ASSOCIAZIONE ITALIANA
DONNE MEDICO

10e GIORNATE ITALIANE MEDICHE DELL'AMBIENTE

"Ambiente come determinante della salute materno-infantile"

Auditorium Pieraccini (Ospedale San Donato, Via P.Nenni 20/22), Arezzo

29 e 30 Settembre 2017

Dott. Paola Sbisà

Medico

Specialista in Scienza dell'Alimentazione

Trieste

040 2415767

paolasbi@libero.it

www.sbisapaola.com

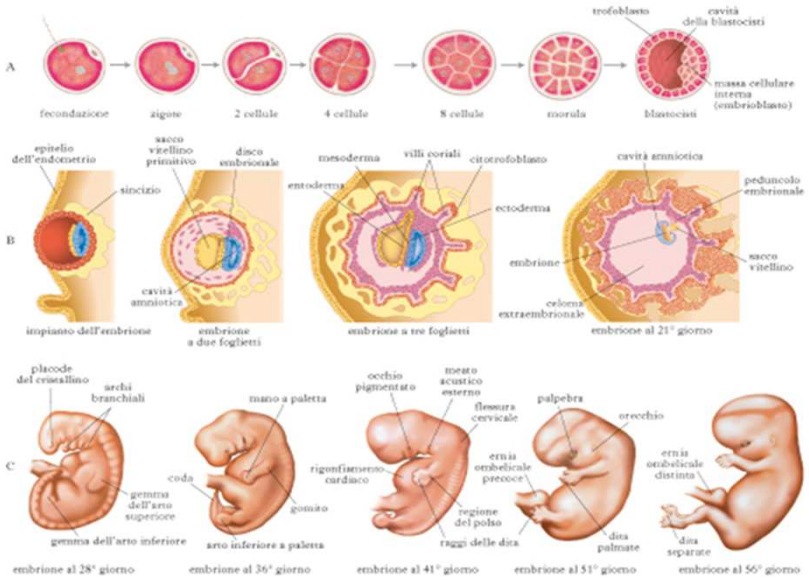
La nutrizione della madre durante la prima fase dello sviluppo
del nascituro **dal concepimento al secondo anno di età (primi 1000 giorni)**
gioca un ruolo fondamentale nel garantire lo sviluppo
il funzionamento di tutti gli organi

Nutrizione adeguata riduce il rischio di malattie non trasmissibili

Periodo preconcezionale

Periodo periconcezionale
2 mesi prima del concepimento sino a tutto il periodo dell' embriogenesi

gravidanza



ADEGUATEZZA NUTRIZIONALE NEL PERIODO PRE E PERICONCEZIONALE

Deve fornire tutti i nutrienti necessari ed indispensabili per l'organogenesi del nascituro

ha una profonda influenza su

1) La salute riproduttiva e la fertilià

2) Sviluppo e funzione dell' unità feto placentare placentare, ed organogenesi

