'attenzione, in particolare dei giovani, affinché l'innovazione abbia un impatto sociale benefico. In definitiva questo evento vuole contribuire a diffondere consapevolezza e sollecitare in tutti noi il desiderio di essere oggettivamente informati su argomenti divenuti di importanza esistenziale.

Lezioni pratiche, supporti audio-video, stampe, poster, vademecum saranno presentati nei gazebo preparati in piazza e dedicati a ciascun tema. Le conferenze tenute dai nostri Illustri Esperti saranno proiettate in piazza. Uno speciale focus sarà realizzato sulle abitudini di vita dei giovani inerenti lo spreco delle risorse del pianeta.

Abbiamo sempre cercato di conciliare il rispetto del rigore scientifico con l'aspetto divulgativo e lionistico, allo scopo di contribuire alla comprensione di argomenti tanto complessi quanto delicati. Raccogliere i Contributi in una pubblicazione vuole rappresentare la sintesi del lavoro di tutti noi, del nostro impegno e servizio.

L'evento si presenta come un originale contributo dei Lions Toscani e come un'anteprima della loro partecipazione alle manifestazioni che vedranno il Lions Club International (attraverso le attività umanitarie e cittadinanza attiva svolte a livello mondiale) protagonista all'EXPO 2015.

Abbiamo lavorato con l'aiuto di amici, Esperti, Lions nella speranza che lo sforzo profuso porti al risultato di un maggior coinvolgimento tanto dei Cittadini privati tanto dei Cittadini nei loro ruoli pubblici. Rivolgiamo un caloroso Grazie ai nostri Speaker, alle Amministrazioni Pubbliche, alle Università e a tutti gli amici che hanno contribuito e ci hanno sostenuto. Un grazie ai Lions Club e ai nostri cari Leo che hanno lavorato al nostro fianco su questo tema, ai nostri Consulenti e collaboratori.

Il mondo sta cambiando a velocità vertiginosa, lavoriamo per tenere **unite tradizione e innovazione** e informiamoci meglio per migliorare il futuro dei nostri giovani.

**GIANLUCA ROCCHI**  
*Governatore Distretto 108La*

**CARMELA SAVASTANO LUNGH**  
*LC Firenze Ponte Vecchio  
Responsabile Comitato Tema Studio Nazionale e  
Distrettuale "Nutrire il Pianete Energia per la vita"*

*Componenti comitato Tema di Studio Nazionale e Distrettuale:*

**ROBERTO SPISNI**

*L.C. Pisa Host*

**GIOVANNI BALDANZINI**

*L.C. Empoli*

**CINZIA GIACHETTI**

*L.C. Pontedera*

*Con la collaborazione di:*

**ALESSANDRO MAZZORINI**

*L.C. Massarosa, Responsabile PROGETTO ITALIA PROGETTO ACQUA PER LA VITA MD108*

**PIERLUIGI ROSSI**

*L.C. Arezzo Mecenate, Presidente 7° Circoscrizione*

**GIACOMO MARTINI**

*Leo Club Arezzo, Presidente Distrettuale LEO*

**VALENTINA PANELLA**

*Leo Club Firenze Michelangelo, Coordinatore Aree Leo e Delegato Rapporti Leo-Lions*

<http://lions108la.it/attivita/comitati-distrettuali/tema-di-studio-nazionale/>

---

## **Distretto Leo 108La**

Come Presidente di un Distretto con all'attivo oltre 20 club e quasi 300 soci sparsi su tutto il territorio regionale, sono particolarmente felice e soddisfatto della nostra partecipazione attiva a questo evento. La collaborazione fra Leo e Lions - che talvolta appare scontata - è invece spesso cosa difficile da realizzare efficacemente. Credo che quest'evento sia però una grande dimostrazione di come si possa fondere in una collaborazione paritaria e non subordinata l'apporto di esperienza e professionalità dei Lions con lo sguardo giovane dei Leo, rivolto a sua volta ad altri giovani, andando quindi a realizzare una fortunata complementarità generazionale. Il tema è poi per noi Leo toscani quanto mai attuale in quanto va ad iscriversi nella cornice di EXPO 2015 e in un settore che da tempo ci vede impegnati nella sensibilizzazione verso le tematiche ambientali ed energetiche tramite il progetto Leo4Green.

**Giacomo Martini**

*Presidente Distretto Toscano Leo*



## GAZEBO in Piazza: la NUTRIZIONE

La consapevolezza a tavola: Sosteniamo le risorse del territorio per la nostra salute e la protezione dell'ambiente

*referenti: D. Cantarutti*

*10.00 - 17.30*

### **lezione pratica aperta**

- Ore 11.00 Dalla spesa alla tavola, le scelte consapevoli per la qualità della vita
- Ore 16.00 Idee per una merenda sana per i nostri bambini

### **Poster illustrati/Audiovisivi:**

- "Stop food waste. Feed the planet."
- "Frutta matura: un lusso per pochi"
- "Una buona dieta è l'arma più potente contro la malattia"
- "Ritrova il cereale antico"
- "Prova le proteine verdi "
- "A tavola dalla quantità alla qualità"
- "Costruisci la tua insalata ricca di salute"
- "Le variazioni dell'alimentazione dal dopoguerra ad oggi"
- LC Firenze Pontevecchio "gli Orti di Famiglia"

### **Contributi da Lions Club**

Saranno distribuiti materiali informativi sugli argomenti trattati

## GAZEBO in Piazza: l'ENERGIA

Energia per la vita: dalle risorse al consumo evitando lo spreco

*referenti: C. Bartoli, F.L. Dini, R. Spisni, N. Ioli*

*10.00 - 17.30*

### **Esperimento dimostrativo**

- Ore 11.30 Energia da pannelli solari
- Ore 16.00 Energia da Frutta

### **Poster illustrati /Audiovisivi:**

- Energie tradizionali e rinnovabili: costi-benefici
- L'energia dell'uomo: un ponte tra fisica e medicina
- Gestione dei rifiuti e salvaguardia dell'ambiente
- LC Larderello "Geotermia: l'energia dalla terra per produrre elettricità e calore"
- LC Arezzo

### **Contributi da Lions Club**

Saranno distribuiti materiali informativi sugli argomenti trattati



NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

**Proteggi il tuo futuro**

Firenze, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10.00-17.30  
Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva

## GAZEBO in Piazza: l'ACQUA

ORO BLU: acqua risorsa illimitata o ricchezza da preservare?

*referenti: A. Mazzorini, P. Manuelli*

*10.00 - 17.30*

**lezione aperta**

- Ore 10.00 "Oro blu: acqua risorsa illimitata o ricchezza da preservare?"
- Ore 15.00 -17.00 "Carenza idrica e siccità nell'Unione Europea"  
"Lo spreco dell'acqua: dati, fatti e soluzioni"  
"La potabilizzazione dell'acqua nei Paesi in via di sviluppo"

**Filmati / Audiovisivi**

- Onlus acqua per la vita: intervista Piero Manuelli-Jeremia Masai
- Onlus acqua per la vita Multidistretto 108 onlus: attività svolta

**Poster illustrati:**

- Ciclo dell'acqua
- Progetto Rototanica
- Evitare lo spreco
- Onlus acqua per la vita

**Contributi da Lions Club**

Sarà visibile per tutto il giorno la **Rototanica-ruota serbatoio**: un'idea semplice quanto geniale per aiutare le popolazioni del 3° mondo

Saranno distribuiti materiali informativi sugli argomenti trattati

## GAZEBO in Piazza: i LEO

I nostri giovani, il loro futuro

*referenti: G. Martini, V. Panella*

*10.00 - 17.30*

**Esposizione risultati ricerca: "Abitudini dei nostri giovani"**

- Ore 11.00 Design your future - Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita
- Ore 16.00 Design your future - Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita

**Poster illustrati/Audiovisivi:**

- Progetto Leo4Green: 5 mosse per un'etica green del nuovo millennio
- I Leo e il loro impegno verso l'ambiente
- I Giovani e l'Energia del Futuro
- Mangia sano, vivi meglio: parola di nonna

**Contributi da Leo Club**

Saranno distribuiti materiali informativi sugli argomenti trattati



## CONFERENZE Grand Hotel Minerva ore 10.00-17.30 “LE NUOVE FRONTIERE DELLE NOSTRE RISORSE”

Trasmesse su schermo in piazza S.M. Novella

- 10.00 Saluti del Governatore Distretto Lions 108La Toscana **Gianluca Rocchi**  
e dell'**Amministrazione del Comune di Firenze**  
Presentazione monografia “Proteggi il tuo Futuro”  
Moderatori **M. Paris, M. Gulisano**
- 10.30-10.55 **E. D’angelis** Acqua: come si tutela una risorsa fondamentale
- 11.00-11.25 **G. Maracchi** Cambiamenti climatici e impatti sul territorio
- 11.30-11.55 **P.L. Rossi** Dal cibo al DNA: una scelta di cultura e di salute
- 12.00-12.30 **C. Pasini** Come Nutrire il Pianeta nell’ottica di Energia per  
la Vita, verso EXPO 2015
- 12.30-13.00 Domande e risposte  
13.00-14.15 Pausa
- 14.15 Saluti del Vice Presidente Regione Toscana **Stefania Saccardi**  
Moderatori **O. Mugnaini, M. Gulisano**
- 14.30-14.50 **C. Bartoli** Energie tradizionali e rinnovabili: costi-benefici
- 14.50-15.10 **F.L. Dini** L’energia dell’uomo: un ponte tra fisica e medicina
- 15.10-15.30 **M. Migliorini** Alla scoperta della filiera dell’olio extra vergine di  
oliva: proprietà nutraceutiche e sensoriali dell’alimento
- 15.30-15.50 **A. Tozzi** La salute comincia dalla spesa: il Navigatore Nutrizionale  
e la nuova frontiera dell’educazione alimentare
- 16.10-16.30 **M. Gianì** Il lato bello e utile del rifiuto
- 16.30-17.00 Domande e risposte  
17.30 Chiusura lavori



NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

**Proteggi il tuo futuro**

Firenze, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10,00-17,30  
Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva

## INTERVENGONO:

**Carlo Bartoli** Direttore Dipartimento Ingegneria dell'Energia e dei Sistemi. Università Studi di Pisa

**Erasmus D'angelis** Presidenza del Consiglio dei Ministri; Coordinatore Responsabile della Struttura di Missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche

**Frank Lloyd Dini** Dirigente Cardiologia AOU Pisa

**Maurizio Gianì** Presidente Waste Recycling SpA - Santa Croce Sull'Arno (PI)

**Massimo Gulisano** Prof. Ordinario, Università degli Studi di Firenze

**Giampiero Maracchi** Professore Emerito di Climatologia. Presidente Accademia dei Georgofili

**Marzia Migliorini** Responsabile delle Ricerche Laboratorio Chimico Merceologico, Camera di Commercio di Firenze

**Olga Mugnaini** Comitato Comunicazione-stampa Distretto Lions I08La Toscana

**Marcello Paris** Direttore Responsabile Rivista "Etruria Lions" Distretto Lions I08La Toscana

**Cesara Pasini** Responsabile Tema Studio Nazionale MultiDistretto Lions, Governatore Distretto Ib4

**Pierluigi Rossi** Presidente VII Circ. LC I08La, Prof. Univ. di Bologna, Medico Specialista Scienza dell'alimentazione

**Alessandro Tozzi** Specialista in Gastroenterologia ASL II Empoli

## I LIONS ALL' EXPO 2015



Civil Society Participant

**I maggio-30 ottobre 2015, Stand Lions Club,**

**Cascina Triulza - Padiglione della Società Civile**

**30 eventi International LIONS Club**

**6 giugno LIONS DAY**

Distretto I08 La Toscana

- **19 maggio** Show cooking: "Le Grandi Tradizioni Alimentari: Pane, Pasta, Olio di Oliva e Verdure"  
"Alleviare la fame e biodiversità del grano tradizioni e iniziative caritatevoli della Toscana"
- **30 maggio** Giornata Leo all'Expo
- **3 - 9 agosto**, 10,00 - 20,30, Settimana del Distretto Toscana LC I08 La
- **13 settembre**: "Ruolo della pesca nella nutrizione: pesci coltura"

Consultare eventuali aggiornamenti sul sito [www.lionsi08la.it](http://www.lionsi08la.it)

NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

**Proteggi il tuo futuro**

Firenze, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10.00-17.30  
Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva



## INFO

### SEGRETERIA SCIENTIFICA

**C. Savastano** - [carmela@savastano.191.it](mailto:carmela@savastano.191.it) - L.C. Firenze Ponte Vecchio

**R. Spisni** - [roberto.spisni@med.unipi.it](mailto:roberto.spisni@med.unipi.it) - L.C. Pisa Host

**A. Mazzorini** - [alessandro.mazzorini@gmail.com](mailto:alessandro.mazzorini@gmail.com) - LC Massarosa

### SEGRETERIA LOGISTICA

**C. Savastano** - [carmela@savastano.191.it](mailto:carmela@savastano.191.it) - L.C. Firenze Ponte Vecchio

**G. Baldanzini** - [giovanni.baldanzini@virgilio.it](mailto:giovanni.baldanzini@virgilio.it) - LC Empoli

### SEGRETERIA LEO

**V. Panella** - [valentina@panella.it](mailto:valentina@panella.it) - Leo Club Firenze Michelangelo

## MATERIALE DISTRIBUITO DA LIONS CLUB TOSCANI

• DVD Convegno "Coltiviamo il nostro futuro" organizzato in interclub LC Firenze Bargello, Firenze Pontevecchio, Firenze Arnolfo di Cambio, Mugello

----- DA STACCARE E IMBUCARE URNA POSTER -----

## PREMIO MIGLIORE POSTER/AUDIOVISIVO

(Staccare e inserire nell'urna POSTER entro le ore 16.30)

TEMA \_\_\_\_\_

TITOLO POSTER \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

AUTORI/CLUB \_\_\_\_\_



WE SERVE | WE ARE GLOBAL | WE MAKE A DIFFERENCE

## CONTRIBUTORS

**Giovanni Baldanzini**

*Comitato Tema di Studio Nazionale e Distrettuale*

**Carlo Bartoli**

*Dipartimento Ingegneria dell'Energia e dei Sistemi.  
Università Studi di Pisa*

**Debora Cantarutti**

*Nutrizionista*

**Erasmus D'Angelis**

*Presidenza del Consiglio dei Ministri; Coordinatore Responsabile della Struttura di Missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche*

**Sergio De Cesaris**

*Nutrizionista*

**Frank DINI**

*Dirigente Cardiologia AOU Pisa*

**Anna Ermini**

*Pediatra*

**Mario Garzella**

*Presidente Ecofor Service*

**Maurizio Giani**

*Presidente Waste Recycling SpA - Santa Croce Sull'Arno (PI)*

**Lorenzo Grifoni**

*Agronomo*

**Massimo Gulisano**

*Professore Ordinario Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica Università degli Studi di Firenze*

**Giampiero Maracchi**

*Professore Emerito di Climatologia. Presidente Accademia dei Georgofili*

**Giacomo Martini**

*Presidente Distretto Leo108La*

**Alessandro Mazzorini**

*Responsabile distretto 108La del "Progetto Acqua per la vita MD108"*

**Marzia Migliorini**

*Responsabile delle Ricerche Laboratorio Chimico Merceologico, Camera di Commercio di Firenze*

**Olga Mugnaini**

*Comitato Comunicazione-stampa Distretto LC 108La*

**Valentina Panella**

*Coordinatore Aree Leo e Delegato Rapporti Leo-Lions*

**Marcello Paris**

*Direttore Responsabile Rivista "Etruria Lions" Distretto LC 108La*

**Cesara Pasini**

*Responsabile Tema Studio Nazionale MD LC, Governatore LC Distretto Ib4*

**Gianluca Rocchi**

*Governatore Distretto 108La*

**Pierluigi Rossi**

*Presidente VII Circ. LC 108La, Prof. Università degli Studi Bologna, Medico Specialista Scienza dell'alimentazione*

**Carmela Savastano**

*Responsabile Comitato Tema di Studio Nazionale e Distrettuale*

**Roberto Spisni**

*Comitato Tema di Studio Nazionale e Distrettuale*

**Alessandro Tozzi**

*Medico Chirurgo Spec. Gastroenterologia-Endoscopia Digestiva, Ospedale San Giuseppe di Empoli, ASL 11*

*Un grazie speciale a:*

Patrizia Calcinai, Giovanna Ciampi, Gabrio Corsoni, Marco Corti, Mario Grotti, Lucia Livatino, Ludovico A. Lunghi, Lamberto M. Lunghi, Piero Manuelli, Sandra Marliani, Giuseppina Mostardi, Carla Panicucci, Francesco Paolino, Leonardo Peruzzi, Elisabetta Pezzatini, Lia Scalabrella.

---

# SOMMARIO

## LE NUOVE FRONTIERE DELLE NOSTRE RISORSE

<b>Blue economy ripariamo l'Italia e rilanciamo l'economia</b> . . . . .pag.	17
Erasmus D'angelis	
<b>Cambiamenti climatici e globalizzazione</b> . . . . ."	25
Giampiero Maracchi	
<b>Nutrizione e genetica dal cibo al DNA: una scelta di cultura e di salute</b> . . . . ."	33
Pier Luigi Rossi	
<b>Ritrova il cereale antico</b> . . . . ."	41
Debora Cantarutti	
<b>La salute comincia dalla spesa: il Navigatore Nutrizionale e la nuova frontiera dell'educazione alimentare.</b> . . . . ."	45
Alessandro Tozzi	
<b>Energie tradizionali e rinnovabili: confronto costi-benefici</b> . . . . ."	51
Carlo Bartoli	
<b>Energia per la vita</b> . . . . ."	55
Frank Lloyd Dini	
<b>Le attività e l'impegno nel trattamento dei rifiuti industriali</b> . . . . ."	59
Mario Garzella	
<b>Vita attiva, casa passiva (meglio se in canapa...)</b> . . . . ."	63
Distretto LEO 108La Toscana	
<b>Alla scoperta della filiera dell'olio extra vergine di oliva: proprietà nutraceutiche e sensoriali dell'alimento</b> . . . . ."	65
Marzia Migliorini	
<b>Il lato bello e utile del rifiuto</b> . . . . ."	71
Maurizio Giani	
<b>Come Nutrire il Pianeta nell'ottica dell'Energia per la Vita</b> . . . . ."	75
Cesara Pasini	
<b>Poster</b> . . . . ."	81



---

## BLUE ECONOMY

### *Ripariamo l'Italia e rilanciamo l'economia*

**Erasmus D'Angelis**

*Coordinatore #italiasicura*

*Struttura di missione della Presidenza del Consiglio dei Ministri contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche*

Viviamo in un pianeta blu e, nonostante questo, diamo tutto ciò che comprende l'acqua per scontato. La terra è una macchina che produce acqua potabile in un ciclo idrico eterno, l'acqua è la più usata delle risorse disponibili e ne abbiamo più o meno per 1,4 miliardi di km<sup>3</sup>, però la quasi totalità, il 97%, è di mare. Solo una piccola parte è acqua dolce, diciamo intorno ai 35 milioni di km<sup>3</sup> e per i due terzi è presente sotto forma di neve o ghiaccio, intrappolata in calotte e ghiacciai, o sotto laghi ghiacciati.

Possiamo, quindi, contare su meno dell'1% dell'acqua della terra per irrigare i campi, per produrre, per bere e lavare. Sono circa 12 milioni di metri cubi conservati fra falde rocciose e bacini idrici sotterranei in circa 200.000 km<sup>3</sup> che scorrono nei fiumi o sono contenute nei laghi. C'è poi l'acqua sotto forma di vapore acqueo nell'atmosfera, più o meno altri 13.000 km<sup>3</sup>, un millesimo dell'intera risorsa mondiale. Senza contare poi che l'acqua non è affatto una massa statica, al contrario è in perenne movimento. È un ciclo permanente, una risorsa pienamente rinnovabile che corre sotto i nostri piedi, filtra, viene assorbita dalle piante e si insinua in percorsi sotterranei, nelle profondità rocciose, si prosciuga, si congela, si scioglie, evapora e ricade sotto forma di pioggia dopo essere diventata vapore acqueo e nuvole per poi evaporare di nuovo. Si calcola che ogni 3100 anni un volume d'acqua equivalente all'intera massa oceanica, attraversa l'atmosfera, portato all'evaporazione e restituito sottoforma di piogge.

Il miracolo dell'acqua è fatto di due atomi di idrogeno e uno di ossigeno, h<sub>2</sub>o è l'unica formula chimica che tutti conoscono a memoria. Non c'è nulla di più globale dell'acqua, una goccia che evapora dal Mediterraneo può cadere, sempre come gocce di pioggia, nei Balcani. Non c'è nulla di più delicato e complesso del ciclo della nostra fonte di vita insostituibile che diventa ogni giorno un problema, non per una sua oggettiva scarsità, ma a causa della gestione umana di questa risorsa, se continueranno ad esserci scarsità d'acqua o problemi legati all'acqua inquinata, questo continuerà a produrre ancora tensioni, guerre, ulteriori difficoltà nello sviluppo delle produzioni agricole e questo spingerà anche intere popolazioni a migrare.

Non possiamo continuare a far finta di nulla, abbiamo il dovere di agire per tempo, creando le condizioni per bloccare gli incubatori di future guerre per acqua, guerre che scoppieranno purtroppo soprattutto tra i più poveri della terra. Secondo un

rapporto di PeaceLink del 2012, nel mondo sono in corso 640 conflitti gravi, di cui 37 armati, per il controllo dell'acqua, mai come oggi dalla geopolitica dell'acqua, la nuova idro-diplomazia, dipenderà il destino di miliardi di persone nei punti più caldi della terra, resi ancora più vulnerabili dalle anomalie climatiche.

Se le tensioni sono fortissime in varie parti del mondo, lo stress idrico è una realtà maledettamente tragica per oltre un miliardo di persone che vivono tra baraccopoli, villaggi sperduti o bidonville che non dispongono di acqua potabile sufficiente e soprattutto sicura. E' l'ONU a rivelare il dato più tragico: il numero di morti per sete nel mondo è più alto rispetto a quello di tutte le forme di violenza. Cifre da brivido! Oltre alle guerre per l'acqua almeno altre tre diverse cause aumenteranno sempre di più i problemi di scarsità: la prima è l'inquinamento di falde e acque superficiali nei paesi industrializzati, la seconda sono i colossali sprechi quotidiani persino in zone che non possono permetterselo e dove nessun serio intervento limita i consumi, infine il super sfruttamento dei fiumi soprattutto nelle zone più aride come Egitto, Messico, Pakistan, Australia, e l'intera Asia centrale.

Per quanto riguarda il sistema "Acqua Italia" il dato di partenza è piuttosto incoraggiante: siamo ricchi di acqua. L'Italia potrebbe essere tranquillamente definita come la penisola blu, anche se manca da sempre un catasto accurato e aggiornato delle fonti e dei prelievi, per la burocratica dispersione delle competenze tra vari soggetti enti e istituzioni. Per lunghissimo tempo, e in parte ancora oggi, è stato quasi impossibile stabilire quantità e modalità di usi e consumi. Il primo report attendibile delle nostre riserve d'acqua risale al 1971, alla Conferenza nazionale sulle acque organizzata dal Senato, qui, per la prima volta, il nostro Paese ha censito il suo patrimonio idrico. I dati furono poi aggiornati dal Ministero dell'agricoltura e foreste nel 1989. Dieci anni dopo l'Istituto di ricerca sulle acque del CNR fornì la radiografia più recente, completata poi dall'Istat per il comparto civile. La sintesi di questa analisi la fornì l'ex ministro dell'agricoltura Paolo De Castro che disse: "ogni anno le precipitazioni generano sul territorio nazionale un deflusso superficiale di circa 296 km<sup>3</sup>. Circa il 44% di questo volume, 129 km<sup>3</sup>, viene perso per evaporazione, mentre il deflusso verso i mari è di circa 12 km<sup>3</sup>. Questo significa che le risorse idriche rinnovabili interne ammontano a circa 155 km<sup>3</sup> anno, pari al 52,3% del deflusso superficiale totale".

Decisamente un'ottima dotazione, perfino superiore alla media di paesi come Gran Bretagna o Germania. I problemi però iniziano con la ripartizione territoriale della risorsa, concentrata in gran parte nei bacini del Po, Adige, Brenta, Tagliamento, Isonzo e in altri reticoli minori della zona alpina. Grazie agli invasi e ai trasferimenti a lunga distanza, anche la disponibilità pro capite nelle regioni meridionali risulta ben superiore a quella delle regioni del centro Italia. Il ricco sistema idrico Abruzzo Molise, con disponibilità prossime ai 2000 m<sup>3</sup> abitante anno, è superiore anche a quello della pianura padana

La Calabria, la Basilicata e la Sardegna grazie alla notevole capacità di invaso e alla

ridotta densità di popolazione hanno dotazioni idriche superiori alla media nazionale. Ciò dimostra che le opere idrauliche hanno aumentato la disponibilità e ridistribuito acqua con un meccanismo solidale che vede ad esempio la Puglia, regione tra le più povere d'acqua, utilizzare gli ingenti flussi dalla Basilicata e gestire i suoi stessi per un volume medio pro capite di almeno 400 m<sup>3</sup> a testa.

Nel 2012 in Italia sono stati immessi giornalmente nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile 385 litri per abitante, in aumento rispetto ai 373 litri registrati nel 2008. Il consumo pro capite giornaliero di acqua è pari a 241 litri, 12 in meno al giorno per abitante rispetto al 2008. Non tutta l'acqua che viene immessa in rete, pertanto, arriva agli utenti finali: le dispersioni delle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile risultano pari in media al 37,4 per cento, in aumento rispetto al 2008 (32,1 per cento). Sono questi i dati più aggiornati contenuti nel Report 'Noi Italia 2015' dell'Istat. Nel 2012 l'Italia è, nell'insieme dei paesi Ue28, uno dei maggiori consumatori di acqua potabile e con i suoi 241 litri giornalieri di acqua consumata per abitante si colloca al quarto posto, subito dopo Cipro, Irlanda e Lettonia. Il consumo medio europeo è di 188 litri per abitante al giorno, valore che viene superato da nove paesi, mentre sono sedici i paesi che si attestano su valori inferiori. In particolare, in Lituania ed Estonia un abitante consuma mediamente meno di 100 litri d'acqua al giorno.

Il dato più preoccupante è che perdiamo acqua da paese sprecone, ben oltre le medie europee. La differenza tra acqua prelevata e acqua erogata oggi è intorno al 40%. Questo è il dato che conferma sprechi di risorse a livelli preoccupanti dalla nostra rete di distribuzione, perdite reali, abbastanza colabrodo con l'aggravante rappresentata dai fenomeni di prelievi abusivi diffusi in particolar modo nel sud Italia. È un problema storico e strutturale che ha a che fare con la scarsa modernizzazione delle nostre infrastrutture idriche, anche se al dato delle perdite va sottratta una quota variabile dal 3 all'8% dovuta a errori degli strumenti di misura. Quello delle perdite in rete è sempre stato un problema fisiologico in Italia. Per fare un esempio basta un forellino impercettibile di 1 mm in una tubatura per provocare la fuoriuscita e quindi la perdita di 2300 litri di acqua potabile al giorno.

Sullo stato della nostra rete idrica è utile leggere l'ultima ricognizione della Autorità per i lavori pubblici: la rete degli acquedotti ha mediamente 32 anni di vita, pochissime condotte sono giovani, tantissime invece risalgono all'immediato dopoguerra. Un terzo degli acquedotti italiani non è stato oggetto di interventi di manutenzione straordinaria degli ultimi 20 anni. Una lettura che conferma quanto il settore idrico, ed in particolare la depurazione degli scarichi urbani, in alcune Regioni sia ancora in forte arretrato di opere e investimenti.

Il Paese che ha inventato tremila anni fa acquedotti e fognature, tremila anni dopo non può più trovarsi in coda all'Europa nella gestione e nel trattamento delle acque reflue urbane e nell'inquinamento dei corsi d'acqua, incapacità che mette l'Italia e le sue Regioni a rischio di sanzioni europee per centinaia di milioni l'anno.

Dopo anni in cui le infrastrutture idriche erano fuori dall'agenda di Governo, oggi rientrano tra le priorità per il rilancio e la modernizzazione di qualità del nostro Paese. Un impegno che si è tradotto nella creazione di una Struttura di missione #italiasicura della Presidenza del Consiglio dei Ministri che ha come obiettivo, oltre alla prevenzione contro il dissesto idrogeologico, proprio lo sviluppo delle infrastrutture idriche. Dobbiamo recuperare velocemente efficienza, rimetterci al passo con standard europei e garantire migliori servizi ai cittadini e alle città e un ambiente più sano e salubre. Dobbiamo evitare o quanto meno ridurre il livello di sanzioni europee e il possibile taglio dei fondi Ue. Bisogna, poi, sbloccare i 480 cantieri già previsti e finanziati per 4,5 miliardi dai piani di ambito per nuove reti, impianti e per gestire le criticità causate da anni in cui l'urbanizzazione dei territori non ha tenuto in debito conto la necessità di realizzare i servizi primari, lasciando così intere aree del Paese prive di fognature e depuratori e di adeguati sistemi di approvvigionamento e distribuzione idrica.

Nuovi cantieri che porterebbero occupazione e ossigeno per le imprese in crisi. Rimettendo a posto le nostre infrastrutture idriche (da ricostruire e sostituire) si potrebbero avere benefici ambientali e socio-economici fin da subito. Naturalmente maggiore attenzione deve essere data alla depurazione (sotto infrazione Ue e con il rischio di multe salatissime per l'Italia), alle perdite di rete e alla crisi idrica del Sud. La cifra richiesta per mettere l'Italia al passo con il resto d'Europa è impegnativa, un investimento capace, in 30 anni, di proiettare il nostro Paese verso un adeguamento del servizio. Un settore, quello dell'acqua, che se reso attraente agli investimenti potrebbe portare al Paese enormi benefici economici, ambientali e sociali.

La costruzione di nuovi impianti o l'adeguamento di strutture già esistenti possono creare fino a 130 mila posti di lavoro aggiuntivi. In effetti, gli investimenti di protezione ambientale (condotte fognarie e impianti di depurazione) e di prevenzione del rischio idrogeologico (scolmatori, invasi artificiali) rappresentano una formidabile operazione di Green e Blue Economy, con valore anticiclico e con impatti positivi sull'occupazione.

Rappresentano inoltre un'operazione di protezione dai cambiamenti climatici in corso, dalla desertificazione all'impoverimento delle falde alla fragilità del territorio. Sempre più spesso infatti l'Italia si trova ad affrontare eventi atmosferici imprevedibili e straordinari, come alluvioni e straripamenti di corsi d'acqua; o le più temibili "bombe d'acqua", ovvero acquazzoni di portata straordinaria che trovano le nostre condotte impreparate nel consentirne il deflusso.

Perché non dobbiamo mai dimenticare che la straordinaria grande bellezza dell'Italia deve, purtroppo, fare i conti anche con l'acqua come fattore dinamico in un territorio dalla straordinaria fragilità. Ne sono testimonianza le numerose frane e allagamenti, i casi di calamità idrogeologiche che colpiscono ormai da nord a sud. L'accelerazione prodotta dal dissesto atmosferico sta aumentando gli eventi, le vittime, i danni, e accumula debito futuro. Per questo abbiamo iniziato a voltare

pagina. Sono aumentate enormemente anche le responsabilità di una Italia moderna, forte, cosciente delle sue enormi potenzialità; e di una politica che deve bloccare il vecchio gioco d'azzardo che vede in troppi territori un sovraccarico edilizio in zone vincolate, ostruzioni del deflusso delle acque anche in città, carenza o mancanza di una ordinata e corretta pianificazione urbanistica, riduzione drastica di cure e manutenzioni del reticolo idraulico e dei versanti boschivi e collinari. La produzione normativa e lo stanziamento di fondi statali e regionali ha seguito quasi sempre la logica dell'emergenza, dello Stato notaio dei disastri con l'obiettivo di ripristinare i danni e solo in rari casi di indirizzare gli sforzi nel prevenire altre sciagure. Ma, in questo settore, abbiamo, purtroppo, alle nostre spalle anche una lunga storia di omissioni e di incapacità della spesa pubblica contro il dissesto, con troppe promesse finite nel fango.

L'istituzione della Struttura di missione contro il dissesto Idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche e la nomina di tutti Presidenti di Regione a Commissari di Governo per gli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, ha permesso allo Stato di voltar pagina e di accelerare gli interventi necessari e urgenti per pianificare l'opera pubblica nazionale di cui l'Italia ha bisogno, coordinando il gioco di squadra con tutti gli enti e le amministrazioni competenti a vario titolo e in tutti i territori, con una decisa azione di stimolo, supporto, monitoraggio, controllo. Grazie anche alla stretta collaborazione con il Ministro dell'Ambiente, Gianluca Galletti, abbiamo raggiunto i primi risultati concreti, 700 milioni di euro stanziati dal CIPE sono parte di un piano complessivo del valore di 1,2 miliardi di euro per la riduzione del rischio idrogeologico nelle aree urbane e si inserisce, a sua volta, nel più ampio piano nazionale 2015-2020, che vedrà il finanziamento non soltanto di interventi immediatamente cantierabili, ma anche di interventi strutturali di prevenzione di più lungo periodo.

E' la prima volta, inoltre, che si finanzia la capacità di fare progetti e di pianificare concretamente strategie per la mitigazione del rischio idrogeologico; lo stanziamento di 100 milioni di euro per la progettazione, soprattutto per le regioni del mezzogiorno, renderà infatti possibile la massima compressione dei tempi fra la disponibilità delle risorse economiche e l'apertura dei cantieri, grazie alla possibilità di finanziare la fase progettuale fino all'esecutività.

Scelte importanti e, per molti versi, quasi obbligate visto il cambiamento del clima che ha cambiato anche il regime delle precipitazioni. Oggi hanno un carattere "esplosivo": in poche ore piove la pioggia che poteva cadere in mesi. Le chiamiamo 'bombe d'acqua', e sono figlie di una meteorologia estremamente variabile che scarica altre emergenze: erosione costiera, cuneo salino, siccità e desertificazione, incendi boschivi. Accadeva anche in passato, certo. Dante descrive nell'*Inferno* (Canto XXIV) i nubifragi e le alluvioni in Val di Magra. Nel Canto V del *Purgatorio* racconta la valle dell'Arno che "tanto veloce si ruinò". Leonardo studiò i fiumi e l'assetto del territorio "per fuggire le alluvioni e la ruina" perché "Li monti sono di-

sfacti dalle piogge e dalli fiumi”.

Ma l'accelerazione, la frequenza e l'intensificarsi di flash flood con piene-lampo, nubifragi intensi, violenti, concentrati nel tempo e localizzati nello spazio è in linea con le previsioni scientifiche a livello globale. L'unica differenza è che il ritmo è stato più veloce delle previsioni. C'è stato, semmai, un eccesso di ottimismo e prudenza. Noi abbiamo iniziato ad accorgercene, alle nostre latitudini soprattutto dal 1996, l'anno dell'alluvione in Alta Versilia. Prima di allora si registravano rari eventi devastanti. In due anni sono stati chiesti dalle Regioni 21 Stati di emergenza con fabbisogni totali di circa 2.3 miliardi di euro. Non è più possibile parlare di eventi imprevedibili, eccezionali o straordinari: sono diventati ormai ordinari, e a nessuno è più concesso ignorare che se piovono più di 80-100 mm in un giorno, va in emergenza qualche zona.

Basta leggere l'ultimo rapporto ISPRA. Alluvioni e frane sono direttamente proporzionali al livello del dissesto idrogeologico nei territori. Oggi, per fortuna, abbiamo le più sofisticate e avanzate tecnologie disponibili, i software, i satelliti e i radar che agganciano e seguono l'evoluzione di un ciclone o lo spostamento di una frana individuando i punti di caduta e gli effetti possibili. Un vantaggio straordinario rispetto al Medioevo. Ma è al suolo che siamo indifesi. I territori dissestati non reggono più le prove del clima. Basta guardare una foto aerea di alcuni decenni fa per renderci conto di quanto tanti paesaggi, in tante aree, siano stati profondamente trasformati da processi di diffusione insediativa e dall'occupazione di suoli senza paragoni, malgrado la sostanziale staticità demografica. Ogni anno, fra i 150.000 e i 200.000 ettari di territorio naturale vengono impermeabilizzati sotto cemento e asfalto o bruciato dagli incendi. Deteniamo il record europeo nel soil sealing, l'impermeabilizzazione delle superfici naturali: dal 2001 al 2011 aumentate dell'8,8%, abbiamo doppiato la media europea del 4,3%.

Paghiamo costi stellari a nostra insaputa. Lo stress ambientale e il dissesto consumano una fetta sempre più elevata del bilancio dello Stato. Sappiamo che 1 euro speso in prevenzione fa risparmiare fino a 100 euro in riparazione dei danni. Ma siamo tra i primi al mondo per risarcimenti e riparazioni di danni da eventi di dissesto: dal 1945 l'Italia paga in media circa 3.5 miliardi. Dal 1950 ad oggi abbiamo contato 5.459 vittime in oltre 4.000 tra frane e alluvioni. Il dissesto idrogeologico è una delle ragioni dell'aumento del gap infrastrutturale nel nostro Paese. Non franano solo terreni o case provocando dei lutti, ma anche strade e autostrade, ferrovie, reti idriche ed elettriche. Il deterioramento del territorio costituisce una voce fortemente negativa nel bilancio economico di un Paese, accumula debito futuro. Anche in una visione strettamente ragionieristica è positivo investire in prevenzione.

Per tutto questo abbiamo messo la parola "Fine" all'evergreen tutto italiano che la vedeva redigere Piani che regolarmente restavano nei cassetti, inapplicati o privi di coperture finanziarie. Prepariamo il più importante investimento in protezione e prevenzione della nostra storia recente. Quella prevenzione che non fa notizia, ma

salva vite umane, beni pubblici, e anche il bilancio dello Stato. E' un obbligo, di fronte alle aree di dissesto presenti nell'81,9% dei nostri Comuni. In 1.121 centri urbani troviamo edifici in aree franose o golenali. Nel 31% dei casi sono sorti interi quartieri. Nel 56% sono nate aree industriali. Nel 20% troviamo scuole, ospedali e municipi. Nel 26% anche alberghi e centri commerciali. Si è costruito abusivamente e legalmente (non fa differenza ai fini del rischio) creando rischi dove prima non c'erano, con incoscienza totale, restringendo alvei di fiumi e torrenti, aumentandone artificialmente le portate e le velocità, modificando le dinamiche fluviali in barba alle leggi dell'idraulica.

Ridurre e gestire il rischio non è un costo ma sono investimenti chiave per far ripartire il Paese, sbloccare economie e lavoro, innescare bellezza e qualità, esattamente come fu il New Deal lanciato dal Presidente Roosevelt per gli Usa dopo la crisi del 1929, che fece perno proprio sul contrasto a frane e alluvioni e sulle grandi infrastrutture dell'acqua per ammodernare facendo ripartire l'occupazione.

C'è una nuova governance. Oggi, con i Presidenti delle Regioni nominati Commissari di Governo per l'attuazione delle opere previste negli Accordi di Programma 2009-10 per gli interventi di mitigazione del rischio, lo Stato ha iniziato a chiudere una lunga stagione segnata da troppi ritardi e omissioni, promesse e impegni non mantenuti. La politica ci mette la faccia, con una chiara filiera delle responsabilità e con la riorganizzazione della macchina della Pubblica Amministrazione e un nuovo modello di lavoro.

Insomma, la nuova cassetta degli attrezzi è pronta, bella grande, piena di strumenti per semplificare, di regole certe e controlli seri per rendere permanente prevenzione e buona manutenzione ordinaria del territorio. Per poter gestire l'acqua quando scorre verso valle a gran velocità, restituendo ai fiumi e ai torrenti la loro naturalità perduta, spazi e aree - vasche di laminazione o casse di espansione - dove poter dilagare senza provocare disastri in caso di piena, con esondazioni diffuse ma controllate. Per recuperare capacità di laminazione anche del reticolo minore. Per valorizzare l'ingegneria naturalistica e fare sistema con i progetti dei Contratti di fiume. Non sono pochi i casi nei quali bisogna delocalizzare i beni esposti perché è anche economicamente più conveniente rispetto agli interventi continui di riparazione e di inutili e fragili difese che aumentano i rischi. Delocalizzare annulla il pericolo, recupera aree per la laminazione, permette il recupero naturalistico e riduce i costi economici a lungo termine a fronte di una spesa iniziale che potrebbe anche essere maggiore.



---

# CAMBIAMENTI CLIMATICI E GLOBALIZZAZIONE

**Giampiero Maracchi**  
*Presidente Accademia dei Georgofili*

## Premessa

Il bilancio idrico di un territorio dipende dalle precipitazioni, dal reticolo idrografico, dalla morfologia e dalla geologia, dal clima in generale e dagli usi dell'acqua disponibile. Negli ultimi venti anni alcuni di questi parametri sono cambiati. Innanzitutto i consumi a causa di un tenore di vita più elevato sono progressivamente aumentati sia nel settore civile che in quello agricolo ed industriale. In Toscana la distribuzione degli usi dell'acqua è di 158 milioni di metri cubi per l'agricoltura, 199 per le attività civili e 196 per le attività industriali.

Se guardiamo alle risorse complessive relative alle precipitazioni su tutta la superficie della regione con una piovosità media annua di 800 mm distribuita irregolarmente a seconda della fascia altimetrica e delle regioni climatiche, sembrerebbe che non vi dovessero essere problemi di carenza idrica in quanto la quantità totale è dell'ordine di 1600 metri cubi cioè praticamente tre volte il fabbisogno attuale calcolato. Invece non è così perché buona parte dell'acqua che piove arriva al mare attraverso i corsi d'acqua, una parte rilevante dell'ordine di circa 1 milione di metri cubi se ne va per evaporazione che dal mese di aprile al mese di settembre si attesta su valori anche superiori ai 3 mm /giorno. Quando si faccia dunque un calcolo anche approssimato delle perdite questo ci fa vedere che confrontato con le esigenze attuali la disponibilità idrica è appena pari al fabbisogno.

Dunque il fattore climatico diventa rilevante in quanto la disponibilità idrica non dipende solamente dalla quantità totale delle precipitazioni ma anche e sopra tutto come queste si distribuiscono nel corso dell'anno. L'acqua diventa dunque un fattore limitante dello sviluppo e condiziona numerose attività umane, per cui non possiamo più fare come nel passato che veniva considerata un bene inesauribile anche se un tempo spesso di difficile accesso in quanto non erano disponibili le reti di distribuzione e quindi l'accesso poteva avvenire solamente attraverso l'attingimento ai corsi di acqua o alle sorgenti. Infatti specialmente nelle zone rurali l'unico modo di approvvigionarsi erano i pozzi o le sorgenti e spesso l'acqua doveva essere trasportata su lunghe distanze ed ovviamente in piccole quantità.

Infatti il consumo individuale di acqua agli inizi del secolo scorso era di circa 30 lt al giorno mentre oggi siamo intorno ai 600 lt al giorno come media di tutte le attività ed in paesi come gli USA è anche superiore.

Dunque tra i problemi ambientali che la nostra società deve affrontare oggi c'è anche quello della disponibilità idrica che un tempo si pensava essere propria di

territori con basse precipitazioni come in certe aree del mediterraneo meridionale o nella fascia subtropicale mentre oggi per il concorso di molte cause è vero anche per quelle aree che un tempo si consideravano al riparo da tale problema. Alla disponibilità idrica si aggiunge anche quello della qualità dell'acqua, l'uso infatti sempre più diffuso di sostanze chimiche inquinanti per l'ecosistema e pericolose per la salute, fa sì che anche l'acqua dei fiumi possa essere utilizzata solo se in presenza di efficienti sistemi di depurazione. Ciò fa parte di quel problema che è sempre più evidente per il quale l'uso di tecnologie non appropriate ed ambientalmente nocive causa costi sempre maggiori sia per la collettività che per le singole unità economiche tendendo ad azzerare i benefici che si ritenevano raggiunti con tali innovazioni.

### **Cambiamenti climatici e risorse idriche**

La distribuzione stagionale delle piogge dipende dalla circolazione generale dell'atmosfera, da come cioè si spostano le grandi masse d'aria, da dove provengono e che cosa portano con sé in termini di vapor d'acqua e di energia. Le variazioni stagionali dipendono in primo luogo dal percorso del sole durante l'anno tra il solstizio d'inverno in cui i raggi solari sono perpendicolari al tropico del capricorno ed il solstizio d'estate in cui sono perpendicolari al tropico del cancro. Il diverso riscaldamento del pianeta dovuto a questo fenomeno determina uno spostamento ed una variazione dimensionale dei grandi centri di azione climatica in particolare l'alta pressione residente sull'atlantico e l'alta pressione residente sulla Russia. Sono questi centri responsabili dello spostamento delle masse d'aria e dei conseguenti fenomeni meteorologici a cui danno luogo. D'estate il mediterraneo dipende o dipendeva, perché vedremo che la situazione è cambiata, dall'alta pressione più o meno centrata sulle Azzorre che costituisce un ostacolo alle perturbazioni che arrivano da ovest e attraversano l'oceano spostandosi sull'Europa settentrionale. Dunque il regime climatico del mediterraneo era caratterizzato da estate calde ed aride.

I cambiamenti del clima dovuti all'effetto serra hanno determinato il riscaldamento degli oceani con un innalzamento della temperatura di superficie dell'ordine di 0.8 °C con un aumento della quantità di calore contenuta dalla massa degli oceani che oggi arriva a tre volte il valore degli anni 1960-1990. La conseguenza è la maggior evaporazione della superficie del mare ed il maggior contenuto in energia delle masse d'aria che traversano l'oceano. Tale situazione ha modificato in modo radicale la climatologia del globo, infatti per quanto riguarda il mediterraneo quando arriva una massa d'aria calda ed umida dall'atlantico questa all'arrivo sulla terra scarica enormi quantità di acqua in pochissimo tempo dando luogo a devastanti inondazioni. Questo fenomeno dal 1990 ad oggi si è fatto sempre più frequente ed intenso ed anche nell'autunno del 2011 si sono avuti eventi disastrosi in Lunigiana, a Genova ed in Sicilia. A livello mondiale le precipitazioni intense che superano nel

giro di un ora i 40 mm sono aumentate in quindici anni del 900%, in Italia quelle precipitazioni che si attestavano sui 40 mm in poche ore negli anni precedenti al 1990 sono passate ai 120 -150 mm e talvolta anche a valori superiori in aree particolarmente a rischio per ragioni orografiche come la Liguria e la Versilia.

Ma il cambiamento della circolazione ha effetti in particolare su due meccanismi che sono alla base dello spostamento delle masse d'aria, la cella di Hadley e la corrente a getto.

La cella di Hadley consiste in una grande cella che trasporta energia dalla zona tropicale, dove a livello annuo c'è una eccedenza di energia verso le zone temperate. Si tratta di aria calda che sale all'equatore e scende un tempo intorno ai 23 ° di latitudine creando le zone desertiche che sul pianeta, sia nell'emisfero nord che in quello sud, sono tutti concentrati su quella fascia. Negli ultimi anni a causa della maggior quantità di energia immessa nel sistema dall'effetto serra questa cella tende ad allungarsi e per quanto riguarda il mediterraneo l'anticiclone delle Azzorre viene spesso sostituito nei mesi estivi ma talvolta anche in primavera per brevi periodi dall'anticiclone della Libia. Le modifiche della circolazione riguardano anche la corrente a getto settentrionale che separa le masse d'aria di origine polare da quelle di origine tropicale e poiché la circolazione legata alla rotazione della terra è da ovest verso est fanno da guida alle perturbazioni che dall'Atlantico si spostano verso l'Europa. Nel passato seppure con differenze anche marcate da un anno ad un altro nei mesi autunnali la corrente a getto si abbassava in latitudine e non essendo ostacolata dall'anticiclone delle Azzorre portava le piogge anche sul Mediterraneo.

Negli ultimi anni la posizione della corrente a getto si è modificata sensibilmente e in molti casi rimane confinata nella zona nord dell'atlantico portando le perturbazioni sui paesi scandinavi, questo provoca spesso autunni ed inizi di inverno molto asciutti. In clima mediterraneo le riserve idriche di profondità si formano da ottobre fino a febbraio in quanto in questi mesi l'evaporazione è assai ridotta anche meno di 1 mm il giorno. Infatti negli ultimi dieci anni a partire dal 2000 si sono avuti tre anni di siccità grave e quattro anni con siccità più moderata ma sempre consistente. D'altra parte in regime mediterraneo le piogge che cadono a partire dal mese di marzo se sono utili per la vegetazione e per le colture agrarie perché bagnano i primi strati del terreno non apportano acqua alle falde freatiche perché l'evaporazione comincia ad essere 3 mm al giorno e quindi pari in un mese alle piogge che cadono. Ciò sta ponendo molteplici problemi per la disponibilità di acqua non solo per l'agricoltura ma anche per gli usi civili ed industriali e in alcune aree come ad esempio i comuni del Chianti si è dovuto ricorrere alla fornitura dell'acqua alle popolazioni attraverso autocisterne o con allacciamenti ad altre aree geografiche limitrofe con maggiori risorse idriche. Questa situazione è all'attenzione del governo regionale che sta predisponendo un piano che include anche la previsione di apposite infrastrutture come invasi per raccogliere l'acqua.

Le modifiche della circolazione hanno effetti anche sul quadro invernale infatti il

verificarsi di una oscillazione artica intensa cioè un campo depressionario sul polo nord, fa affluire spesso aria molto fredda sull'Europa con effetti negativi come si è verificato tra l'inizio e la metà di febbraio nel 2012. Nel passato questo tipo di fenomeno aveva una ricorrenza per quanto riguarda gli eventi più estremi dell'ordine di circa 15 - 20 anni, l'ultimo evento prima del 2012 dello stesso ordine di grandezza si è verificato nel 1985, ma sono aumentati in termine di frequenza gli eventi caratterizzati da minor intensità.

Ad esempio nell'ultimo decennio ne abbiamo avuti ben quattro oltre a quello intenso del 2012. Un altro effetto dei cambiamenti sono gli slittamenti stagionali, l'inizio e la fine delle stagioni oltre che la loro caratterizzazione sono sempre più spostati. Ad esempio l'estate che oscilla fra ondate di calore intense fino ai 40 ° C di temperatura e arrivo di masse d'aria fresche ed umide dall'atlantico con relative piogge, tende a cominciare tardi e più che altro a finire tardi con un prolungamento della configurazione estiva per gran parte dell'autunno con diminuzione delle piogge e aumento sensibile delle temperature, Del pari la configurazione invernale caratterizzata dall'estensione e dalla posizione dell'anticiclone della Russia tende a prolungarsi nella primavera fino addirittura al mese di giugno con temperature al di sotto delle medie stagionali interrotte per qualche breve periodo da ondate di calore quando la circolazione meridionale porta aria calda dal nord Africa.

Lo sfasamento stagionale naturalmente ha spesso effetti sull'agricoltura, tanto che negli ultimi anni spesso si è assistito ad una vendemmia anticipata alla fine di agosto ed alla fioritura di molte piante nei mesi autunnali ingannate dai cambiamenti termici.

Numerosi sono gli indicatori biologici che mettono in evidenza questi cambiamenti ad esempio i periodi di migrazione degli uccelli ed addirittura le loro rotte, la modifica nelle popolazioni di insetti che caratterizzano i nostri territori, l'aumento di certe fitopatie dovute alle alte temperature estive, lo spostamento in quota di certe specie vegetali che cercano di sfuggire al cambiamento e la presenza di nuove specie di pesci per lo più di origine tropicale come il pesce serra nel mare mediterraneo.

Anche dal punto di vista ingegneristico i cambiamenti del clima richiedono la revisione dei modelli progettuali, ad esempio per quanto riguarda gronde e fognature, l'aumento delle piogge intense richiede volumi di portata maggiori perché tutte le volte che si verificano si hanno numerosi danni che le compagnie di assicurazione non sempre riconoscono.

## **L'agricoltura e le risorse idriche**

L'agricoltura del mediterraneo è caratterizzata da colture come il frumento che seminato in autunno si sviluppa con le piogge primaverili o con piante arboree come la vite e l'olivo che per avere apparati radicali molto profondi possono utiliz-

zare l'acqua accumulata in profondità durante il periodo arido estivo. Non a caso tutto il mediterraneo è caratterizzato storicamente dall'allevamento ovino che riesce a differenza di quello bovino tipico dell'Europa del nord o delle alpi, ad utilizzare i magri pascoli estivi. A causa di questa peculiarità climatica in tutto il mediterraneo sia nella sponda europea che in quella africana sono stati messe a punto una serie di tecniche atte ad immagazzinare l'acqua come ad esempio le cisterne che si riempiono con l'acqua dei tetti. Inoltre il valore fondiario di una abitazione rurale spesso era determinato dal fatto che in prossimità vi fosse un pozzo o una sorgente. In ogni caso nella civiltà rurale si aveva una grande cura della risorsa idrica che doveva essere sufficiente sia per gli uomini che per gli animali e in parte per l'orto di casa che senza dubbio costituiva una integrazione alimentare importante.

La possibilità di pompare l'acqua dai fiumi o dalle falde mediante il motore elettrico o a combustione interna e il diffondersi delle acque di irrigazione hanno modificato radicalmente l'agricoltura mediterranea che è diventata sempre più estiva rivolgendosi a colture come il mais, il girasole, gli erbai o la soia che sviluppano il loro ciclo, essendo originarie di zone subtropicali, durante i mesi estivi e sono molto produttive in termini di biomassa e di granella. Oggi però il cambiamento del clima da una parte ed anche le ragioni di questo cambiamento per quanto riguarda gli effetti dell'agricoltura sull'emissione di gas serra richiedono una riflessione approfondita. C'è una minore disponibilità di acqua rispetto al passato, c'è la necessità di ridurre i consumi energetici e parallelamente c'è la necessità di usare una minor quantità di fertilizzanti chimici per le colture agrarie perché legati alla emissione di ossidi di azoto nell'atmosfera. Dunque ci troviamo di fronte ad un quadro profondamente modificato sia e soprattutto per ragioni ambientali ma anche per ragioni economiche che richiede nuove risposte. La ricerca in questo senso si sta indirizzando a disegnare un nuovo modello di agricoltura che tenga più conto di questi limiti ambientali pur cercando di mantenere gli alti livelli produttivi. Infatti la carenza di alimenti in un mondo di 6.5 miliardi di persone che continua a crescere non riguarda più soltanto i paesi in via di sviluppo o nella fase di sviluppo rapido ma anche l'Europa e l'America.

Il problema della sicurezza alimentare è oggi anche nell'agenda dei governi dei paesi di antica industrializzazione, ma tale sicurezza deve essere raggiunta con tecniche diverse rispetto a quelle che si erano sviluppate dopo la seconda guerra mondiale.

C'è inoltre da dire che numerosi sono i problemi ambientali che possono trovare nella agricoltura un valido contributo, ad esempio il problema dei rifiuti che sta diventando ovunque di difficile soluzione, potrebbe trovare, nella necessità di restituire fertilità ai terreni, una nuova soluzione. Naturalmente per tutti questi nuovi approcci è necessario approfondire gli aspetti economici perché essendo l'agricoltura una attività economica le soluzioni devono essere compatibili con i redditi degli agricoltori. Se l'acqua vuoi per ragioni ambientali, la siccità, vuoi per ragio-

ni economiche diviene sempre più scarsa bisogna, attingendo alla esperienza delle civiltà che ci hanno preceduto, e grazie anche alle molteplici conoscenze che oggi ci fornisce la ricerca scientifica, trovare soluzioni diverse.

## Conclusioni

Numerosi sono gli elementi che possono contribuire alla soluzione dei problemi prospettati ma ne voglio citare tre che mi sembrano i più importanti : un nuovo modo di fare ricerca, una attenzione ai responsabili delle politiche agricole ed ambientali a questi temi, un approccio culturale libero da condizionamenti e da abitudini che valutati attentamente le situazioni e cerchi con onestà intellettuale le soluzioni.

Parto da questo ultimo punto perché è preliminare agli altri, l'agricoltura negli ultimi cinquanta anni, poiché nei paesi industrializzati lo spauracchio della fame dei secoli precedenti sembrava essersi dileguato, è stata considerata la cenerentola delle attività ed ha ricevuto pochissima attenzione non solo da chi doveva decidere ma dalla cultura in genere sviluppatasi ormai con una impronta urbana, lontana dalla comprensione del valore del mondo agricolo e rurale che si andava assottigliando sempre di più anche in termini numerici. Dunque c'è necessità di una nuova attenzione dell'opinione pubblica nel suo insieme al mondo della agricoltura ed anche per così dire di una rivalutazione sociale del ruolo della agricoltura e degli agricoltori. Di grande importanza in questo senso, la scuola, dove si avviano le nuove generazioni a sviluppare il proprio bagaglio culturale. Insieme alla scuola il mondo della comunicazione, che tanto peso ha nelle sue varie forme da quelle stampate, alla televisione ad internet, responsabili della cultura dell'uomo del terzo millennio. Ma anche il mondo del commercio che sembra solo indirizzato a massimizzare il proprio reddito dovrebbe assumersi la responsabilità sociale attraverso la pubblicità di veicolare messaggi che oltre al giustificato interesse di impresa, contribuissero a creare una diversa sensibilità rispetto ad esempio alla qualità dei prodotti, alla provenienza, alla rispondenza delle preparazioni alimentari alla nostra storia e tradizione secolare che fa sì che l'Italia e tutte le sue regioni se non brilla sempre in tutti i settori, è senza 'altro un paese che non ha pari al mondo per tradizioni agroalimentari.

Per quanto riguarda la ricerca spesso assistiamo, esaminando la letteratura scientifica o partecipando a convegni scientifici e tecnici, a una certa inerzia nell'affrontare i problemi. C'è un modello di agricoltura che è quello degli ultimi cinquanta anni che deve essere rivisto, e spesso il mondo della ricerca, che per sua natura dovrebbe essere la sede naturale dell'innovazione tende a riproporre gli stessi temi e le stesse soluzioni senza chiedersi se il mondo è cambiato o no. Istituzioni come l'Accademia dei Georgofili che sono nate proprio per studiare, alla metà del settecento, i problemi di un mondo in evoluzione, sono la sede più appropriata per facilitare questa

presa di coscienza che le esigenze di oggi non sono più quelle di venti o trenta anni fa. Spesso abbiamo a disposizione raffinati mezzi di misura e di studio dei fenomeni naturali, ma manca una visione d'insieme della direzione verso cui andare e chi si propone con onestà intellettuale e senza voler cavalcare furbescamente solo mode del momento, di capire cosa bisogna fare per avere un futuro migliore per le nuove generazioni, trova nei propri colleghi scarsa collaborazione se non piena incomprendimento. Dobbiamo cambiare, dobbiamo preoccuparci di pubblicare su quotate riviste internazionali perché ciò costituisce la verifica della qualità della ricerca ma dobbiamo anche porci l'obiettivo di contribuire a risolvere problemi ed a cercare nuove strade coerenti con l'esigenze del momento.

Infine l'atteggiamento dei decisori cioè della politica ai vari livelli regionali, nazionali, comunitari. Solo una attenzione non di facciata ai problemi del momento ed alla loro soluzione può portare ad efficaci soluzioni. Innanzitutto le decisioni dovrebbero essere il frutto di uno studio approfondito e efficace dei problemi. Si decide troppo spesso sulla base di suggestioni di interessi di parte o di mode o di posizioni affrettate e scarsamente documentate senza una base conoscitiva accurata e seria le decisioni saranno senza altro approssimative e carenti prive di quegli elementi concreti che sono sola garanzia di benefici risultati. Purtroppo la fiducia della politica del nostro paese nei riguardi della scienza è sempre stata modesta e gli effetti si vedono per il pressapochismo dei risultati. Sarebbe l'ora di fronte ad una crisi epocale che sta modificando tutti i parametri e gli schemi di riferimento, di assumere un atteggiamento culturale diverso.

Credo che questo sia l'auspicio che dobbiamo fare e di fronte al quale l'Accademia de Georgofili è pronta a raccogliere la sfida del futuro.



---

## NUTRIZIONE E GENETICA

*dal CIBO al DNA: una scelta di cultura e di salute*

**Pier Luigi Rossi**

*Medico, Specialista Scienza della Alimentazione, Docente Università degli Studi di Bologna  
www.pierluigirossi.it*

**T**utti sappiamo che pur seguendo la stessa dieta, alcune persone presentano un eccesso di peso, alcune possono sviluppare malattie cardiache o allergie o patologie auto immunitarie, altre non presentano alcuna patologia e mantengono il loro peso forma.

Quante volte è capitato di notare persone che non ingrassano pur mangiando molto o altre che acquistano peso e massa adiposa con più facilità di altre?

Come mai gli effetti dannosi di una alimentazione non equilibrata si manifestano in maniera diversa da persona a persona?

La risposta a queste domande e a queste apparenti incongruenze è scritta nei geni ma soprattutto sulla azione che molecole introdotte nell'organismo con il cibo, respiro, con bevande e altre vie di ingresso possono esercitare la loro azione di modulare la risposta dei geni, del Dna di ciascuna persona. La alimentazione e alcuni nutrienti specifici possono condizionare le funzioni del nostro DNA.

Esiste un dimostrato e chiaro nesso tra la nutrizione e la espressione genica e patologie cardiovascolari (infarto, ictus..), ipertensione arteriosa, diabete mellito , cancro...

Conoscere queste predisposizioni individuali, dovute a caratteristiche genetiche uniche, può aiutarci a capire come funziona il nostro organismo e contribuire a migliorare il nostro metabolismo, il nostro benessere e alla prevenzione di malattie complesse quali obesità, diabete mellito tipo 2...

### **Obesità anatomica e cellulare**

Il sovrappeso e obesità sono oggi definite dall'eccesso di peso corporeo e dall'accumulo di massa grassa.

E' la obesità anatomica caratterizzata dalla presenza di eccesso di grasso in zone corporee specifiche nella donna in età fertile: glutei-cosce-gambe, parte anatomica inferiore all'ombelico e nell'uomo e donna in menopausa: addome, tronco, parte anatomica superiore all'ombelico. La obesità anatomica è preceduta e condizionata dalla obesità cellulare

Questa condizione è caratterizzata dall'accumulo di acidi grassi saturi, da carenza di ossigeno (ipossia), da carenza di molecole nutrienti di origine vegetale e marine

capaci di proteggere e guidare il patrimonio genetico, il DNA cellulare. È l'obesità cellulare!

Per recuperare il miglior peso forma, vivere in salute e benessere psico-fisico, avere una sana longevità occorre mantenere "magre" le nostre cellule.

Una persona può essere anche in un peso forma accettabile, ma se ha una obesità cellulare, con un aumento del volume e massa delle sue cellule, può essere considerata metabolicamente obesa con tutte le conseguenze di una persona obesa per la salute e longevità.

La obesità è una patologie fenotipica, complessa in quando generata da molteplici reazioni fisiopatologiche che sono interdipendenti, che avvengono nello stesso tempo in sedi anatomiche diverse tra loro. E' troppo riduttivo pensare di ridurre il peso corporeo e accumulo di massa grassa con il solo controllo del calcolo delle calorie giornaliere. Questa linea di azione per arginare il sovrappeso e obesità è dominante nell'attuale società, frutto di una visione culturale e scientifica basata sul modello di reazioni lineari, di "tagli lineari" di alimenti giornalieri. Con questo modello di azione dietetica basata sul taglio lineare delle Calorie giornaliere non si interviene sulla causa della obesità e sovrappeso e si può ottenere risultati parziali e limitati nel tempo. E' la dieta che si realizza in tempi ristretti, per poi recuperare ancor più il peso corporeo perso, è la filosofia del cibo "miracolo", di "sette chili in sette giorni", del "farmaco che scioglie il grasso". È un modello di dietologia sintomatologica, cioè si vuole affrontare i segni e i sintomi del sovrappeso e obesità, senza affrontare la loro prima causa: la obesità cellulare con le sue conseguenze complesse e sistemiche interagenti su tutto l'organismo.

È gossip dietetico.

Questo modello di agire verso la obesità e il sovrappeso non porta ad alcun risultato certo e duraturo perché il corpo umano è un organismo biologico complesso che non vive con reazioni lineari. Il sovrappeso, l'obesità cellulare e anatomica aumentano sempre di più ad ogni età e sesso, compromettendo la salute, l'immagine estetica, la performance di vita di lavoro e di relazione.

## **Complessità e modello lineare**

Il pensiero lineare si basa sulla considerazione: se taglio le calorie giornaliere devo ottenere la riduzione del peso e dell'accumulo di massa grassa accumulata. Si possono ridurre alcuni Kg di peso corporeo, ma dopo alcune settimane si ha il blocco nella perdita di peso, la interruzione della dieta temporanea, il recupero del peso perso.

Il corpo umano e le cellule non ragionano con il modello dei tagli lineari del cibo e delle calorie giornaliere. E' un modello culturale, non naturale che antepone il cibo al corpo.

Le cellule umane non conoscono, non comprendono questo modello di agire. Il corpo e le cellule reagiscono all'arrivo al loro interno delle molecole nutrienti ottenute con alimentazione e respirazione con molteplici e contemporanee reazioni biochimiche, ormonali, geniche. Nessuna caloria entra all'interno delle cellule.

Ogni atto alimentare trasforma il corpo umano dal prima. Siamo diversi da prima ogni volta che mangiamo. Sono le molecole nutrienti che entrano all'interno delle cellule a condizionare il peso corporeo, il livello del nostro metabolismo, il profilo ormonale e genico. Ogni volta che mangiamo il nostro patrimonio genetico entra in funzione per gestire l'arrivo e l'utilizzo delle molecole nutrienti.

Il centro dell'intervento nutrizionale è il corpo, non è il singolo cibo, non sono le calorie, ma le molecole nutrienti e ossigeno che entrano nello stesso tempo in tutte le cellule del corpo umano. Per "bruciare" un solo grammo di grasso occorrono ben due litri di ossigeno all'interno delle cellule. Una cellula "obesa" con riduzione di ossigeno al suo interno è come una candela sotto una campana, si spegne senza ossigeno e accumula acidi grassi saturi con aumento di volume e massa. La cellula è obesa!

## Ossigeno e modulatori genici

L'ossigeno derivato dalla respirazione è il principale nutriente delle cellule umane. Nel libro il ruolo dell'ossigeno sarà ripreso più volte e a lungo.

Un bicchiere di acqua porta acqua (molecola H<sub>2</sub>O) a tutte le cellule nello stesso tempo.

La dieta intesa come stile di vita e di alimentazione consapevole la si fa prima nella testa e poi nella bocca. Prima conoscere il "proprio" corpo unico e diverso dagli altri corpi, poi scegliere il "proprio" cibo, le "proprie" molecole adatte all'organismo per vivere in salute e a lungo. Questa è la linea su cui si muove questo libro, dal cibo al corpo, dal cibo alla cellula al DNA.

Gli alimenti contengono molecole che non forniscono alcuna caloria, come vitamine, minerali, fibra alimentare, polifenoli, antociani, flavonoidi, caroteni..... molecole essenziali per la vita delle cellule. Molecole di origine vegetale e marine in grado di agire sul patrimonio genetico condizionando l'accumulo e il rilascio degli acidi grassi saturi, l'utilizzo dell'ossigeno all'interno delle cellule. Il cibo è il principale mediatore tra l'ambiente esterno e il nostro patrimonio genetico. Le molecole nutrienti attive sui geni, sul DNA sono chiamate modulatori genici, perché modulano cioè orientano la risposta dei geni alle molecole arrivate all'interno delle cellule. Fermarsi a considerare solo l'entrata calorica giornaliera, dimenticando che all'interno delle cellule esistono sistemi biologici gestiti dai geni dal cui DNA è riduttivo e non evidenza invece la capacità del corpo umano di resistere all'attuale pressione obesigena. In natura non esistono animali obesi perché la loro alimenta-

zione è in equilibrio tra apporto energetico e molecole capaci di agire, modulare il patrimonio genetico, il loro DNA cellulare.

I modulatori genici agendo sul Dna intervengono sulla gestione delle molecole nutrienti entrate e presenti all'interno delle di ogni cellula.

## Il cibo e il Dna

Pensare di recuperare il peso forma, arginare la obesità con un ragionamento e una terapia dietetica basata sul taglio lineare degli alimenti e sul calcolo delle Calorie giornaliere è quindi un percorso scientifico su cui riflettere, è riduttivo e senza effettivi, duraturi risultati.

Le molecole attive sul DNA con azione protettiva sono per lo più di origine vegetale e marina, possono subire profonde modifiche in rapporto alla biodiversità genotipica e fenotipica degli alimenti.

La biodiversità agro-alimentare genotipica indica il vegetale ed animale scelti per la alimentazione umana; con il passare degli anni la biodiversità genotipica ha selezionato le varietà vegetali e le razze animali, scegliendo gli organismi vegetali e animali dotati di massima resa produttiva ed economica, togliendo dalla produzione alimentare le varietà genotipiche con minore resa. Il modello di produzione agro alimentare e di allevamento di animali ha prodotto una biodiversità fenotipica, cioè si ha una variazione in principi nutritivi contenuti nelle varietà genotipiche degli alimenti vegetali e animali scelti per la alimentazione umana.

Cosicché le tabelle nutrizionali degli alimenti del nostro quotidiano mangiare possono modificarsi in rapporto alle varietà genotipiche scelte e in rapporto alle modalità di coltivazione e di allevamento.

Noi mangiamo ciò che mangia l'animale allevato, mangiamo ciò che l'alimento vegetale ha assunto dal terreno e dai processi chimici usati nella durante la sua coltivazione intensiva.

Noi mangiamo ciò che mangia l'animale allevato, mangiamo ciò che l'alimento vegetale ha assunto dal terreno e dai processi chimici usati nella durante la sua coltivazione intensiva.

La modifica dei principi nutritivi e delle molecole nutrienti costituenti gli alimenti ha portato alla regressione sensoriale per omogeneizzazione delle percezioni sensoriali, con riduzione del piacere alimentare. Si è venuta a creare una pressione alimentare obesigena ed un ambiente culturale di stile di vita obesigeno.

Pensare di recuperare il peso forma, arginare la obesità con un ragionamento e una terapia dietetica basata sul taglio lineare degli alimenti e sul calcolo delle Calorie giornaliere è quindi un percorso scientifico su cui riflettere.

Intanto la obesità aumenta sempre di più, con la regressione della biodiversità agro-alimentare, che ha generato una parallela regressione sensoriale. La produzio-

ne estensiva ed intensiva, la tecnologia alimentare sono in grado di manipolare i cinque sensi alimentari, naturali guide nella scelta degli alimenti e sorgenti del piacere alimentare.

In questo contesto alimentare occorre cominciare a fare una netta distinzione tra cibo e prodotti alimentari.

Il cibo è ciò che la natura produce e offre nel rispetto della biodiversità agro alimentare genotipica e fenotipica, nel rispetto dei ritmi naturali senza l'obiettivo di crescita quantitativa finalizzata alla massima resa in campo e nel reddito economico. Il prodotto alimentare è il risultato della manipolazione della mano dell'uomo per esaltare sapori, odori, proprietà caloriche ed organolettiche. Un piacere artificiale e indotto.

Oggi dominano i prodotti alimentari sul cibo. Quando si legge in una etichetta oltre quattro-cinque ingredienti significa che non stiamo mangiando un cibo ma un prodotto alimentare artificiale.

L'attuale modello di alimentazione è basato sulla appetibilità dei prodotti alimentari. Appetibilità deriva dal latino "appetere": desiderare un cibo.

La appetibilità di un prodotto alimentare può essere esaltata attraverso zucchero e sodio nascosti, additivi chimici capaci di incidere sulle proprietà organolettiche provate mangiando i prodotti alimentari.

La appetibilità esaltata è finalizzata al piacere e al maggior consumo dei vari prodotti alimentari. L'appetibilità è inversa al senso di sazietà. Più è alta la appetibilità e più è bassa la sazietà. Più un prodotto alimentare è ricco in acidi grassi saturi, più piace! Un eccesso di acidi grassi causa obesità cellulare, prima lesione verso la obesità anatomica. Per ridurre la obesità anatomica occorre ridurre prima la obesità cellulare con il metodo molecolare di alimentazione consapevole, scritto più avanti in questo libro.

Il risultato finale sta nella cronaca giornaliera della nostra alimentazione: maggior consumo di prodotti alimentari altamente appetibili con gusti, odori e colori modificati dalla tecnologia alimentare e dal marketing.

La appetibilità esaltata di un prodotto alimentare esalta il desiderio di mangiare e genera la fame: mangiare di continuo, spiluzzicare in ogni ora della giornata.

Le ampie oscillazioni di glicemia dopo ogni pasto stimola la secrezione di insulina, ormone del dopo pasto e della sensazione continua di fame.

In questo scenario di profonda variazione della biodiversità agro alimentare genotipica e fenotipica, di manipolazione tecnologia dei prodotti alimentari, di produzione quantitativa in agricoltura e negli allevamenti animali, di una distribuzione commerciale che desidera avere prodotti alimentari a lunga conservazione nei supermercati con proprietà organolettiche accattivanti con adeguato marketing, di regressione sensoriale naturale, di tempi alterati dei pasti giornalieri, secondari al modello di vita e di lavoro, affrontare il sovrappeso e la obesità con il solo calcolo delle calorie giornaliera è riduttivo, è un approccio non scientifico.

Così il sovrappeso e obesità aumentano ogni giorno sempre di più, con patologie degenerative invalidanti la salute, immagine corporea, longevità.

Più un prodotto alimentare è ricco in acidi grassi saturi, più piace! Un eccesso di acidi grassi causa obesità cellulare, prima lesione verso la obesità anatomica. Per ridurre la obesità anatomica occorre ridurre prima la obesità cellulare con il metodo molecolare di alimentazione consapevole, scritto più avanti in questo libro.

Occorre fermarsi, chiudere gli occhi e pensare: cosa sto mangiando?

Questo libro ha lo scopo di presentare il metodo molecolare di alimentazione consapevole come scelta di salute e di medicina preventiva, partendo dalla conoscenza del proprio corpo per poi scegliere la migliore alimentazione adatta al proprio organismo.

Il cibo sulla tavola è uguale per tutti come composizione chimica. Ciascuno ha invece un suo corpo, unico e diverso dagli altri. Occorre prima conoscere il proprio corpo, il proprio "Io Biologico" e poi scegliere il miglior cibo per garantire salute e benessere psico-fisico.

Il proprio "IO BIOLOGICO" è la struttura corporea soggettiva e unica. Riscoprire di avere un corpo e non solo sognare una desiderata immagine corporea significa acquistare un metodo consapevole di salute e di alimentazione. Riscoprire di avere un corpo è una scelta di medicina preventiva, è un approccio olistico ed ecologico verso il proprio. Occorre spostare l'attenzione dal cibo al corpo.

## **Fat line e nutrigenomica**

La nutrigenomica è la scienza che studia come le molecole contenute negli alimenti siano in grado di intervenire sul DNA, attivando alcuni geni o al contrario regolando negativamente (up- o - down regulation). I nutrienti alimentari che possono agire sul DNA, su singoli geni, modulando la loro espressione genica, sono detti modulatori genici.

La espressione genica è il processo attraverso cui l'informazione contenuta in un gene viene convertita in una macromolecola funzionale (tipicamente una proteina, un enzima con proprie specifiche funzioni metaboliche ed ormonali). Garantire una espressione genica in grado di fornire enzimi attivi sul metabolismo glucidico, lipidico, protidico è possibile attraverso la assunzione alimentare di molecole in grado sostenere e potenziare i sistemi biologici contro l'accumulo di massa grassa, controllando la proliferazione e la differenziazione degli adipociti bianchi.

Limitare l'intervento dietetico solo al controllo del bilancio energetico giornaliero (calcolo delle calorie) è riduttivo e non è sufficiente al recupero del peso forma e a ridurre l'epidemia della obesità. E' necessario garantire in ogni atto alimentare una adeguata dose di modulatori genici di origine per lo più vegetale e marina. Una delle azioni primarie dei modulatori genici nell'organo adiposo coinvolge la diffe-

renziamento e proliferazione degli adipociti bianchi attraverso l'attivazione o il blocco dei recettori nucleari PPARs (Peroxisome-Proliferator-Activated Receptors (PPARs), fosfoproteine ubicate nel citoplasma. Questi recettori PPARs sono fattori di trascrizione che regolano la espressione dei geni coinvolti nel metabolismo lipidico, lipoproteine e nella omeostasi del glucosio e in altre funzioni e strutture cellulari. I recettori PPARs condizionano il numero e il volume dei perossisomi.

I perossisomi sono il gestore dell'ossigeno all'interno delle cellule, interagiscono con i mitocondri nella gestione metabolica ed energetica delle cellule. I perossisomi hanno un ruolo primario nella comparsa e resistenza alla obesità, patologia fenotipica. Contengono al loro interno decine di enzimi attivi sul metabolismo glucidico, lipidico e protidico.

Sono stati identificati tre distinti recettori: PPAR $\alpha$ , PPAR $\gamma$  e PPAR $\delta$ , diversamente rappresentati nelle varie cellule del corpo umano.

I recettori PPARs costituiscono una struttura cellulare di accettazione di molecole - ligandi, introdotte con la alimentazione.

I recettori nucleari "aspettano" le molecole nutrienti alimentari all'interno delle cellule, dove svolgono l'azione di modulatori genici. I recettori nucleari dei perossisomi sono proteine "passive", la loro azione dipende dal variare del ligando, cioè da una molecola lipofila introdotta con la alimentazione.

Il ligando e il recettore nucleare associato ad un altro recettore dell'acido retinoico si portano su un tratto del DNA attivando o bloccando geni (up - down regulation). Questo complesso meccanismo genico condiziona la proliferazione, differenziazione degli adipociti accumulando massa grassa e procurando decadenza estetica.

## Nutrigenomica nel management sovrappeso e obesità

Gli adipociti non hanno mitosi, pertanto ogni adipocita nasce da una cellula staminale mesenchimale presente nel tessuto adiposo che si differenzia in pre-adipocita e poi in adipocita. La differenziazione prevalente della cellula staminale verso gli adipociti bianchi blocca / limita la differenziazione dei fibroblasti in mioblasti, in osteoblasti.

Il risultato conclusivo di questo processo biologico porta all'aumento progressivo di massa grassa, riduzione di tessuto connettivo, collagene, acido ialuronico, riduzione di massa magra muscolare (sarcopenia) e di massa ossea (osteopenia /osteoporosi).

La riduzione dei fibroblasti, collagene, acido ialuronico e quindi del tessuto connettivo genera un break point caratterizzato da involuzione e decadenza anatomica, funzionale, estetica in progressione nel tempo.

Il recettore nucleare PPAR gamma è rappresentato soprattutto negli adipociti sottocutanei ed ha un ruolo primario nella adipogenesi e nell'accumulo di trigliceridi

all'interno degli adipociti. Condiziona iperplasia ed ipertrofia adipocitaria sottocutanea e sistemica.

Gli adipociti sono cellule stabili, non hanno mitosi, derivano dalle cellule staminali mesenchimali molto rappresentante all'interno dell'organo adiposo. Gli adipociti bianchi accumulando trigliceridi al loro interno vanno incontro ad ipertrofia, con netto incremento del loro volume, generando aumento di massa adiposa.

L'ipertrofia adipocitaria genera ipossia con variazione di espressione genica che porta ad una maggiore sintesi proteica, con produzione di citochine, proteine infiammatorie (TNF alfa, IL-1, IL-6: triade infiammatoria). La ipertrofia precede e condiziona il rapido aumento del numero degli adipociti, derivati dalla cellule staminali mesenchimali e loro differenziazione in pre-adipociti, molto sensibili alla insulina, glucosio, acidi grassi saturi. L'adipocita ipertrofico genera uno stato di infiammazione locale (organo adiposo) e sistemico che è causa di decadenza anatomica ed estetica ad ogni età.

In donne in età feconda si avrà una intensa differenziazione da cellule staminali mesenchimali localizzate in specifiche aree anatomiche verso la comparsa di adiposità localizzate con relative alterazioni estetiche.

La cellulite è una patologia degli adipociti ed ha un valore predittivo di una condizione patologica sistemica: secondaria ad un eccesso di glucosio, acidi grassi saturi, insulina post prandiale e carenza di modulatori genici.

I PPAR gamma sono particolarmente presenti negli adipociti del tessuto adiposo bianco sottocutaneo nei soggetti femminili e sono responsabili del relativo "fatty acid steal" in aree anatomiche per cellulite.

In questa condizione di patologia igenica il controllo del solo carico giornaliero delle calorie non porta ad alcun reale e duraturo risultato.

Occorre programmare una alimentazione molecolare finalizzata alla assunzione di modulatori genici in grado di far regredire lo stato di infiammazione e ipossia degli adipociti bianchi, favorire l'apoptosi degli adipociti compromessi, ridurre la ipertrofia adipocitaria con il controllo della glicemia, lipemia, insulinemia post prandiale.

La apoptosi non genera infiammazione all'interno dell'organo adiposo e a livello sistemico, come invece avviene nella necrosi terminale degli adipociti ipertrofici. La ipertrofia, la condizione di ipossia con maggiore sintesi proteica di citochine infiammatorie, la necrosi adipocitaria sono sostenute e causate da alterazioni epigenetiche dei recettori nucleari PPAR gamma e dei perossisomi intra adipociti.

Ogni intervento dietetico realizzato con modulatori genici alimentari è in grado di agire sui PPAR gamma, bloccando la "deriva" adipocitaria verso la obesità e lo stato di infiammazione cronica, documentata da valori elevati di Proteina C Reattiva, glicemia, insulino resistenza, definita dall'Indice H.O.M.A.

La salute e l'immagine corporea dipende da un organo adiposo in salute, non infiammato.

---

## RITROVA IL CEREALE ANTICO

**Debora Cantarutti**

*Consulente specialist in Nutraceutica e Nutrigenomica;  
Ricercatrice indipendente SuperFoods. Ideatrice e Responsabile del progetto Scienza&Gusto*

In passato la coltivazione del frumento era incentrata sul miglioramento della produzione, della resistenza a malattie e patogeni e sulla ricerca di metodologie tecnologiche per la trasformazione in farine. Scarsa attenzione veniva rivolta alle proprietà nutritive e ancor meno alle proprietà nutraceutiche.

Il 90% del grano coltivato oggi in Italia è il grano Cresò, frutto di modificazione genetica ottenuta negli anni '70 per irraggiamento del frumento duro. La finalità era quella di ottenere una pianta più bassa, più resistente all'azione di pioggia e vento e pertanto meno soggetta all'allettamento. Si ottenne così un grano con fusto più basso, maggiore resa e maggiore contenuto di glutine. Basti ricordare che precedentemente il contenuto medio di glutine era del 10% e attualmente può raggiungere il 18%.

Grazie al crescente interesse della ricerca verso gli effetti benefici degli alimenti si è iniziato a studiare il ruolo dei fitochimici e delle sostanze nutraceutiche introdotte quotidianamente con l'alimentazione.

Le varietà antiche sono grani non modificati mediante irraggiamento, selezionati dall'uomo nel corso dei secoli, dotati di variabilità genetica (nel caso del frumento tenero, la ricerca di elevate produzioni ha favorito un processo di erosione genetica con perdita di geni utili e di geni dalle potenzialità inesprese), e di potenziali proprietà nutraceutiche pertanto naturalmente dotati di proprietà funzionali e salutistiche. I cereali antichi sono anche *cultivar* autoctone basti ricordare il Senatore Cappelli, originario del Sud d'Italia, ampiamente coltivato fino agli anni '70, progressivamente sostituito da altre varietà più produttive (ottenute anche in questo caso attraverso mutazioni genetiche indotte dai raggi X o dai raggi gamma), caratterizzato da un'alta percentuale di proteine, un ottimo contenuto di fibre, un'elevata dose di zinco, quantità limitate di sodio, calorie e grassi, dal gusto gradevole e corposo; lo Strazzavisazz, il grano duro più antico e tipico del territorio siciliano, caratterizzato da radici forti e chicchi ambrati e utilizzato per produrre una farina dal carattere forte, selvaggio e naturale o il Monococco, conosciuto anche come farro antico o piccolo farro, in realtà è una varietà antica di frumento, progenitrice del grano moderno; mantiene i caratteri delle piante non coltivate e ha una spiga esile, che però fornisce molti nutrienti e micronutrienti, inclusi i carotenoidi, peculiari di questa varietà.

I grani antichi non modificati geneticamente dall'uomo, hanno una resa minore rispetto al più diffuso e moderno grano. Le loro spighe solo alte con sfumature scure

e chicchi irregolari. Non vengono lavorati a livello intensivo e tutto ciò giustifica anche un prezzo di vendita più alto, a fronte però di un prodotto più sano e genuino. Vengono generalmente lavorati con la macinazione a pietra, la farina che si produce è quindi molto meno raffinata rispetto a quella prodotta con grano moderno. Grazie a questo tipo di lavorazione, infatti, si ha un prodotto che potremmo considerare semi-integrale, ovvero rispetto alle farine 0 o 00 si mantengono molto di più le proprietà nutrizionali presenti nel chicco.

I grani antichi mantengono un rapporto più equilibrato tra presenza di amido e presenza di glutine. L'amido rappresenta la maggiore fonte di carboidrati nella dieta e costituisce circa il 65-75% della cariosside di frumento, accumulato principalmente nell'endosperma. L'amido è costituito da due polimeri, amilosio e amilopectina: il primo è caratterizzato da una struttura molecolare lineare, mentre il secondo presenta una struttura ramificata. Il rapporto tra amilosio e amilopectina è uno dei fattori che maggiormente determinano la digeribilità dell'amido, dovuta alla maggiore assimilabilità dell'amilopectina rispetto alle molecole di amilosio. Entrambe le frazioni svolgono importanti ruoli funzionali perché l'amido altamente digeribile (ricco di amilopectina) rappresenta la maggiore fonte di glucosio nella dieta fornendo energia prontamente disponibile, mentre l'amido lentamente assimilabile (ricco in amilosio) diminuisce la digeribilità dell'alimento ma riduce i livelli postprandiali di glucosio nel sangue e l'indice glicemico dell'alimento.

La minore presenza di glutine all'interno dei grani antichi, rende la farina da loro prodotta più digeribile e assimilabile. Aiutano a evitare lo sviluppo di intolleranze come la *gluten sensitivity*, ovvero la sviluppata sensibilità al glutine che si riscontra sempre più frequentemente negli ultimi anni, probabilmente dovuta ad un consumo eccessivo del grano moderno ricco di glutine. Il vantaggio di utilizzare grani antichi, meglio ancora se variando la propria alimentazione con cereali senza glutine, scongiura o quanto meno allontana, la possibilità di sviluppare intolleranza al glutine. I celiaci non possono consumare grano moderno e non possono comunque inserire grani antichi nella propria alimentazione.

I grani antichi hanno sfumature di odori e sapori unici ed essendo il più delle volte



Grano Cappelli



Farro monococco

frutto di piccole produzioni agricole, sono di qualità migliore e più pregiati. Acquistare grani antichi è un ottimo metodo per scegliere la filiera corta ed evitare di prendere prodotti di dubbia provenienza. Ovviamente, data la varietà dei grani antichi, è raccomandabile prediligere e acquistare quelli tipici del proprio territorio. Infine acquistare, ove possibile, grani antichi significa tutelare la biodiversità del proprio territorio o di altre zone d' Italia.

Altrettanto importante è cercare di continuare a promuoverne la coltivazione per l'indubbio valore storico e culturale. I grani antichi presentano un indiscutibile valore nutrizionale, basti ricordare che la luteina e il betacarotene sono più abbondanti nella cariosside integrale e che i carotenoidi presenti siano in grado di agire come potenti antiossidanti e modulatori genici nell'organismo umano (azione nutrigenomica). In particolare, studi epidemiologici hanno correlato l'elevato apporto di carotenoidi alimentari con una minore incidenza della degenerazione maculare in età avanzata. Inoltre anche se i cereali presentano in genere un ridotto contenuto di lipidi, normalmente il 2-4% del peso totale, i cereali antichi rappresentano una buona fonte di vitamina E, che include sostanze lipidiche come tocoferoli e tocotrienoli caratterizzati secondo quanto definito dalla ricerca da una maggiore assorbimento e maggiore biodisponibilità.

E' doveroso fare scelte consapevoli a tavola riportando i cereali integrali nella nostra alimentazione, introducendo non solo cereali antichi ma integrali ovvero a chicco intero, esiste infatti una differenza sostanziale tra quanto fornisce il chicco integrale e la sua farina. I cereali integrali forniscono all'organismo una moltitudine di nutrienti essenziali, oltre ad amido, proteine e fibre alimentari (importantissime per evitare i bruschi picchi di insulina dopo i pasti), sono ricchi di vitamine, sali minerali e oligoelementi, e sostanze nutraceutiche antinfiammatorie (polifenoli e flavonoidi) attive sul metabolismo cellulare e in grado di promuovere la protezione dall'azione dannosa dei radicali liberi; al contrario, le farine, risultano impoverite del potere nutritivo che troviamo nel chicco intero, sono ricche di amido e proteine, praticamente prive del pool di sostanze antiossidanti e nutraceutiche presenti nel cereale integrale.

Una dieta ricca di alimenti a base di farine favorisce la formazione di proteine glicate durante la cottura, ovvero la formazione di molecole in cui il glucosio o il fruttosio si lega alla molecola di una proteina (singoli aminoacidi o terminali -NH<sub>2</sub>), senza intervento di enzimi, danneggiandone la struttura originaria. La formazione di proteine glicate altera la struttura del derma, per interessamento diretto delle fibre di collagene, ciò determina decadenza estetica e formazione di rughe, e al contempo alterazioni profonde di organi e apparati. La ricerca scientifica ha dimostrato che un regolare consumo di cereali integrali sia in grado di proteggere l'organismo dalle malattie cardiovascolari, sia perché naturalmente ricchi delle citate sostanze nutraceutiche, sia perché naturalmente ricchi di fitosteroli in grado di limitare l'assorbimento di colesterolo a livello intestinale. Contengono fitoestrogeni utili per il

benessere dell'apparato riproduttivo maschile e femminile; saziano di più e con poche calorie (in ogni pasto ne bastano 15 grammi); hanno un ridotto indice glicemico, di gran lunga inferiore a quello delle farine e degli alimenti ottenuti da farine, grazie alla peculiare presenza di fibra idrosolubile che viene attivata nel tratto digerente, per tali motivi trovano una precisa indicazione nell'alimentazione dei soggetti affetti da sindrome metabolica, steatosi epatica e da insulino-resistenza. Nel chicco intero sono presenti entrambe le fibre alimentari, quella idrosolubile (tipica di orzo e avena integrali, particolarmente ricchi di inulina), che, essendo solubile in acqua, è in grado di formare un gel protettivo nel lume intestinale con effetti metabolici positivi nel controllo dell'assorbimento di colesterolo e glucosio; e quella non idrosolubile, con azione favorevole sulla peristalsi.

*Cerali integrali da introdurre nell'alimentazione*

Amaranto  
Boulgur  
Riso integrale  
Farro decorticato  
Farro perlato  
Frumento  
Grano Saraceno  
Kamut  
Miglio  
Orzo Mondo  
Orzo Perlato  
Quinoa  
Segale  
Teff  
Miglio  
Sorgo

---

# LA SALUTE COMINCIA DALLA SPESA: IL NAVIGATORE NUTRIZIONALE E LA NUOVA FRONTIERA DELL'EDUCAZIONE ALIMENTARE

**Dott. Alessandro Tozzi**

*Medico Chirurgo Specialista in Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva, Dirigente Medico presso il Nuovo Ospedale San Giuseppe ASL11 Empoli*

*Cofondatore di Nunacode s.r.l. Startup Innovativa Spinoff Accademica dell'Università degli Studi di Firenze selezionata dalla Regione Toscana per il Catalogo Idee Innovative Expo Milano 2015.*

## La dieta mediterranea

La dieta mediterranea rappresenta uno schema dietetico tradizionale, riconosciuto come patrimonio culturale dell'UNESCO, che permette di coniugare la buona tavola con una efficace prevenzione. **Dalla ricerca scientifica è emerso infatti come la dieta mediterranea apporti un significativo beneficio per la salute e riduca sensibilmente il rischio di sviluppare patologie gravi come ad esempio i tumori e l'infarto.** L'effetto benefico deriva non tanto dal consumo di un certo alimento o nutriente ma piuttosto dalla qualità della dieta nel suo complesso.

## Le abitudini alimentari della popolazione generale

Seguire una dieta corretta non è semplice e le abitudini alimentari degli italiani si sono significativamente deteriorate negli ultimi decenni. Il problema riguarda anche i bambini: l'Italia è il primo paese per la diffusione dell'obesità infantile. Le campagne di educazione alimentare finora promosse sono state incentrate principalmente sulla preparazione e sul consumo delle pietanze; tuttavia la loro efficacia nel migliorare le abitudini della popolazione è risultata scarsa. Una delle possibili spiegazioni di questo insuccesso è imputabile ai **numerosi fattori culturali e ambientali che influenzano la qualità dei cibi che consumiamo.** Infatti gli alimenti che ci arrivano sul piatto non dipendono solo dai nostri gusti, ma anche dalle nostre capacità culinarie, competenze nutrizionali, sensibilità salutistica, possibilità di reperire alimenti salubri, qualità degli alimenti presenti in casa, messaggi pubblicitari, campagne di marketing, tradizioni locali, abitudini dei conviventi e tanti altri fattori indipendenti dalla nostra volontà. Per migliorare la qualità della nostra dieta è quindi **fondamentale creare un ambiente favorevole affinché le nostre scelte alimentari siano quanto più salubri e adatte alle nostre esigenze nutrizionali.**

## Un nuovo approccio per l'educazione alimentare

La tecnologia mobile permette di esplicitare un'azione educativa continuativa sull'utente sia durante la pianificazione della spesa che contestualmente al momento dell'acquisto. Le potenzialità delle nuove tecnologie sono quindi enormi ed aprono nuove frontiere all'educazione alimentare.

Il Navigatore Nutrizionale rappresenta non solo un **nuovo strumento tecnologico** ma anche un **nuovo metodo educativo**. La soluzione di NUNA si basa su una semplice considerazione: **la nostra dieta comincia dalla spesa. Se a casa portiamo gli alimenti giusti e la nostra dispensa è sana, completa e bilanciata allora seguire la dieta mediterranea sarà più semplice**. NUNA, correggendo la spesa alimentare, modifica la qualità globale degli alimenti disponibili in casa, incrementa la competenza nutrizionale e determina quindi un miglioramento effettivo della qualità della dieta.

### NUNA Nutritional Navigator

NUNA Nutritional Navigator è un'applicazione gratuita per smartphone Android e iOS per l'educazione alimentare e la promozione della dieta mediterranea. **NUNA permette di analizzare la spesa alimentare e calcolare quanto è sana, completa e bilanciata. Grazie ai colori del semaforo è in grado di consigliare quali alimenti acquistare per migliorare la qualità della nostra dispensa e seguire più facilmente la dieta mediterranea.**

### La piramide NUNA

**La piramide rappresenta la dispensa virtuale** che può essere realizzata dall'utente stesso inserendo via via gli alimenti che acquista. L'applicazione è in grado di calcolarne i nutrienti e il punteggio di aderenza alla dieta mediterranea. NUNA fornisce inoltre una rappresentazione grafica della piramide nella quale ogni categoria di alimenti è rappresentata da un piano il cui colore (verde, giallo o rosso) varia in rapporto al bilanciamento nutrizionale della dispensa.

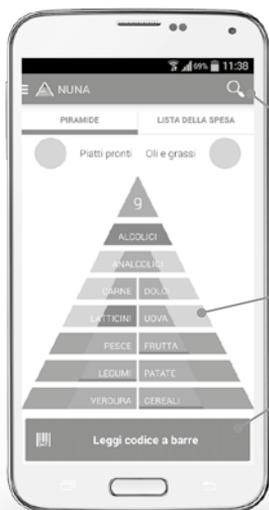
*Il semaforo NUNA*

**Il semaforo rappresenta un consiglio per la scelta degli alimenti.** Selezionando un alimento, ad esempio leggendone il codice a barre della confezione, compare un colore del semaforo che significa quanto segue:

- Verde: consigliato
- Giallo: permesso
- Rosso: non consigliato

# NUNA

## NUTRITIONAL NAVIGATOR



### Crea la tua piramide

Inserisci nella piramide tutti gli alimenti della tua spesa.  
Puoi selezionare un alimento in 3 modi:

-  Cercalo scrivendo il nome
-  Cercalo fra le categorie della piramide
-  Leggi il codice a barre del prodotto

### Analizza la tua spesa

La Piramide NUNA analizza la tua spesa, ti mostra quali alimenti e nutrienti hai acquistato e ti dice se la spesa è completa e bilanciata.

I mattoni della piramide saranno verdi o gialli se hai comprato bene, altrimenti rossi.

Il **punteggio Piramide** dice quanto è sana la tua spesa. È calcolato con un metodo scientifico utilizzato per studiare l'aderenza alla dieta mediterranea.

Punteggi più alti si correlano con un maggior *beneficio per la tua salute*.





# NUNA

NUTRITIONAL NAVIGATOR

## Scegli gli alimenti

Seleziona l'alimento che vuoi comprare e il semaforo ti consiglierà se acquistarlo per seguire più facilmente la dieta mediterranea.

Il colore cambia in relazione alla composizione dell'alimento che desideri e degli alimenti che hai già comprato.

VERDE: **CONSIGLIATO**

GIALLO: **PERMESSO**

ROSSO: **NON CONSIGLIATO**



## Lista della spesa guidata

Grazie alla Lista della Spesa Guidata puoi pianificare i tuoi acquisti seguendo i consigli del semaforo e saprai sempre cosa comprare!

## Condividi e sincronizza

Vuoi un'alimentazione sana? Più del 90% degli alimenti sono condivisi con i familiari. Un'alimentazione sana è importante per tutti e tutti devono essere coinvolti.

Condividi e sincronizza la tua piramide e la lista della spesa con i tuoi familiari e sapranno sempre quali sono gli alimenti giusti da acquistare.

## Quando usare NUNA

### PRIMA DELLA SPESA:

Pianifica la spesa con la **Lista della Spesa Guidata NUNA**. Inserisci nella lista gli alimenti che devi acquistare seguendo i consigli del **Semaforo** e della **Piramide NUNA**.

Puoi condividerla con chi vuoi e saprai sempre cosa devi comprare anche per i tuoi familiari.

### DURANTE LA SPESA:

Al negozio puoi fare la spesa corretta selezionando gli alimenti che desideri e seguendo i consigli del **Semaforo** e della **Piramide NUNA**.

### DOPO LA SPESA:

Quando torni a casa, prima di riporre gli alimenti in dispensa, inseriscili nella tua **Piramide NUNA** e saprai sempre se la tua spesa è bilanciata, completa e rispetta la dieta mediterranea.

### **Il colore del semaforo relativo ad uno specifico alimento cambia in relazione alla composizione dell'alimento stesso e della spesa fatta in precedenza.**

Il software di NUNA, sfruttando un apposito algoritmo, è in grado di apprendere quali siano le nostre abitudini di spesa per fornirci consigli d'acquisto quanto più mirati possibile. Inizialmente tutti gli alimenti sono verdi (consigliati) o gialli (permessi) mentre il rosso può comparire per due principali motivi:

1. sono state acquistate eccessive quantità di alimenti appartenenti alla categoria a cui appartiene l'alimento selezionato. Ad esempio la cioccolata, che di partenza è gialla, può diventare rossa se sono stati acquistati troppi dolci. Tornerà gialla se si acquistano alimenti appartenenti alle categorie verdi alla base della piramide (frutta, verdura, legumi, pesce ecc).
2. l'alimento selezionato contiene eccessive quantità di un nutriente che è stato già acquistato in eccedenza. Ad esempio le acciughe sotto sale, che di partenza sono verdi, possono diventare rosse se nella piramide (dispensa virtuale) sono presenti eccessive quantità di sodio. Tornerà verde se vengono acquistati alimenti poveri di sodio.

### **NUNA e la spesa consapevole**

#### **"Al supermercato non fai solo acquisti, decidi anche se nutrirti in modo sano ed equilibrato."**

Ad oggi il cittadino è bersaglio di continue campagne pubblicitarie e strategie di marketing e ne subisce le influenze in tutte le fasi della scelta degli alimenti, dalla programmazione della spesa fino al momento dell'acquisto. Informare il consumatore e accrescerne le competenze nutrizionali può essere la strategia giusta per aiutarlo nelle scelte alimentari. Tuttavia **la spesa consapevole** non è un obiettivo facile da raggiungere; leggere e interpretare le etichette può non essere alla portata di tutti; capire se la spesa alimentare sia sana, completa e bilanciata può essere una sfida anche per chi ha competenze nutrizionali avanzate.

NUNA rappresenta un aiuto e un filtro per assorbire e interpretare l'enorme mole di informazioni e messaggi che raggiungono l'utente, orientarne correttamente le scelte d'acquisto e promuovere una sana alimentazione. La battaglia per un'alimentazione corretta è stata combattuta finora con azioni puntuali e limitate nel tempo a fronte di un nemico pervasivo e perseverante. Il Navigatore Nutrizionale rappresenta **una nuova arma al fianco del cittadino** ed apre una nuova sfida nell'educazione alimentare che, grazie alla tecnologia mobile e alle applicazioni, si fa continuativa, contestuale e speriamo finalmente vincente.



---

# ENERGIE TRADIZIONALI E RINNOVABILI: CONFRONTO COSTI-BENEFICI

**Carlo Bartoli**

*Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni  
Università degli Studi di Pisa*

**P**er affrontare in maniera non ideologica il problema di quali fonti energetiche utilizzare è necessario fare un bilancio serio sui costi e benefici di ciascuna fonte energetica. E' certamente auspicabile utilizzare le fonti cosiddette rinnovabili e non inquinanti.

Sofferamoci ad analizzare i costi: essi si dividono in Costi finanziari di installazione (fissi), Costi finanziari di gestione (variabili) e di dismissione, Costi corrispondenti all'occupazione del suolo ed infine Costi legati all'impatto ambientale. In caso di installazioni non continuative (dipendenti dal sole e dal vento) ci sono anche i costi per gli apparati di accumulo. Il fabbisogno energetico italiano si divide quasi esattamente tra le voci Riscaldamento, Trasporto e produzione elettrica. In questa trattazione prenderemo in riferimento solo la produzione elettrica. Se consideriamo una Centrale elettrica da 1.000 MWe, (con errore max del 30-40%): per centrali tradizionali (metano olio combustibile, carbone) l'area impegnata è di 0.3Km<sup>2</sup>, per centrali nucleari l'area impegnata è di poco inferiore a 0.3 Km<sup>2</sup>, per centrali fotovoltaiche l'area impegnata è di circa 33 Km<sup>2</sup> (100 volte maggiore di quelle tradizionale), per centrali eoliche l'area impegnata è di circa 100 Km<sup>2</sup> (300 volte maggiore di quelle tradizionali). E' chiaro che per quanto riguarda l'occupazione del suolo le energie rinnovabili sono le più penalizzanti. Quindi la produzione di tutta l'energia elettrica necessaria al fabbisogno italiano mediante il solo fotovoltaico ed eolico, tenuto conto anche degli apparati di accumulo implicherebbe certamente una preoccupante occupazione del suolo.

Invece per quanto riguarda il rapporto tra energia spesa per costruzione e funzionamento (spese fisse e variabili) ed energia prodotta in 40 anni abbiamo:

Centrali con fonti da capitale:	0,03
Centrali nucleari:	0,03
Centrali fotovoltaiche	0,15
Centrali Eoliche:	0,18

Inoltre il costo effettivo del kWh elettrico da eolico o fotovoltaico, senza considerare gli incentivi, è circa 3 volte quello da impianti tradizionali (ivi comprendendo anche gli idroelettrici) o nucleari. Passando a esaminare l'impatto ambientale, le emissioni di CO<sub>2</sub> degli impianti fotovoltaico, eolico e nucleare sono sostanzialmente nulle, mentre quelle di un impianto a gas sono di 4 milioni di tonnellate l'anno, e quelle di un impianto a carbone di 7 milioni di tonnellate. La separazione ("captu-

re”) e il sequestro della CO<sub>2</sub> sono possibili ma assai onerosi. Gli impianti nucleasi producono circa 20 tonnellate di scorie radioattive ogni anno. Di queste 20 tonnellate 2 sono veramente pericolose e determinano non trascurabili problemi d’individuazione e “accettazione sociale” dei siti di stoccaggio geologicamente stabili. Per quanto concerne il nucleare, per l’Italia questa possibilità non va più presa in considerazione in seguito ad una chiara scelta referendaria.

Prendiamo in considerazione il bilancio energetico italiano del 2013.

Le fonti rinnovabili hanno raggiunto il 24% della richiesta nazionale. Tale quota, per soddisfare gli obiettivi europei al 2020, dovrà crescere fino a raggiungere il 27% circa. Le fonti convenzionali continuano a fornire il contributo principale al soddisfacimento della richiesta elettrica: (circa 64 %), seguite dalle rinnovabili (circa 24%) e dalle importazioni (circa 12 %) Nel 2013 in Italia gli impianti alimentati da fonti rinnovabili hanno raggiunto circa 590.000 unità. Il rapporto statistico 2013 del GSE riporta che in Italia risultano in esercizio 18.1 MW<sub>1</sub> di impianti fotovoltaici, cui è corrisposta, nel 2013, una produzione di 21.6 GWh. Gli impianti fotovoltaici sono presenti su tutto il territorio nazionale. In tale anno sono stati installati 1.4 MW, di cui 1.1 MW hanno richiesto l’accesso al Conto Energia. Gli impianti non incentivati hanno aderito in larga percentuale al meccanismo dello Scambio sul Posto. In questo periodo di crisi economica rispetto allo scorso anno, può essere interessante rilevare che a parte la produzione piuttosto stabile del geotermoelettrico, le tecnologie rinnovabili crescono a doppia cifra: +21,4% l’idroelettrico, +18,9 il fotovoltaico, +11,6% l’eolico mentre quelle tradizionali sono diminuite del 12%, come si può evincere dalla seguente tabella.

## Il bilancio energetico

### La richiesta di energia elettrica in Italia dall’inizio dell’anno

(GWh = milioni di kWh, valori assoluti e variazioni % rispetto allo stesso periodo dell’anno precedente)

Per i dati in tabella vedi punto 6.

	1 gennaio - 31 dicembre 2013	1 gennaio - 31 dicembre 2012	Var. % 2013/2012
<b>Produzione netta</b>			
- <i>Idroelettrica</i>	52.515	43.260	+21,4
- <i>Termoelettrica</i>	182.528	207.331	-12,0
- <i>Geotermoelettrica</i>	5.305	5.251	+1,0
- <i>Eolica</i>	14.886	13.333	+11,6
- <i>Fotovoltaica</i>	22.146	18.631	+18,9
<b>Produzione netta totale</b>	<b>277.380</b>	<b>287.806</b>	<b>-3,6</b>
<i>Importazione</i>	44.331	45.408	-2,4
<i>Esportazione</i>	2.178	2.305	-5,5
<b>Saldo estero</b>	<b>42.153</b>	<b>43.103</b>	<b>-2,2</b>
<b>Consumo pompaggi</b>	<b>2389</b>	<b>2.689</b>	<b>-11,2</b>
<b>RICHIESTA DI ENERGIA ELETTRICA</b>	<b>317.144</b>	<b>328.220</b>	<b>-3,4</b>

Tutta la generazione italiana da rinnovabili (inclusi circa 12 TWh da biomasse, inserite nel termoelettrico), circa 106,8 TWh, risulta pari al 38,5% della produzione nazionale e al 33,7% della domanda nazionale. Quindi più di un chilowattora su tre richiesto in Italia oggi è prodotto da fonti pulite. Il fotovoltaico con i suoi 22,1 TWh prodotti copre il 7% della domanda e l'8% della produzione. Le rinnovabili elettriche nel complesso sono aumentate di circa 15,5% rispetto al 2012.

Un calo energetico importante quello nel 2013 visto che dicembre è stato il sedicesimo mese consecutivo in cui si è registrata una diminuzione dei consumi elettrici mese su mese.

Sempre dall'inizio del 2013 la produzione netta, pari a 277,4 TWh, è risultata in calo del 3,6% rispetto al 2012. Anche il saldo di energia con estero risulta negativo: -2,2% (42,1 contro 43,1 TWh del 2012). L'elemento che più sottolinea e evidenzia il calo della domanda elettrica annuale è nel crollo della produzione da termoelettrico che quest'anno è stato del 12% sul 2012, circa 25 TWh in meno, cioè come se venissero chiuse contemporaneamente almeno 7 centrali a cicli combinati con taglie da 700-800 MW.

Quindi la crisi economica ha portato almeno, come unico risultato positivo, la diminuzione dell'uso di fonti energetiche da capitale (gas e derivati dal petrolio). Alla luce dei dati esposti si ritiene necessario utilizzare per il futuro un mix "virtuoso" delle varie fonti energetiche che tenda ad innalzare progressivamente la percentuale delle energie cosiddette rinnovabili utilizzando anche altre fonti rinnovabili come l'energia delle onde e delle maree. Per quanto riguarda il fotovoltaico si dovranno utilizzare tutte le coperture industriali e i tetti non architettonicamente interessanti. Infatti non bisogna dimenticare che le principali risorse economiche del nostro Paese sono il turismo, l'ambiente e l'arte, che non possono e non devono essere danneggiati da un impiego eccessivo e non ragionato d'impianti eolici o fotovoltaici.



---

## ENERGIA PER LA VITA

**Frank Lloyd Dini**

*Responsabile ricerca Cardiologia Universitaria di Pisa*

**F**in da subito, gli esseri umani si sono domandati da dove provenga l'energia che li fa muovere, pensare e persino amare. Per secoli si è pensato che tutto questo provenisse da un'ipotetica "forza vitale". Tuttavia, con l'affermarsi della scienza moderna, è divenuto sempre più evidente come tale energia non sia affatto diversa dalle altre forme di energia.

La nostra energia deriva dagli alimenti di cui ci nutriamo, che sono costituiti dai nutrienti che li compongono: gli zuccheri, i grassi e le proteine. E' da tali sostanze che ricaviamo l'energia per vivere.

Il motivo per cui l'energia di cui ci serviamo deriva da queste sostanze, cosiddette commestibili, e non magari da viti e bulloni, di cui si nutre ET nell'omonimo film di Stephen Spielberg, è molto semplice. Ci serviamo dell'energia chimica degli alimenti perché si tratta della sola forma che siamo effettivamente in grado di sfruttare. Le cellule, di cui sono fatti gli organismi, sono capaci di ricavare energia dalle sostanze alimentari e utilizzare i loro componenti come materiali da costruzione, attraverso processi che, nel loro complesso, costituiscono il metabolismo.

Per vivere, ogni organismo - così come ogni macchina - deve trasformare l'energia da una forma all'altra in modo da poterla impiegare per i suoi scopi. Tali trasformazioni energetiche costituiscono l'oggetto di studio di una branca della fisica che fu chiamata termodinamica ai tempi della Rivoluzione Industriale.

La fondazione della termodinamica vide come protagonisti illustri scienziati come Sadi Carnot, Rudolf Clausius e Lord Kelvin, che nell'Ottocento studiarono i principi di funzionamento delle macchine termiche.

La termodinamica si occupa del destino dell'energia e sono le sue leggi a governare tutti i fenomeni che fanno funzionare l'Universo, compresi quelli vitali degli esseri viventi. Tra esse, la legge della conservazione dell'energia (prima legge della termodinamica) e la legge dell'aumento dell'entropia (seconda legge della termodinamica) ne costituiscono i pilastri.

Per quanto ci riguarda, la prima legge ci chiede di rendere conto dell'energia che ogni giorno assumiamo con il cibo: se mangiamo 2.000 kcal dobbiamo restituire all'ambiente le stesse 2.000 kcal (a meno di non accumularle, in parte, nei depositi di grasso). È quello che effettivamente succede: l'energia che abbiamo ricevuto come cibo la restituiamo nelle azioni che compiamo (lavoro) o sotto forma di calore.

Il funzionamento del nostro corpo è dunque basato sui trasferimenti di energia e tutto questo avviene in virtù della prima legge della termodinamica: l'energia che entra deve essere uguale all'energia che esce.

La seconda legge della termodinamica la potremmo definire come quella dell'irreversibilità. Una sua geniale esemplificazione è stata fornita da Luciano De Crescenzo: «mentre è sempre possibile trasformare un acquario in una zuppa di pesce, non è mai possibile ottenere un acquario da una zuppa di pesce».

Le manifestazioni della seconda legge sono molteplici e variegata. Tra esse, una riguarda il fatto che l'energia che abbiamo ricevuto dagli alimenti non può essere riciclata, così da continuare a sfruttarla dopo averla usata. E' per questa ragione che dobbiamo continuare a mangiare, assumendo quotidianamente sostanze ad alto contenuto energetico, restituendo all'ambiente energia sotto forma di lavoro, calore e prodotti di rifiuto. Questa realtà, che a prima vista potrebbe sembrare poco significativa, scontata e forse addirittura banale, è invece un aspetto fondamentale della vita sulla Terra. La restituzione dell'energia degradata all'ambiente è almeno importante come cibarsi dei nutrienti appropriati.

Per gli esseri viventi, l'effetto inevitabile dell'irreversibilità è che essi prima o poi finiscono col deperire. Tale fatto è una conseguenza ineluttabile della seconda legge. L'energia degradata, non solo si trasforma in calore, ma trascina con sé disordine e disorganizzazione, che si concretizza nell'aumento dell'entropia degli organismi. La tendenza all'aumento dell'entropia è un pedaggio cui tutto è sottoposto ed è motivo per cui ogni cosa, abbandonata a sé stessa, tende al logoramento e alla distruzione in relazione diretta al trascorrere del tempo.

L'aumento dell'entropia dei nostri corpi non è soltanto l'effetto inevitabile delle trasformazioni dell'energia che continuamente avvengono nell'organismo, all'interno dei miliardi di cellule che lo compongono. I comportamenti e gli stili di vita possono contribuire ad accentuare la tendenza del disordine a prevalere. L'entropia tende continuamente a crescere nei nostri corpi e a tutto ciò contribuisce largamente la formazione di radicali liberi dell'ossigeno.

E' allora che fare?

Vi è una via di scampo. Essa risiede nel fatto che gli esseri viventi sono sistemi termodinamici aperti, che scambiano continuamente energia e materia con l'ambiente che li circonda. Come succede per i congegni ideati dall'uomo, in cui è fondamentale il processo di refrigerazione, l'allontanamento del calore è fondamentale per i nostri corpi. La capacità di eliminare il calore metabolico, mantenendo inalterata la temperatura corporea a 37-38°C, è un requisito di importanza primaria che permette la vita su questo pianeta. L'energia del cibo, che è stata degradata dopo essere stata utilizzata, deve essere assolutamente trasferita all'ambiente sotto forma di calore o i suoi effetti deleteri finiranno col ripercuotersi sull'ordine e l'organizzazione dei componenti cellulari. Acqua, anti-ossidanti e i meccanismi di trasferimento del calore sono i processi che gli organismi mettono in opera per opporsi a questa incombente minaccia. La partita assomiglia terribilmente alla sfida morale che vide opposto il cavaliere Antoinus Block al suo destino fatale nella celebre trasposizione cinematografica del dramma di Ingmar Bergman: IL SETTIMO SIGILLO.

Effettivamente, possiamo avvalerci della disponibilità di parecchi fattori anti-entropici, che permettono di ridurre la nostra tendenza a muoverci verso l'equilibrio. Molti di tali fattori corrispondono o assomigliano a quelli che la scienza medica ha individuato per migliorare il benessere e prevenire le malattie. Tutti andrebbero inquadrati secondo l'intensità con cui possono frenare la tendenza incombente all'aumento di entropia: l'esercizio fisico regolare, in quanto favorisce la trasformazione dell'energia in forme ordinate, la restrizione dietetica, riducendo il calore generato dalla combustione degli alimenti, l'acqua, poiché impedisce all'energia termica di interagire sfavorevolmente con le molecole organiche, la Dieta Mediterranea, in virtù della sua ricchezza in benefiche sostanze anti-ossidanti e così via. Non ultimo ha importanza il mantenimento del peso ideale, come espressione della nostra massa che deve essere commisurata all'attività svolta: la dimensione del corpo non deriva da una scelta arbitraria ma è dettata dal flusso di energia ordinata che lo attraversa.

Contravvenendo a secoli di miti e pregiudizi possiamo finalmente affermare che non vi sono spiegazioni fantastiche alla base delle caratteristiche e del funzionamento del nostro corpo. La comprensione di questo può aprirci la strada verso una prevenzione ragionata e consapevole delle malattie e dell'invecchiamento. L'attivazione di progetti di prevenzione personalizzata fondati su basi razionali può permettere di ottenere risultati migliori rispetto a un approccio puramente empirico. Ciò può essere realizzato identificando una scala di priorità di intervento sugli stili di vita, sulle condotte alimentari e sui rapporti di interrelazione e scambio con l'ambiente esterno. Scegliendo come dosare e modulare gli interventi sui vari fattori coinvolti non riusciremo a fermare il tempo o cambiare il mondo, ma potremmo almeno ridurre la crescita della nostra entropia e ottenere un reale vantaggio in termini di prospettiva e qualità di vita.



---

## LE ATTIVITÀ E L'IMPEGNO NEL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI INDUSTRIALI

**Mario Garzella**

*Presidente Ecofor Service*

**E**cofor Service viene fondata nel 1996 per realizzare infrastrutture di discariche; nel 2005 assume la proprietà e la gestione delle discariche di Gello di Pontedera e di Cascina (Pisa); nel 2005 Ecofor inizia a operare nel settore dei rifiuti industriali non pericolosi e nel 2011 acquisisce la gestione del trattamento dei reflui. Fanno parte della compagine societaria vari Comuni della Valdera (Provincia di Pisa) e alcuni Privati. La Società opera sul mercato e non ha contratti a tariffa con Enti Pubblici.

Per quanto riguarda la gestione delle discariche, Ecofor cura:

- ✓ Mantenimento in sicurezza
- ✓ Trattamento del percolato
- ✓ Abbancamento rifiuti industriali non pericolosi
- ✓ Gestione impianto di cogenerazione energia elettrica da biogas (1,8 MW per un totale di 12.000 MW/anno, corrispondenti al fabbisogno di 4.300 famiglie)

Nell'impianto di trattamento dei reflui, Ecofor esegue:

- ✓ Trattamento percolato proveniente dalle due discariche
  - ✓ Trattamento reflui speciali non pericolosi
  - ✓ Produzione solfato di ammonio cristallizzato
- 
- Ecofor opera nel rispetto delle leggi nazionali e delle normative europee.
  - Ecofor ha conseguito la Certificazione Ambientale ISO 14001 e la Certificazione di Qualità ISO 9001.
  - Ecofor ha conseguito la certificazione OHSAS 18001 per la sicurezza nei luoghi di lavoro.
  - Ecofor persegue la qualità e la sicurezza investendo nella formazione delle proprie Risorse Umane. Nel tempo sono state sviluppate forti competenze tecniche e gestionali.
  - Ecofor investe nella ricerca con particolare attenzione al recupero di materie prime/secondo.

Il Mercato di riferimento di Ecofor è costituito da:

- Aziende industriali e impianti di trattamento rifiuti: rifiuti non pericolosi (come

- da classificazione CER)
- Aziende Municipalizzate e Privati: acque, fanghi di depurazione, percolato
  - Vendita di prodotti recuperati (es. solfato di ammonio cristallizzato; ammendanti per terreni agricoli)
  - Produzione e vendita energia elettrica

Ecofor prevede di investire, nel prossimo futuro, per:

- Sviluppare il trattamento dei liquidi e dei fanghi con nuovi impianti e nuovi processi
- Introduzione di nuovi impianti e nuovi processi per il trattamento dei rifiuti secchi
- Recupero materie prime da riutilizzare nell'industria e nell'agricoltura
- Potenziare la produzione energetica
- Valutazione costante della opportunità di introduzione di nuove linee di attività

## **ECOFOR: il grande tema della gestione dei rifiuti**

**Ecofor Service** è costantemente impegnata nel miglioramento continuo dei propri processi e nel fornire contributi di pensiero per la evoluzione della gestione dei rifiuti, siano essi industriali che urbani. In questo quadro si collocano le riflessioni che seguono:

### **La gestione dei rifiuti impone un approccio sistemico:**

Guardare al tema della gestione dei rifiuti, siano essi speciali o urbani, pensando a singole azioni o iniziative, significa non giungere mai alla soluzione dei problemi esistenti in Italia. La gestione dei rifiuti richiede un approccio SISTEMICO.

A livello nazionale sono in corso varie iniziative positive, ma c'è bisogno di un salto di qualità sia sul piano della diffusione capillare di tali iniziative che su quello della incisività.

### **È necessario iniziare dalla educazione civica:**

Su questo fronte c'è molto da fare, basta guardarsi intorno, nelle città e nelle campagne e leggere le cronache sui giornali. Viaggiando per l'Italia, guardando intorno con gli occhi del turista tedesco - abituato all'ordine del proprio paesaggio - che osserva le nostre piazzole, le strade delle città, le fossette lungo le strade ecc. ci si rende conto di quanto il lavoro da fare su questo fronte sia enorme. Bisogna partire dai bambini e impegnarsi affinché diventino adulti educati, rispettosi dell'ambiente, più educati di noi.

### **Guardando alla gestione dei rifiuti urbani e speciali:**

Ogni azione relativa al trattamento dei rifiuti deve essere finalizzata al recupero di tutto ciò che può essere re-impiegato. Il recupero deve essere ingegnerizzato.

Oggi esistono aziende eccellenti che agiscono con impegno e professionalità, ma il quadro a livello nazionale è a macchia di leopardo, con poche macchie. Sul piano tecnico esistono tanti studi, progetti, insomma tante opportunità che è necessario praticare. In Ecofor, pur nella contenuta dimensione, si recuperano il solfato d'ammonio dal trattamento dei liquidi, il biogas dalla discarica per generare energia elettrica, i fanghi dei depuratori urbani che, opportunamente trattati diventano ammendanti per l'agricoltura.

#### **La raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani:**

Deve essere messa in linea con il processo di reimpiego dei materiali. Bisogna ridurre i costosi trattamenti di separazione dopo la raccolta. Non farlo dà origine a costi alti e rende non appetibile il processo industriale basato sul recupero.

#### **Gli imballaggi, un grande volume di materiali:**

E ancora un tema che sembra minore, gli imballaggi, a volte più veicolo pubblicitario che protettivo delle merci. Spesso occupano maggior volume di ciò che comperiamo all'interno della confezione. E inoltre i materiali di cui sono fatti gli imballaggi sono eterogenei e di difficile trattamento. E quindi è necessario progettare gli imballaggi in funzione del riutilizzo del materiale di cui sono composti.

#### **Le discariche:**

Un punto di grandissima importanza è costituito dalle discariche. Su questo fronte l'opinione Pubblica, la Politica, la Scienza, debbono riflettere sui danni perpetui fatti al paesaggio, al sottosuolo, alle falde idriche, con la costruzione di discariche "monster". E quindi è necessario superare ogni emotività e affrontare l'argomento con intelligenza, ingegnerizzando impianti per il riutilizzo dei rifiuti.

#### **I rifiuti industriali pericolosi:**

I processi per il trattamento dei rifiuti industriali pericolosi comportano il trasporto su gomma verso la prima destinazione di trattamento e un secondo trasporto su gomma spesso con destinazione Germania. Sarebbe opportuno verticalizzare il processo nell'ambito nazionale per limitare l'inquinamento connesso con i trasporti.

#### **Da limite apparente a opportunità:**

A proposito della tracciabilità dei rifiuti industriali e della resistenza delle aziende nell'uso del SISTRI, da segnalare il fatto che alcune aziende hanno saputo organizzare alcuni processi connessi con il SISTRI in modo da rendere efficiente il controllo dell'intero processo di trattamento dei rifiuti.

E quindi il miglioramento di processi così delicati e impattanti come quelli relativi alla gestione dei rifiuti, passa attraverso l'analisi, la messa in discussione dell'esistente, la tensione verso il miglioramento continuo, la volontà di portare a livello di eccellenza lo standard dei processi applicati nel Paese.



## VITA ATTIVA, CASA PASSIVA (meglio se in canapa...)

Distretto LEO 108 La Toscana

Sul fronte del risparmio energetico e della sostenibilità, in tutti gli ambiti applicativi, la nostra regione non è purtroppo tra le capofila in Italia; se da un lato da quasi un decennio, anche attraverso le Linee Guida per l'edilizia in legno, si stanno promuovendo le costruzioni lignee, poco a mio avviso si sostengono l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili in edilizia; riferendosi, in particolare, agli impianti ad integrazione (parziale o totale) architettonica e alle ultime innovazioni tecnologiche comprendono uno schieramento molto più vasto e sofisticato rispetto agli arcinoti pannelli fotovoltaici e solari termici.

Ma qui ci si vuole un po' vantare, perché è stato raggiunto un primato assoluto a livello nazionale: a Cascina, in località San Prospero, di recente è stato realizzato il primo edificio residenziale passivo d'Italia in canapa e calce.

La struttura portante è in legname certificato FSC (Forest Stewardship Council), altro importante elemento conforme alla bioedilizia (accenno solo che la quantità di legno che ricresce è superiore a quella che viene prelevata in silvicolture controllate, dove gli alberi non vengono abbattuti e comunque ripiantati).

Uno speciale biocomposito (denominazione commerciale: Natural Beton) in canapa e calce è stato impiegato come coibente, sia a formare la massa e lo spessore nei muri di tamponamento che per isolare la copertura, garantendo la massima traspirabilità dell'involucro: è da sottolineare che questo materiale rappresenta di un'innovazione interamente italiana. Come si deduce dalla fig. 2, viene applicato mediante insufflaggio, pratica-



Fig. 1



Fig. 2

mente sparato ad alta pressione con aria compressa.

La canapa possiede ottime caratteristiche di isolamento dal punto di vista termico e acustico; inoltre, essendo una fibra vegetale, può essere coltivata al pari di un qualsiasi altro prodotto agricolo, a disposizione anche come naturale risorsa per l'edilizia eco sostenibile.

La canapa ha infine il vantaggio di inglobare CO<sub>2</sub> nel corso del proprio ciclo di vita in quantità superiore alla quantità immessa in atmosfera per la produzione del bio-composito prescelto per la costruzione. Grazie agli incentivi per il risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, ogni lavoro eseguito con canapa e calce permette di ottenere detrazioni fiscali e Certificati Verdi.

Le murature e gli isolamenti funzionano come veri e propri deumidificatori, infatti, assorbendo e rilasciando vapore, mantengono costante l'umidità, consentendo di risolvere e di evitare la cosiddetta sindrome dell'edificio malato (sick building), nel senso che più che altro fa ammalare chi vi sta dentro. A fine ciclo vita, ossia quando l'edificio deve essere demolito o si voglia effettuare delle sostituzioni, il Natural Beton® può essere facilmente sgretolato e reimpastato con acqua e calce, ridandone forma in nuove murature isolanti o termointonaci.

Per quanto riguarda la casa passiva (standardizzata per la prima volta in Europa con il modello tedesco della PassivHaus, anche se le prime sperimentazioni sono state attuate in Svezia), il termine indica un particolare tipo di abitazione che, in virtù dei materiali da costruzione e agli accorgimenti tecnici utilizzati in fase di realizzazione, necessita di minimi o nulli apporti energetici aggiuntivi per il benessere termico durante tutto l'anno, ossia non prevede il ricorso ad alcun tipo di impianto 'convenzionale' di riscaldamento e raffrescamento (come caldaie, termosifoni, condizionatori e sistemi analoghi). L'abitazione di San Prospero possiede tutti i requisiti più virtuosi di una casa passiva: è stato inserito, infatti, solo un impianto di ventilazione meccanica (che serve a estrarre l'aria dall'ambiente per il rinnovo e immetterne di nuova, miscelando aria estratta dall'esterna, opportunamente e aria "calda" appunto ripresa dagli ambienti interni) con efficacia di recupero del calore pari al 98%.

Per quanto dobbiamo tener presente che, date soprattutto le specificità microclimatiche, soprattutto nelle regioni del Centro e Sud da la Casa Passiva va integrato e modificato con il cosiddetto "standard mediterraneo" (per capirsi, una casa confortevole a energia quasi zero non può essere progettata identicamente a Bolzano o Lampedusa, pertanto di requisiti di molte componenti potranno variare sensibilmente), non si sta parlando di esempi futuristici o irrealizzabili. In Austria, ad esempio, dal 2015, la casa passiva sarà lo standard prescritto obbligatoriamente per tutti le nuove realizzazioni; nella regione austriaca del Vorarlberg è in vigore già dal 1° gennaio 2007.

---

## ALLA SCOPERTA DELLA FILIERA DELL'OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA: PROPRIETÀ NUTRACEUTICHE E SENSORIALI

**Marzia Migliorini**

*Divisione Laboratorio Chimico Merceologico - Coordinatore di Divisione / Responsabile delle Ricerche  
PromoFirenze - Azienda Speciale della Camera di Commercio di Firenze*

L'olio extra vergine di oliva è uno dei principali componenti della dieta mediterranea. Questo ha suscitato un interesse crescente della comunità scientifica, volto principalmente allo studio degli effetti benefici sulla salute del consumatore. Secondo la legislazione europea la dizione "Oli vergini di oliva" è destinata agli oli ottenuti dal frutto dell'albero di olivo soltanto mediante procedimenti meccanici e fisici, in condizioni che non causano alterazioni dell'olio. I soli trattamenti permessi sono il lavaggio, la decantazione, la centrifugazione e la filtrazione. Tra gli oli vergini di oliva, la dizione olio extra vergine di oliva è riservata al prodotto di più alta qualità. Le caratteristiche chimiche e sensoriali dell'olio extra vergine di oliva devono essere coerenti con la legge: l'acidità libera e i perossidi non possono superare 0,8% e 20 meqO<sub>2</sub>/kg, rispettivamente, la mediana dei difetti sensoriali deve essere 0 e la mediana del fruttato deve essere maggiore di 0.

Gli oli extra vergini di oliva hanno proprietà nutraceutiche, dovute anche alla presenza di composti minori, tra cui tocoferoli e fenoli.

Evidenze scientifiche hanno permesso alla European Food Safety Authority (EFSA) di approvare il seguente claim nutrizionale: "i polifenoli dell'olio d'oliva contribuiscono alla protezione dei lipidi ematici dallo stress ossidativo". Il claim può essere utilizzato in etichetta per gli oli di oliva solo se il contenuto di idrossitiroso e derivati è superiore a 250 mg/kg.

Le proprietà sensoriali e nutraceutiche non dipendono solo dal contenuto fenolico totale ma anche dal contenuto dei singoli composti fenolici.

Durante la frangitura e la gramolatura delle olive e durante la conservazione del prodotto i composti fenolici possono subire fenomeni ossidativi e idrolitici sia di natura chimica sia enzimatica, il cui effetto porta a modificare il profilo fenolico originario delle olive.

I composti fenolici, naturalmente presenti negli oli extra vergini di oliva, svolgono numerose funzioni per la definizione della qualità dell'olio: sono composti che permettono al prodotto di conservarsi naturalmente nel tempo, svolgono un'azione benefica per il consumatore e sono responsabili dei descrittori sensoriali di amaro e piccante, caratteristiche peculiari dell'olio extra vergine di oliva toscano.

La successiva tabella sinottica permette di definire la qualità di un olio extra ver-

gine di oliva in funzione delle attese implicite ed esplicite dei suoi utilizzatori. Per ogni attesa sono riportati i principali parametri che la definiscono, i valori di conformità e i fattori produttivi importanti.

<b>Tabella sinottica della qualità dell'olio extra vergine di oliva</b>			
<b>Attese del cliente</b>	<b>Specifiche/Parametri</b>	<b>Valori di conformità</b>	<b>Fattori produttivi importanti</b>
<b>Sicurezza del prodotto (che il prodotto non sia dannoso alla salute)</b>	Residui fitosanitari Solventi alogenati	Reg. (CE) 396/2005 ≤ 0,2 mg/kg	Trattamenti sugli olivi Residui di lavorazione, inquinamento ambientale
<b>Genuinità (che il prodotto sia ottenuto secondo le norme di corretta fabbricazione)</b>	Acidità libera N. di perossidi  K232 K270 ΔK  Alchilesteri	Limiti del Reg. (CEE) n. 2568/91 ≤ 0,8 ≤ 20  ≤ 2,50 ≤ 0,22 ≤ 0,01	Qualità delle olive Modo di produzione e conservazione  Modalità di produzione, conservazione e frodi: aggiunte di oli di semi, di oli rettificati, ecc...
<b>Gradevolezza (che il prodotto abbia un buon sapore e un aspetto gradevole e sia privo di difetti)</b>	Panel test:  Mediana fruttato Mediana difetto	Limiti del Reg. (CEE) n. 2568/91  > 0 = 0	Qualità delle olive, modo di produzione e conservazione
<b>Valore nutritivo (che il prodotto abbia un elevato valore nutrizionale)</b>	Composti antiossidanti: Composti fenolici (mg/kg) Tocoferoli (mg/kg)	Limiti volontari	Qualità delle olive, modo di produzione e conservazione
<b>Comodità d'uso (che il prodotto sia conservabile)</b>	Resistere alla degradazione	Limiti volontari	Qualità delle olive, modo di produzione e conservazione

La gradevolezza di un olio si esprime in termini di intensità di alcuni descrittori sensoriali legati all'olfatto, al gusto e alle sensazioni tattili.

A questo proposito l'olio è l'unico caso di prodotto alimentare in cui la legislazione definisca un limite minimo di un descrittore sensoriale positivo come il fruttato.

L'analisi sensoriale dell'olio extra vergine di oliva diviene metodo di analisi riconosciuto dalla Comunità Europea nel 1991 con la pubblicazione del Reg. (CEE) N. 2568/91 che riporta le caratteristiche chimiche e organolettiche degli oli di oliva e degli oli di sansa di oliva e i metodi di analisi necessari a stabilire tali caratteristiche per garantirne genuinità e qualità.

Per la prima volta nell'Allegato XII di tale regolamento si descrive il metodo per la valutazione delle caratteristiche organolettiche degli oli di oliva vergini e si stabiliscono i criteri per la classificazione merceologica.

Numerose sono le informazioni riportate nell'Allegato XII, completato dai documenti del COI cui fa riferimento: un vocabolario specifico per l'olio di oliva che consente a tutti quelli che partecipano alla prova di valutazione di utilizzare la stessa espressione verbale per esprimere una specifica sensazione, precise indicazioni sulla sala di assaggio e sui bicchieri da utilizzare nella prova e regole per la formazione degli assaggiatori.

Il capitolo che descrive il metodo di assaggio definisce che la prova deve essere condotta da un insieme di assaggiatori, in numero che varia da 8 a 12, costituiti in panel e supervisionati da un capo panel.

Ogni assaggiatore facente parte del panel deve odorare, poi assaggiare l'olio sottoposto a esame, contenuto nel bicchiere di assaggio, per analizzarne le percezioni olfattive, gustative, tattili e cinestetiche. Deve poi appuntare nel foglio di profilo a sua disposizione l'intensità alla quale percepisce ciascuno degli attributi negativi e positivi.

Gli assaggiatori valutano le caratteristiche dell'olio utilizzando un foglio di profilo che riporta per ciascun descrittore una scala continua lunga 10 cm, che può essere idealmente suddivisa in tre parti: una zona iniziale in cui riportare le sensazioni lievi, una zona centrale in cui riportare le intensità medie ed una zona finale in cui segnare le sensazioni intense.

Il capo panel deve elaborare i dati degli assaggiatori per il calcolo statistico della Mediana (M), che rappresenta l'intensità del descrittore secondo la valutazione del panel, e del Coefficiente di Variazione Robusta (CVR%), che fornisce informazioni sull'attendibilità degli assaggiatori del panel.

L'olio è classificato secondo le denominazioni in funzione della mediana dei difetti e della mediana dell'attributo fruttato:

- olio extra vergine di oliva: la mediana del difetto è pari a 0 e la mediana del fruttato è superiore a 0;
- olio di oliva vergine: la mediana del difetto è superiore a 0 e inferiore o pari a 3,5 e la mediana del fruttato è superiore a 0;
- olio di oliva lampante: la mediana del difetto è superiore a 3,5; oppure la mediana dei difetti è inferiore o pari a 3,5 e la mediana del fruttato è pari a 0.

La mediana del difetto è la mediana dell'attributo negativo percepito con l'intensità più alta. Il valore del coefficiente di variazione robusto per tale attributo negativo deve essere inferiore o pari al 20 %.

Dal 2008 è possibile riportare indicazioni sensoriali nella etichettatura di un olio di oliva vergine: in particolare viene stabilito il metodo da utilizzare per le valutazioni organolettiche ai fini dell'etichettatura, in modo conforme al Reg. (UE) N. 29/2012 e successive modifiche.

Figura 1

**SCHEDA DI PROFILO DELL'OLIO DI OLIVA VERGINE**

**INTENSITA' DI PERCEZIONE DEI DIFETTI**

Riscaldo/morchia (\*) \_\_\_\_\_

Muffa- umidità – terra (\*) \_\_\_\_\_

Avvinato – inacetito  
Acido – agro (\*) \_\_\_\_\_

Olive gelate  
(legno umido) \_\_\_\_\_

Rancido \_\_\_\_\_

Altri (precisare) \_\_\_\_\_

Metallico  Fieno  Verme  Grossolano

Descrittore Salamoia  Cotto o stracotto  Acqua di vegetazione

Sparto  Cetriolo  Lubrificanti

(\*) Cancellare le diciture inutili

**INTENSITA' DI PERCEZIONE DEGLI ATTRIBUTI POSITIVI**

Fruttato \_\_\_\_\_  
verde  maturo

Amaro \_\_\_\_\_

Piccante \_\_\_\_\_

Nome dell'assaggiatore:

Codice dell'assaggiatore:

Codice del campione:

Firma:

Data:

Osservazioni:

Il Reg. (CE) N. 640/08, a tal proposito, stabilisce che:

“Su richiesta, il capo panel può certificare che gli oli valutati soddisfano le definizioni e gli intervalli corrispondenti alle espressioni e agli aggettivi seguenti in funzione dell'intensità e della percezione degli attributi:

a) per ciascuno degli attributi positivi (fruttato, eventualmente definito verde o maturo, piccante e amaro):

I) il termine “intenso” può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è superiore a 6;

II) il termine “medio” può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è compresa fra 3 e 6;

III) il termine “leggero” può essere utilizzato quando la mediana dell'attributo interessato è inferiore a 3;

IV) gli attributi suddetti possono essere utilizzati senza riferimento agli aggettivi di cui ai punti I), II) e III) quando la mediana dell'attributo interessato è superiore o pari a 3;

b) il termine “equilibrato” può essere utilizzato per un olio che non presenta elementi di squilibrio. Per squilibrio si intende la sensazione olfatto-gustativa e tattile dell'olio in cui la mediana dell'attributo amaro e/o quella dell'attributo piccante è superiore di due punti a quella dell'attributo fruttato;

c) l'espressione “olio dolce” può essere utilizzata per un olio nel quale la mediana dell'attributo amaro e quella dell'attributo piccante sono inferiori o uguali a 2”.

Lo studio delle caratteristiche sensoriali degli oli extra vergini di oliva permette di definire differenti stili sensoriali che rendono evidente le potenzialità di utilizzo di questo alimento in abbinamento con differenti cibi per esaltare le singolari caratteristiche.



---

## IL LATO BELLO E UTILE DEL RIFIUTO

**Maurizio Giani**

*Presidente Waste Recycling SpA*

Con i suoi oltre 100 dipendenti e 30.000.000 di fatturato, la Waste Recycling è un'azienda specializzata nello stoccaggio e trattamento di rifiuti industriali, attività nella quale si distingue per la qualità delle sue modalità gestionali e le numerose linee di trattamento. Negli impianti di Santa Croce sull'Arno e Castelfranco di Sotto ha sviluppato quattro fondamentali aree di business: stoccaggio e selezione dei rifiuti non pericolosi; trattamento di rifiuti pericolosi; impianto di inertizzazione e l'impianto per il trattamento dei rifiuti allo stato liquido. Nel 2014 la società ha trattato circa 420.000 tonnellate di rifiuti allo stato liquido e allo stato solido. In corso di registrazione EMAS, Waste Recycling è già certificata ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, dimostrando di voler raggiungere obiettivi di eccellenza nella gestione delle tematiche ambientali e di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro. Coerentemente con i suoi principi etici, al fine di dare una giusta visibilità alle complesse attività svolte e sensibilizzare la collettività sul tema del riciclo e della sostenibilità, Waste Recycling ha dato vita, 16 anni fa a SCART un progetto ecologico nato per trasformare la *mission* di Waste Recycling in un'iniziativa concreta capace di portare il suo contributo vero nella società. Oggi SCART è un marchio registrato con cui vengono realizzati oggetti e componenti di arredo esclusivi ed originali fatti al 100% di rifiuti: strumenti musicali, lampade, divani, tavoli, poltrone, abiti, opere d'arte e molto altro.

**SCART**  
**IL LATO BELLO E UTILE  
DEL RIFIUTO**



Figura 1 - Il marchio SCART

“SCART è espressione di una realtà aziendale che vuole incidere positivamente sulla mentalità del recupero e del riuso. Cambiare il comportamento di centinaia di persone ha l’effetto di spostare migliaia di tonnellate di rifiuti dalle discariche agli stoccaggi per il recupero di materia” (dal Codice Etico di Waste Recycling).

Da sempre Waste Recycling crede nell’importanza di creare sinergie e circoli virtuosi tra le persone e le azioni. Come quando fu deciso di realizzare un laboratorio chimico all’avanguardia capace di ospitare un’unità di ricerca dell’Università di Pisa (Dipartimento di Chimica e Chimica industriale). E il progetto SCART è un altro di questi circoli virtuosi. SCART è oggi un marchio riconosciuto in Italia e all’estero che offre gratuitamente visibilità a giovani artisti e designer che amano usare gli scarti come materia prima delle loro creazioni. Ogni iscritto a scartline ([www.scartline.it](http://www.scartline.it)) ha infatti a disposizione uno spazio web personale (collegato anche con i Social network) totalmente gratuito, dove ognuno di loro ha la possibilità di esporre le foto delle proprie creazioni, entrare in contatto con potenziali clienti e condividere con altri giovani artigiani le proprie intuizioni. Nel 2014 gli iscritti sono risultati oltre 140 e, di volta in volta, SCART coinvolge alcuni di loro, scegliendoli in base alle loro inclinazioni e agli obiettivi aziendali, per partecipare ai progetti e alle iniziative di comunicazione di Waste Recycling: mostre, fiere, laboratori artistici nelle scuole e molto altro. Nel momento in cui in Europa si fa di tutto per cambiare la cultura del riuso e del riciclo, l’iscrizione a Scartline consente a chi lo desidera di accedere agli



Figura 2 - “Mediterranea” la scenografia per la IX edizione del Teatro del Silenzio di Andrea Bocelli (2014)

impianti Waste Recycling dove è possibile recuperare gratuitamente materiale di scarto utile per la realizzazione di oggetti e componenti d'arredo sempre nuovi. Negli anni SCART ha visto anche la collaborazione di studenti e docenti di numerose Accademie di Belle Arti ed è stata coinvolta in iniziative artistiche di livello internazionale.

Per due edizioni SCART ha realizzato gli abiti di scena del coro e delle soprano che hanno duettato con Andrea Bocelli al Teatro del Silenzio di Lajatico; e per la IX edizione sempre di Lajatico ha firmato la scenografia del Teatro stesso.

Tra il 2014 e il 2015 SCART è stato ed ancora è coprotagonista a Volterra per "Rosso Fiorentino. Rosso Vivo. La Deposizione, la Storia, il '900, il Contemporaneo": una mostra realizzata con la regia di Alberto Bartalini e la curatela di Vittorio Sgarbi. Per il Palazzo dei Priori di Volterra SCART ha realizzato una sua personale interpretazione della *Deposizione dalla Croce* del Rosso Fiorentino. *REDwaste*: una pala di cm. 375x196 interamente realizzata con rifiuti industriali provenienti dal mondo manifatturiero e industriale italiano.

Infine, SCART progetta e firma ogni anno tutte le partecipazioni di Waste Recycling ad Ecomondo - la kermesse italiana più importante in Europa dedicata alla green economy - con stand realizzati al 100% con rifiuti industriali.

Il progetto SCART punta ad offrire alle nuove generazioni uno stimolo ad un approccio alternativo al materiale di scarto dimostrando quanto i rifiuti possono tornare ad essere materia preziosa per la realizzazione di oggetti d'uso e di opere artistiche. Un invito a riflettere sull'attuale società dei consumi, pensando a nuovi stili di vita intelligenti e creativi, considerando che "ogni metro cubo che riusciamo a risparmiare nelle discariche rappresenta un investimento per il domani dei nostri figli" (dal Codice Etico di Waste Recycling).



Figura 3 - Maurizio Giani e Vittorio Sgarbi davanti a RedWaste by SCART



---

## COME NUTRIRE IL PIANETA, NELL'OTTICA DELL'ENERGIA PER LA VITA

**Cesara Pasini**

*Governatore distretto 108 lb4 milano*

*Coordinatore della partecipazione di Lions Clubs International a Expo Milano 2015  
e del tema di studio nazionale "Nutrire il pianeta, energia per la vita"*

**N**utrire il Pianeta nell'ottica dell'Energia per la Vita significa assicurare cibo e acqua potabile per tutta la popolazione, salvaguardare l'ambiente nel senso più ampio del termine, adottare processi produttivi sostenibili che abbiano un impatto sociale benefico e duraturo. Il raggiungimento di traguardi basilari come questi, ma allo stesso tempo ambiziosi, per non dire utopistici, richiede l'apporto sinergico di molteplici e diversi attori, quali i governi e i cittadini, le scienze e le tecnologie, le imprese e gli istituti scolastici e accademici, la cooperazione internazionale e la società civile. Quest'ultima trova una collocazione naturale in questo contesto composito laddove si manifestano bisogni che i soggetti preposti istituzionalmente a risolverli non raggiungono i loro obiettivi o non soddisfano le aspettative riposte in loro. E' in questo ambito che si colloca e si esprime, tra i molto altri, il ruolo di Lions Clubs International, l'organizzazione di servizio più grande del mondo, composta da 1.350.000 soci, con 43.000 Lions Club distribuiti in 209 Paesi.

Con l'occasione dell'Esposizione Universale di Milano del 2015, i Lions italiani hanno adottato come Tema di Studio Nazionale il Tema dell'Esposizione Universale di Milano del 2015 "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita", con l'intento contribuire fattivamente, quali Civil Society Participant, al lascito culturale e umanitario di Expo.

Per un anno intero, i Lions italiani sviluppano il Tema di Expo tramite iniziative di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e specifiche azioni umanitarie e di solidarietà in favore delle comunità nelle quali operano i Lions Club. Alcune di queste azioni rientrano nelle campagne d'azione globale per alleviare la fame e per tutelare l'ambiente, campagne attive indistintamente in tutti i Paesi in cui è presente l'Associazione.

Il Tema di Studio nazionale è declinato in otto ambiti che sono tesi a rappresentare i capisaldi dell'azione umanitaria dei Lions e, conseguentemente, della partecipazione all'Esposizione Universale di Milano del 2015 come Civil Society Participant. Nel seguito di questo documento sono descritti questi otto capisaldi di studio e d'azione.



### **Lotta alla fame e alla sete**

La fame, la siccità, la mortalità infantile e la malnutrizione affliggono tutt'oggi milioni di persone nel mondo, in particolar modo nei paesi in via di sviluppo. Tuttavia, anche nelle comunità del nostro Paese, ci sono migliaia di persone che stentano a procurarsi un pasto caldo e nuove povertà affliggono il nostro Paese. Con la campagna d'azione globale "Alleviare la Fame", i Lions si impegnano affinché ciascuno abbia cibo e acqua sufficienti in tutte le parti del mondo.



### **Qualità e sicurezza alimentare**

Se la carenza di nutrizione rappresenta il problema principale di una parte significativa della popolazione, la qualità del cibo e dell'acqua è, in moltissime situazioni, la causa principale di mortalità e di patologie spesso incurabili. Una sana alimentazione è alla base della crescita nell'infanzia e del prolungamento dell'esistenza nella senilità. Sono molte le iniziative Lions in favore della qualità e della sicurezza alimentare, sia tramite iniziative di sensibilizzazione e di istruzione, sia mediante interventi diretti come, ad esempio, la costruzione di pozzi d'acqua in zone aride del Pianeta.



### **Prevenzione sanitaria dei disturbi causati da disordini alimentari**

Malnutrizione e abitudini alimentari scorrette sono spesso causa di malattie incurabili e di mortalità. Nei paesi in via di sviluppo, dove le condizioni igieniche sono spesso precarie, i Lions effettuano interventi umanitari di prevenzione sanitaria, tramite screening della popolazione (basti ricordare la campagna globale "Sight First" per la prevenzione delle malattie della vista). Anche nelle comunità locali del nostro Paese sono svolte attività di sensibilizzazione e di prevenzione.



### **Educazione alimentare e adozione di stili di vita salutari**

L'educazione alimentare e l'adozione di stili di vita appropriati sono alla base di una vita sana in tutte le età del genere umano. I Lions organizzano interventi di formazione per i bambini, gli adolescenti, le mamme e gli anziani e, nel tempo, hanno sviluppato dei programmi specifici con l'aiuto di esperti dei vari settori dell'educazione, della medicina e della psicologia. Inoltre, è opportuno menzionare la realizzazione, da parte dei Lions, di orti didattici nelle comunità locali e di orti familiari nei paesi in via di sviluppo che, oltre alla nutrizione, hanno funzione educativa.



### **Tutela dell'ambiente nella catena agroalimentare ed energetica**

Il rispetto dell'ambiente è essenziale per l'umanità, sia per uno sviluppo sostenibile sia per garantire risorse sufficienti e integre per il futuro delle nuove generazioni. I Lions hanno organizzato una campagna glo-

bale di servizio a favore dell'ambiente, attivandosi in prima persona per la salvaguardia delle risorse naturali, il decoro e la valorizzazione del territorio. Sono svariati milioni gli alberi piantati dei Lions in moltissimi paesi del mondo. Anche nell'ambito specifico dell'ambiente, i Lions svolgono molteplici azioni di sensibilizzazione della popolazione.



### **Lotta allo spreco di cibo e acqua**

Lo spreco di cibo e di acqua è frutto di carenze tanto nella catena agroalimentare quanto nelle abitudini disattente di molte persone. Oltre a determinare situazioni di squilibrio tra popoli e classi sociali, lo spreco genera, nel lungo periodo, scarsità di risorse indispensabili per il futuro dell'umanità. I Lions realizzano campagne di sensibilizzazione rivolte all'impiego oculato e alla riduzione degli sprechi di cibo e di acqua e si attivano per il riutilizzo di materie scartate che possono essere riutilizzate. Da qualche tempo queste iniziative sono state realizzate anche nel nostro Paese.



### **Salvaguardia delle tradizioni agroalimentari e sviluppo della biodiversità**

Le tradizioni agroalimentari e culinarie delle popolazioni, tramandate nei secoli di generazione in generazione, sono patrimonio culturale dell'umanità. E' tra gli scopi di Lions Clubs International, la diffusione della cultura e, nell'ambito del Tema di Studio "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita", è occasione di scambio di conoscenze, di esperienze, di tradizioni, di recupero di patrimoni culturali, di ricerca di cibi più nutrienti e di promozione della biodiversità nei vari Paesi e comunità locali.



### **Promozione dell'innovazione nella catena agroalimentare con finalità sociale**

L'innovazione è alla base della crescita e del progresso dell'umanità e, nell'ambito del Tema di Expo, gioca un ruolo strategico per l'ottimizzazione della catena agroalimentare ed energetica, l'uso delle risorse naturali e l'impiego di tecnologie sempre più progredite. Nell'affrontare i temi dell'innovazione non si possono trascurare due elementi fondamentali: la sostenibilità e l'impatto sociale. I Lions, col loro operato, intendono richiamare l'attenzione di tutti e, in particolare dei giovani, affinché l'innovazione abbia un impatto sociale benefico e generi nuove linee di sviluppo sostenibile.



---

## POSTER

<b>L'ecologia comincia da casa tua</b> . . . . .	<i>pag.</i> 81
Leo4Green	
<b>Evitare lo spreco di acqua</b> . . . . .	" 82
LC Massarosa	
<b>L'impatto idrico</b> . . . . .	" 83
LC Massarosa	
<b>Ciclo dell'acqua</b> . . . . .	" 84
LC Massarosa	
<b>Inquinamento Indoor</b> . . . . .	" 85
LC Firenze Ponte Vecchio	
<b>Ossa più forti per donne più forti</b> . . . . .	" 86
LC Prato Castello dell'Imperatore	
<b>L'energia per la vita</b> . . . . .	" 87
LC Pisa	
<b>Gli Orti di Famiglia</b> . . . . .	" 88
LC Firenze Ponte Vecchio	
<b>Ricette toscane tra scuola e famiglia: oggi il gusto, domani la salute</b> . . . . .	" 89
LC Chiusi	
<b>Prova le proteine verdi</b> . . . . .	" 90
D. Cantarutti	
<b>Ritrova il cereale antico</b> . . . . .	" 91
D. Cantarutti	
<b>Costruisci la tua insalata ricca di salute</b> . . . . .	" 92
D. Cantarutti	
<b>Frutta matura: un lusso per pochi</b> . . . . .	" 93
L. Grifoni	
<b>Una buona dieta è l'arma più potente contro la malattia</b> . . . . .	" 94
D. Cantarutti	
<b>Stop food waste. Feed the planet</b> . . . . .	" 95
D. Cantarutti	
<b>La Termodinamica della vita</b> . . . . .	" 96
LC Pisa	





NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

Proteggi il tuo futuro

Firenze, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10.00-17.30 • Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva



## QUANDO GETTI QUALCOSA DOVE VA A FINIRE?

OGNI ANNO  
UN ITALIANO  
PRODUCE

533  
Kg

di  
RIFIUTI

1/3

DELLA PRODUZIONE  
MONDIALE DI CIBO

FINISCE IN  
SPAZZATURA

TU PUOI RIDURRE DRASTICAMENTE  
L'AMMONTARE DI SPAZZATURA  
CHE VIENE SPRECATA  
ATTRAVERSO ALCUNI SEMPLICI PASSI

RIDUCI  
IL TOTALE DEI  
PRODOTTI  
CHE USI, COSÌ CHE



RIDUCI  
IL TOTALE DEI  
RIFIUTI  
CHE PRODUCI

RIUSA  
I MATERIALI  
QUANDO E' POSSIBILE



RICICLA  
OGNI VOLTA  
POSSIBILE



LO  
SAPEVI  
CHE ?

PIU' DEL  
96%  
DEL CIBO  
SPRECATO

CHE POTREBBE  
ESSERE  
COMPOSTO

VIENE GETTATO  
NELLA SPAZZATURA

### L'ECOLOGIA COMINCIA DA CASA TUA!



LEO 4 GREEN  
save our planet  
DISTRETTO LEO 1011A - TOSCANA



# Evitare lo spreco dell'acqua



## 10 SEMPLICI GESTI PER NON SPRECARE L'ACQUA.

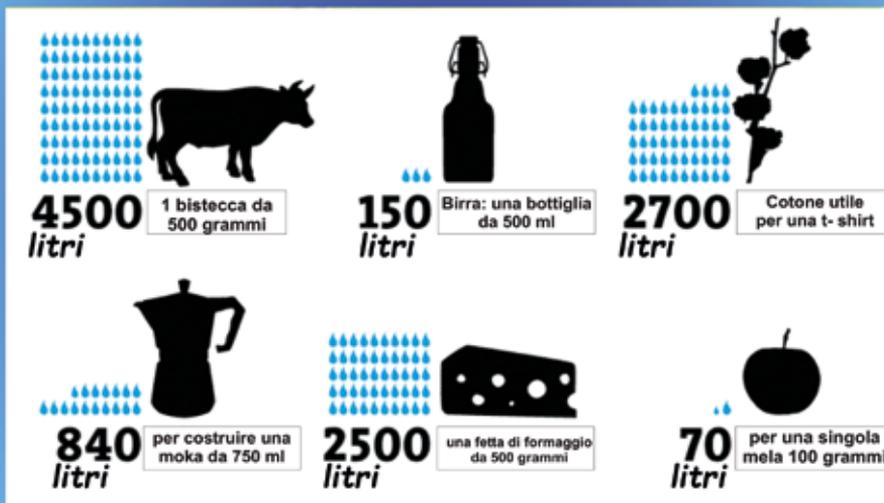
- 1** **Applica un riduttore di flusso ai rubinetti di casa:** l'acqua si miscela con l'aria e avrai un getto più voluminoso, risparmiando fino al 30% di acqua.
- Scegli la doccia invece del bagno:** in media, riempire la vasca comporta un consumo d'acqua quattro volte superiore rispetto alla doccia.
- 2**
- 3** **Tieni aperto il rubinetto solo per il tempo necessario:** mentre ti lavi i denti o ti fai la barba puoi chiuderlo.
- Scegli elettrodomestici di classe A+,** progettati per ridurre il consumo di acqua, e cerca di usarli sempre a pieno carico.
- 4**
- 5** **Lava piatti, frutta e verdura in una bacinella** e usa acqua corrente solo per il risciacquo. L'acqua di cottura di pasta e patate inoltre è molto sgrassante.
- Innaffia le piante di sera:** dopo il tramonto l'acqua evapora più lentamente. Scegli un getto vaporizzato.
- 6**
- 7** **Scegli uno sciacquone con lo scarico differenziato:** in caso di perdite continue, verifica le guarnizioni e il funzionamento del galleggiante.
- Fai un controllo periodico chiudendo tutti i rubinetti:** se il contatore dell'acqua gira lo stesso c'è una perdita; provvedi subito a ripararla.
- 8**
- 9** **Se lavi l'auto, usa il secchio e la spugna:** risparmierai molta acqua rispetto al getto della canna.
- Raccogli l'acqua piovana.** Potrai sfruttarla per gli usi non potabili, ad esempio per lavare l'auto e innaffiare il giardino.
- 10**

fonte dati: <http://eco-logica7.webnode.it/>



## Ti sei mai chiesto quanta acqua ci vuole per.....

### Litri di Acqua per avere:



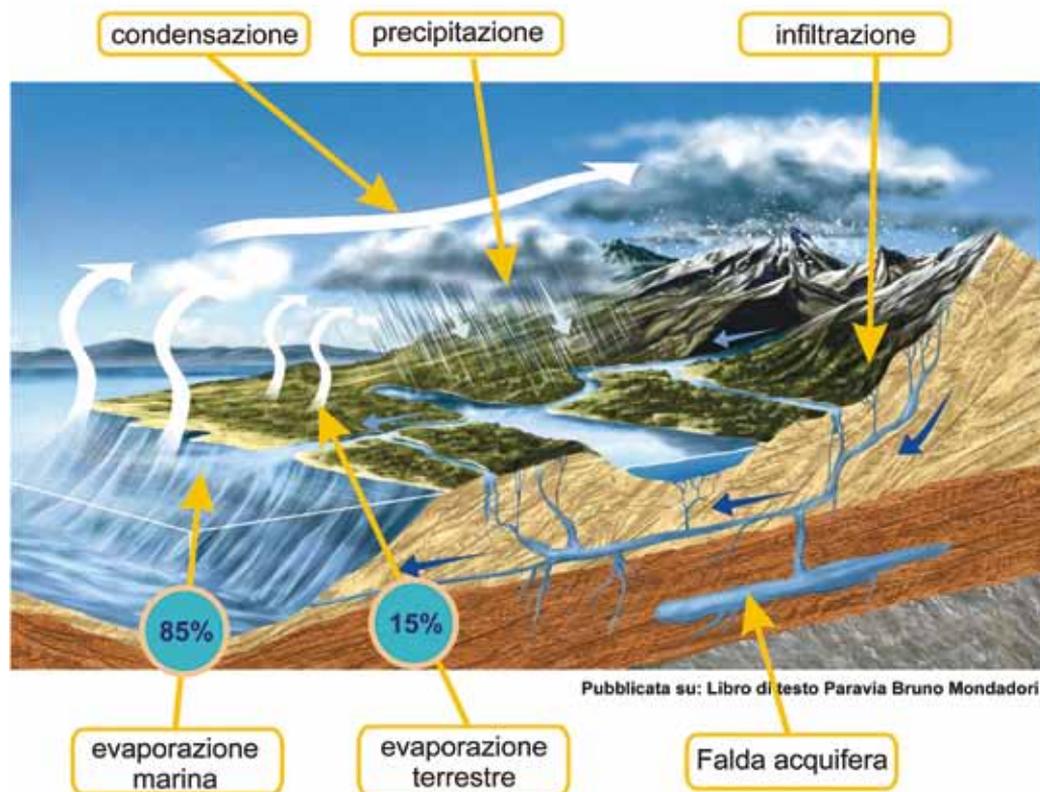
fonte dati: <http://www.designerblog.it/>

- per un pacco di pasta servono 780 litri d'acqua
- per una braciola di maiale ne occorrono 1.440
- per un petto di pollo 1.170
- per una tazza di caffè sono necessari 140 litri di acqua utilizzati per la coltivazione e il trasporto del caffè

fonte dati: <http://www.globalist.it/>



## Il ciclo dell'acqua



L'acqua è in continuo movimento. Superficie terrestre ed atmosfera costituiscono una specie di grande dissalatore ad energia solare.

**L'energia solare provoca l'evaporazione dell'acqua marina.**

- Circa l'85% di tutta l'acqua che evapora annualmente nell'atmosfera proviene dai mari (~ 500000 km<sup>3</sup>).
- Il restante 15% deriva dall'evaporazione terrestre, dall'evaporazione delle acque superficiali continentali e dalla traspirazione delle piante.
- Dall'atmosfera l'acqua ricade poi, come pioggia o neve, sulla superficie terrestre.

Il continuo trasferimento dell'acqua, sotto forma di vapore, all'atmosfera e il successivo ricondensarsi del vapore che ricade sulla terra come precipitazioni **costituisce il ciclo dell'acqua.**



NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

Proteggi il tuo futuro

Firenze, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10.00-17.30 • Piazza SM Novella e Grand Hotel Minerva



## INFORMAZIONI PER I GENITORI: INQUINAMENTO INDOOR E BAMBINI

IL TERMINE "INQUINAMENTO INDOOR" VIENE USATO PER  
INDICARE L'INQUINAMENTO DEGLI AMBIENTI CONFINATI NON INDUSTRIALI



### BISOGNA CONSIDERARE CHE:

- LA QUALITA' DELL' ARIA IN QUESTI AMBIENTI NON E' NECESSARIAMENTE MIGLIORE DI QUELLA ESTERNA ED IL SUO INQUINAMENTO PRESENTA DELLE CARATTERISTICHE PECULIARI.
- I BAMBINI HANNO MAGGIORE NECESSITA' DI ESSERE TUTELATI RISPETTO ALL'ADULTO. DA QUESTO TIPO DI INQUINAMENTO PERCHE' TRASCORRONO GRAN PARTE DELLA LORO GIORNATA IN QUESTI AMBIENTI CHIUSI, HANNO UN METABOLISMO PIU' ACCELERATO DELL'ADULTO, HANNO MAGGIORI POSSIBILITA' DI ACCUMULO PER LA MAGGIORE DURATA DELLA LORO VITA.
- L'ESPOSIZIONE A QUESTI CONTAMINANTI E ASSOCIATA ALLA COMPARSA O AL PEGGIORAMENTO DI SINTOMI RESPIRATORI, ALLERGIE, ASMA, REAZIONI IMMUNOLOGICHE.
- E' STATO CALCOLATO CHE IL 13% DEI CASI DI ASMA INFANTILE POTREBBE ESSERE DOVUTA ALL'INQUINAMENTO INDOOR.

LE SORGENTI DELL' INQUINAMENTO INDOOR SONO RAPPRESENTATE DA :

- > SISTEMI DI COTTURA
- > SISTEMI DI RISCALDAMENTO
- > PRODOTTI PER L'IGIENE E A PULIZIA DELLA CASA
- > MATERIALI DI ARREDAMENTO
- > VERNICI
- > ISOLANTI SINTETICI E MATERIALI PLASTICI

### LE SOSTANZE CHE POSSONO ESSERE EMESSE SONO MOLTEPLICI :

- FORMADEIDE emessa da: fumo di tabacco, schiume isolanti, coloranti, disinfettanti, cosmetici (locche per capelli, smalti per unghie), colle, vernici, inchiostri, resine, prodotti per la pulizia, pesticidi, tessuti, tappeti, mobili in truciolata e compensato, stampanti laser.
- BENZENE emesso da: fumo di tabacco, schiume isolanti, inchiostri, gomme, compensati, coloranti per legno, collanti, detersivi, solventi, pesticidi, scarichi di veicoli a motore.
- TOLUENE emesso da: vernici, colle, coloranti, prodotti per pulizia, pennarelli, evidenziatori, scarichi di veicoli a motore.
- XILENE emesso da: fumo di tabacco, adesivi, sigillanti, rivestimenti, feltri, locche, vernici, tinture, pennarelli, evidenziatori, stufe a cherosene.
- STIRENE emesso da: fumo di tabacco, schiume isolanti, adesivi, sigillanti, pannelli ignifughi, pellicole fotografiche, lubrificanti, inchiostri.

L'ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA' HA RITENUTO CHE  
LE CONOSCENZE SCIENTIFICHE RELATIVE AGLI EFFETTI DANNOSI DI QUESTE SOSTANZE SULL'UOMO SIANO SALDE.

LA CONOSCENZA DELLE SOSTANZE INQUINANTI PRESENTI NEGLI AMBIENTI CHIUSI E' IMPORTANTE PER  
LA PREVENZIONE DELLE MALATTIE.

ANCHE SE MOLTE AZIONI NECESSARIE NON POSSONO ESSERE DI PERTINENZA DEI SINGOLI UTENTI MA  
DEVONO ESSERE SVOLTE DA AUTORITA' PUBBLICHE. IN ITALIA NON ESISTE ATTUALMENTE UNA NORMATIVA DI RIFERIMENTO.  
L'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA' COORDINA UN GRUPPO DI LAVORO CHE STA LAVORANDO PER FORNIRE  
LINEE GUIDA PER UNA CORRETTA STRATEGIA DI CONTROLLO DEGLI AMBIENTI CONFINATI.

### CONSIGLI PRATICI PER RIDURRE L'INQUINAMENTO INDOOR

(da attuare rigorosamente se ci sono bambini con patologie respiratorie)

ALLA LUCE DELLE ATTUALI CONOSCENZE SI CONSIGLIA DI:

- GARANTIRE UNA BUONA AERAZIONE DEGLI AMBIENTI SOPRATTUTTO DURANTE LE PULIZIE
- EVITARE DEODORANTI PER LA CASA
- EVITARE PRODOTTI SPRAY
- RISCIACQUARE ABBONDANTEMENTE LE SUPERFICI SU CUI AVETE PASSATO DETERGENTI CHIMICI

#### Bibliografia

- TAMBURILE & ARNESI E SALUTE DEL BAMBINO. UNA PANDORA A MEZZO E BAMBINO. 2009 28-437-447
- AMPAI NEWS N.206 28 OTTOBRE 2009. PROGETTO INDOOR UNO STUCCO ALLA COMFORT ED INQUINANTI PERSE E CHIMICI NELLE SCUOLE TOSCANE
- ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'. WORKSHOP "LA QUALITA' DELL'ARIA INDOOR: ATTUALE SITUAZIONE NAZIONALE E COMPARTEZIA".
- L'ESPEDIENTA DEL GRUPPO DI STUDIO NAZIONALE INQUINAMENTO INDOOR. 18 MARZO 2014

ANNA MARIA ERMINI Pediatra

contributo di Carmela Savastano Lunghi LC Firenze Ponte Vecchio



20-01-2015



NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

Proteggi il tuo futuro

Firrus, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10:00-17:30 • Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva



## OSSA PIU' FORTI PER DONNE PIU' FORTI

Licén Dr.ssa Laura Santi Dietista

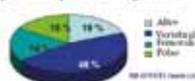
Dr.ssa Federica Cioppi Specialista in Endocrinologia



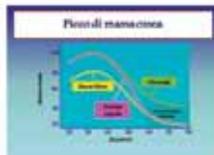
Luca Cusi Paolo Castelli dell'Imperatore  
Giulio 101 - Di Donna - Dal 1980 - 1997

Lo scheletro rappresenta il nostro sostegno, la nostra struttura portante e ci conferisce solidità e stabilità. Di questo suo ruolo non ne siamo totalmente consapevoli fino a quando non si indebolisce, perde la sua integrità e avvertiamo un senso di fragilità che investe tutti gli aspetti della vita. Il 48% delle donne italiane vicine ai 60 anni ha una forma di fragilità ossea. Poche e semplici azioni quotidiane possono scongiurarla.

L'osteoporosi è una condizione caratterizzata da diminuita massa ossea e deterioramento della microarchitettura del tessuto osseo, che comporta aumentata fragilità ossea e conseguente aumento del rischio di frattura  
*(International Osteoporosis Foundation)*



**IMPORTANTE**  
**L'OSTEOPOROSI**  
si può evitare  
**le FRATTURE**  
si possono prevenire



Rappresenta il massimo della densità ossea che viene raggiunto tra i 25 ed i 30 anni. Lo scheletro vive il più alto tasso di crescita nell'infanzia e nell'adolescenza.

Ad oggi l'UNESCO ha diagnosticato per l'osteoporosi la "minaccia della disastrosa epidemia".  
**T-Score**

Normale	> -1
Osteopenia	-1 a -2.5
Osteoporosi	< -2.5
Osteoporosi stabilizzata	< -2.5 e non o più fratture

Fonte: WHO, WHO Bone Mass, WHO 1994, WHO 1997, WHO 2004

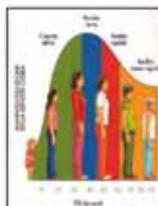
### FATTORI DI RISCHIO

ALTRA (NON MODIFICABILE)	MODIFICABILE
> 65	Dieta inadeguata e carenze alimentari
> basso livello di attività fisica	> fumo (specie per le donne)
> basso livello di vitamina D	> diabete
> fratture precedenti	> diabete tipo 2
> fratture recenti	> ipertensione arteriale
> menopausa precoce	> diabete tipo 1
> familiarità (genetica)	> disturbi del comportamento alimentare

### Esistono semplici strategie per investire sul proprio scheletro: una di queste è SEGUIRE UNA DIETA BILANCIATA.

I Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana LARN 2014 (4) evidenziano come un'adeguata assunzione di calcio sia fondamentale per chi intenda di una scelta sana di comportamento per comprendere ed interpretare correttamente questo e in continuo e rapida evoluzione nell'ambito della Nutrizione Umana.

	CALCIO mg			
	4-6	7-10	11-14	15-17
LATANTE	23-239	240		
BAMBINO	1-3	300	300	
	4-6	500	600	
	7-10	1100	800	
ADOLESCENTE	11-14	1300	1300	
	15-17	1300	1300	



	4-6	7-10	11-14
ADOLESCENTE	18-25	1000	800
	26-30	1000	800
	31-34	1000	800
	35-39	1000	800
ADULTO	40-49	1000	800
	50-59	1000	800
	60-69	1000	800
	70-79	1000	800
	80-89	1000	800
	90-99	1000	800

### Dall'Alimentazione un pool di nutrienti per la salute dell'OSSEO

mg/100 g di	Carote	Fattori	Sedici	Colombino	VA D
	mg	mg	mg	mg	mg/g
Carote	1108	492	700	109	
Pomodoro	1178	478	600	91	0,24
Finocchio	1143	700	430	79	0,23
Ravanello	870	361	686	82	
Preziosa	520	321	660	79	
Prosciutto	407	390	1800	90	0,50
Broccolo	347	274			
Ricotta di vacca	275	287	76	27	
Ricotta di pecora	246	153	85	42	
Mozzarella di vacca	200	350	220	46	
Mozzarella di bufala	200	355			

### ATTENZIONE alla quantità consumata: > quantità di sodio (Na) > sovranutrizione di Calcio (Ca)

100g di pasta	1,1g	221 mg
100g di riso	1,1g	20 mg
100g di pane	1,1g	142 mg
100g di latte	1,1g	300 mg
100g di yogurt	1,1g	200 mg
100g di formaggio	1,1g	100 mg
100g di prosciutto	1,1g	100 mg
100g di salame	1,1g	100 mg

per 100g di	Carote	Fibre
Bianco	400	—
Verde	—	—
Verde di rapa	500	—
Chicco di rapa	150	5,8
Bastardo verde	110	5,2
Bastardo di rapa	37	5,8
Chicco di rapa	30	7,8
Spinaci	19	2,2
Bianco	17	2,2
Carote saporite	10	2,8
Carote di Bruxelles	11	5,1

per 100g di	Carote	Carote	Carote	Fibre
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8
Carote	400	5,8	5,8	5,8

### L'importanza delle PROTEINE

Fattori: 1g-2g di peso corporeo  
> 0,2-0,3 g/kg di peso nell'adulto

**ATTENZIONE**  
DIETA non ECCESSIVO sodio  
> sovranutrizione di Calcio (Ca)  
DIETA POVERA di proteine  
= RIDOTTA MASSA OSSEA

15' al giorno di esposizione solare

La Vitamina D  
E' un ormoni fondamentale per la salute dell'osso. Promuove l'assorbimento intestinale di calcio. Interviene nel processo di mineralizzazione. E' sintetizzata a livello cutaneo sotto la stimolazione della luce solare. E' introdotta in minima quantità con gli alimenti. Una buona integrazione alimentare supplementare. Il fabbisogno giornaliero raccomandato è di 15-20 UI.

150-250 > 250 mg

Gli INTERVENTI sullo STILE di VITA sono di cruciale importanza per prevenire la perdita di massa ossea ma anche per migliorare la qualità di vita

**BENEFICI dell'esercizio fisico (30'/5 gg la settimana)**  
Aumenta la BMD (1-2%)  
Mantiene la massa muscolare  
Riduce il rischio di cadute migliorando la forza e l'equilibrio

**RICORDA: per RIDURRE il RISCHIO di FRATTURA**

- Regolare esercizio fisico
- Dieta ricca di calcio
- Mantenere adeguati livelli di vitamina D
- Abitudini di vita sane (ferme fumo, alcool)
- Check up periodici dal proprio medico curante



CAMMINARE REGOLARMENTE RIDUCE IL RISCHIO DI FRATTURE FEMORALI ED E' IL MIGLIOR ESERCIZIO PER PREVENIRE E CURARE L'OSTEOPOROSI

Conoscere noi stessi e i fattori di rischio che ci riguardano è il primo passo per vincere la battaglia contro l'osteoporosi. E' possibile rallentare o prevenire l'osteoporosi se si è consapevoli di essere a rischio.

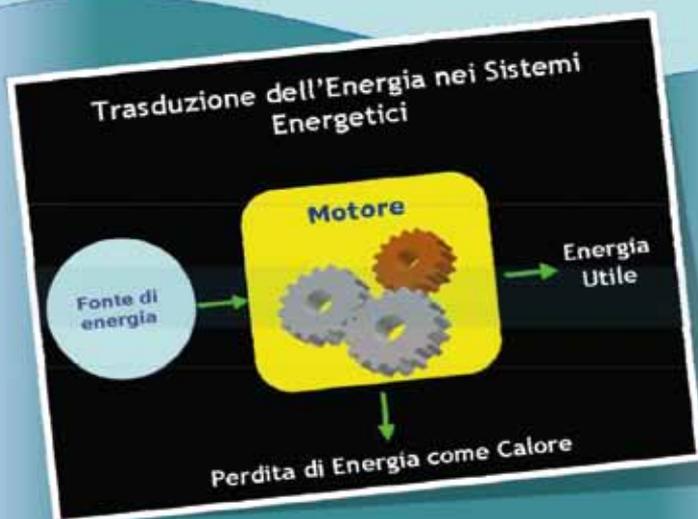


Dini FL, Lions Clubs Pisa

# L'ENERGIA PER LA VITA

Fin da subito, gli esseri umani si sono domandati da dove provenga l'energia che li fa muovere, pensare e persino amare.

Per secoli si è pensato che tutto questo provenisse da un'ipotetica "forza vitale". Tuttavia, con l'affermarsi della scienza moderna, è divenuto sempre più evidente come tale energia non sia affatto diversa dalle altre forme di energia.



Per vivere, ogni organismo - così come ogni macchina - deve trasformare l'energia da una forma all'altra in modo da poterla impiegare per i suoi scopi. Tali trasformazioni energetiche costituiscono l'oggetto di studio di una branca della fisica che fu chiamata termodinamica ai tempi della Rivoluzione Industriale.

La fondazione della termodinamica vide come protagonisti illustri scienziati come Sadi Carnot, Rudolf Clausius e Lord Kelvin, che nell'Ottocento studiarono i principi di funzionamento delle macchine termiche.



NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA  
Proteggi il tuo futuro

Firenze, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10:00-17:30 • Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Mercurio





## GLI ORTI SOCIALI A FIRENZE

### CHE COSA SONO GLI ORTI SOCIALI?

Gli orti sociali sono appezzamenti di terreno di proprietà comunale, distribuiti nei vari Quartieri della città, dati a titolo gratuito dall'**Amministrazione Comunale** a cittadini residenti nei quartieri previo avvisi pubblici nei quali sono indicati i requisiti di accesso. Le dimensioni degli appezzamenti sono tra i 30 e i 50 mq.

### CHI SONO GLI UTENTI?

Anziani ultrasessantenni in pensione e nuclei familiari con figli minori. Possono essere assegnati anche a cittadini invalidi e cittadini in mobilità ed anche a Scuole o ad Associazioni rivolte a categorie svantaggiate.



### QUALI SONO LE FINALITÀ' DI QUESTO PROGRAMMA?

- Favorire l'interazione sociale e stimolare la solidarietà
- Sviluppare e condividere abilità
- Permettere a persone con disponibilità di tempo di usufruire di prodotti ortofrutticoli a basso costo
- Veicolare le informazioni sulle buone abitudini alimentari e sulla salute legate ad una corretta alimentazione

### QUALI LE REGOLE DA RISPETTARE DOPO L'ASSEGNAZIONE?

- Gli orti devono essere coltivati *biologicamente*
- Non si possono svolgere attività di lucro.
- Contributo forfettario per la fornitura di Acqua ed Enel



### COME AVERE INFORMAZIONI SUI BANDI DI ASSEGNAZIONE?

Le informazioni necessarie possono essere reperite in Rete Civica o telefonando agli Uffici Amministrativi Territoriali dei Quartieri:

Q1: tel. 055 2767646  
Q4: tel. 055 276718

Q2: tel. 055 2767853  
Q5: tel. 055 2767032



NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

Proteggi il tuo futuro

Ferrara, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10:00 - 17:30 • Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Marzara



EXPO  
2015



Il Lions Club Chiusi con Elea Onlus  
per la cultura del cibo e del territorio

*Ricette Toscane tra scuola e famiglia:  
oggi il gusto, domani la salute*

temi e finalità del progetto scolastico Elea di Chiusi.

*"Il cibo è fonte di salute"*





## Prova le proteine verdi



**Mandorle**



**Cavolo Nero**



**Semi Canapa  
Decorticati**

### Legumi

Contenuto medio proteine per tazza

fagioli neri: 15 g

fagioli rossi: 13 g

ceci: 12g

lenticchie: 18 g



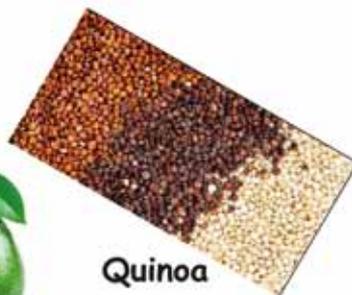
**Spinaci**



**Broccoli**



**Avocado**



**Quinoa**



**Grano Saraceno**



**Semi di Zucca**



**Semi di Chia**



NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

Proteggi il tuo futuro

Firenze, Sabato 28 Marzo 2015, ore 10.00 - 17.30 Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva



EXPO  
MILANO 2015  
WORLD OF AGRI-FOOD



## Ritrova il cereale antico

### 6 CEREALI SUPER - NUTRIENTI E GLUTEN - FREE





## Costruisci la tua insalata ricca di salute

### Scegli o miscela insieme

rucola  
spinacini  
lattuga romana  
cavolo nero  
radicchio rosso

il cavolo nero è ricco di fibre e calcio. Per mangiarlo crudo utilizza solo la parte più tenera delle foglie e affettale in piccole strisce



Erbe aromatiche, ricche di preziosi antiossidanti.....  
prezzemolo, sedano,  
finocchietto selvatico

### + CEREALI SCEGLI TRA:

Quinoa  
Miglio  
Riso Selvagio  
Orzo Perlato  
Farro



### + PROTEINE SCEGLI TRA:

Petto pollo o tacchino  
Salmone  
Semi di canapa decorticata  
ceci  
mandorle, pinoli, pistacchi, noci  
tempeh  
tofu grigliato  
uova  
fagioli  
piselli  
formaggio



### + AGGIUNGI COLORE SCEGLI TRA:

Pomodori  
Carote  
Cetrioli  
Cuori di carciofo  
Peperoni  
Ravanelli





## frutta matura: un lusso per pochi



un frutto climaterico può continuare la maturazione anche se staccato dalla pianta, degradando amido accumulato nelle fasi precedenti la maturazione; tuttavia spesso si ha uno sviluppo minore di altre caratteristiche organolettiche, per le quali è indispensabile un apporto di altre sostanze fondamentali direttamente dalla pianta



## Tipi di frutta

### Frutti climaterici

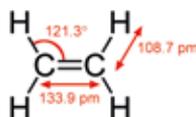
una volta raccolti producono etilene continuando la maturazione

Es: mela  
pesca  
banana  
albicocca  
kiwi  
kaki

### Frutti aclimaterici

una volta raccolti non producono etilene e non continuano la maturazione

Es: arancia  
mandarino  
uva  
fragola  
ciliegia  
lampone



Etilene  
J. Dalton 1806

## Utilizzare frutta a giusto grado di maturazione offre

### Vantaggi:

- migliora il gusto del cibo
- migliora digeribilità
- migliora apporto nutrizionale

### Svantaggi:

- limitata conservabilità

Consumare frutta stagionale con ottimali caratteristiche fisiologiche:

un lusso per pochi



Lorenzo Grifoni



# Prevenire la malattia

Dal CIBO alla NUTRIGENOMICA



Alcune sostanze contenute nei cibi sono capaci di interagire con il nostro DNA fino a modulare le risposte cellulari.

Carenze di modulatori epigenetici, ovvero di molecole in grado di agire sul DNA cellulare, generano un'alterazione dell'efficienza metabolica e ormonale nell'intero organismo, favorendo sovrappeso e obesità.

**NESSUNA CALORIA AGISCE SUL DNA**

Il cibo deve essere interpretato non più solo in termini energetico-calorici ma come strumento di informazione molecolare capace di supervisionare e regolare i processi metabolici di ogni cellula.

**SOLO LE MOLECOLE INTERVENGONO SUL DNA**



## FITONUTRIENTI CON FUNZIONE NUTRIGENOMICA

### Fondi del ROSO

Protezione proteica, apporto antiossid. DNA. Protezione da malattie degenerative e cardiovascolari.

Fitonutrienti: isopreni, acido elagico, queritina, antiossidanti

### Fondi del BLU/VIOLA

Protezione cuore, cervello, ossa, arterie e attività cognitive. Protezione da malattie degenerative e invecchiamento cellulare.



Fitonutrienti: resveratrolo, antiossidanti, fenoli, flavonoidi

### Fondi del VERDE

Riparano alla funzione visiva, ai legni e protezione delle cellule. Benefici per il sistema circolatorio, riduce la migrazione delle cellule e delle ganglie.

Fitonutrienti: luteina, zeaxantina, luteonina, luteolo, licopene, luteinolo, caroteni



### Fondi del GIALLO

Riparano alla salute delle ossa, il sistema circolatorio. Protezione del sistema circolatorio e dalla degenerazione cellulare.

Fitonutrienti: luteolo, xantoni, queritina, licopene, glicosidi



### Fondi del GIALLO/ARANCIO

Benefici per il cuore, apporto di vitamine essenziali e antiossidanti.

Fitonutrienti: alfa e beta-carotene, licopene, zeaxantina, xantoni





NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

Proteggi il tuo futuro

Firenze, Sabato 28 Marzo 2018, ore 10.00 - 17.30 Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva



# Stop food waste

Come risparmiano le famiglie italiane

**PASTA E LATTE SFUSI**

+20% trend di vendita prodotti sfusi

**PIU' CARNE BIANCA**

Si compra più carne bianca

+30% aumento registrato rispetto all'anno precedente

**MENO ACQUA MINERALE**

-5% calo medio acquisto acque in bottiglia



Le famiglie italiane sono fra quelle che sprecano di più in Europa...

**600 €**

ALL'ANNO: il costo dei prodotti alimentari che secondo l'Adoc ogni famiglia butta nella spazzatura ogni anno

QUANTO E QUANDO?

**115 € a Ristore, Capodanno e Pasqua**

**14 € feste generiche**

**471 € spese generali**

## COSA SPRECHIAMO ?

<b>INSALATA</b>		IL 6% DELLE INSALATE IN BUSTA VIENE SPRECATA
<b>FRUTTA E VERDURA</b>		IL 17% VIENE BUTTATO LE PATATE SONO LA VERDURA PIU' SPRECATA SBRANATE E SCELTE LA FRUTTA PIU' SPRECATA
<b>PANE</b>		IL 19% DEL PANE ACQUISTATO NON VIENE CONSUMATO
<b>CARNE E PESCE</b>		IL 10% DI CARNE E PESCE VIENE BUTTATO
<b>LATTICINI</b>		IL 10% DI LATTICINI ACQUISTATI IN PROMOZIONE VIENE BUTTATO

## COME EVITARE LO SPRECO DI CIBO

CERCA DI PIANIFICARE IL TUO MENU SETTIMANALE



Evita di fare la spesa a stomaco vuoto: finirai per acquistare molto di più di quanto tu abbia realmente bisogno



Controlla cosa manca nel frigo e crea la lista di ciò che ti manca



USUFRUISCI DI SCONTI E PROMOZIONI SU CARTA IDENICA E DETERSIVI NO SU PRODOTTI DEPERIBILI



# LA TERMODINAMICA DELLA VITA

L'energia del cibo, che è stata degradata dopo essere stata utilizzata, deve essere assolutamente trasferita all'ambiente sotto forma di calore o i suoi effetti deleteri finiranno col ripercuotersi sull'ordine e l'organizzazione dei componenti cellulari. Acqua, anti-ossidanti e i meccanismi di trasferimento del calore sono i processi che gli organismi mettono in opera per opporsi a questa incombente minaccia.

## L'energia di un panino



**1.100 kcal = 4,6 milioni di joule**

I processi di combustione coinvolgono soltanto i componenti periferici dell'atomo: gli elettroni. L'energia liberata nella combustione riguarda la rottura dei legami chimici attraverso perturbazioni della nube elettronica degli atomi coinvolti. In tutto ciò, i nuclei atomici restano inalterati. Quello che accade intorno non li riguarda minimamente.

Utilizzando l'equazione di Einstein ( $E = m \times c^2$ ), si può calcolare il totale dell'energia che libera dalla completa conversione di 1 kg di materia. Scrivendo la massa in grammi e ricordando che la velocità della luce è circa  $3 \times 10^8$  m/s si ottiene:  $E = 1 \text{ kg} \times (3 \times 10^8 \text{ m/s})^2 = 3 \times 10^{16} \text{ J}$ . Per passare da joule a kcal bisogna moltiplicare per 0,00023, il risultato è  $2,1 \times 10^{13}$  kcal (la reazione è valida solo nelle trasformazioni in cui si ha annichilimento di massa).

E' veramente strabiliante pensare a quanta energia è realmente contenuta nella materia. Secondo questa formula, l'astronomica cifra di 5.575.000.000 kcal corrisponde al reale contenuto energetico del panino.



NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA  
**Proteggi il tuo futuro**

Firenze, Sabato 28 Marzo 2013, ore 10.00-17.30 • Piazza S.M. Novella e Grand Hotel Minerva







**TECNOCONFERENCE**  
FIRENZE - ROMA - MILANO



*...la forza di un Gruppo tutto Italiano!*

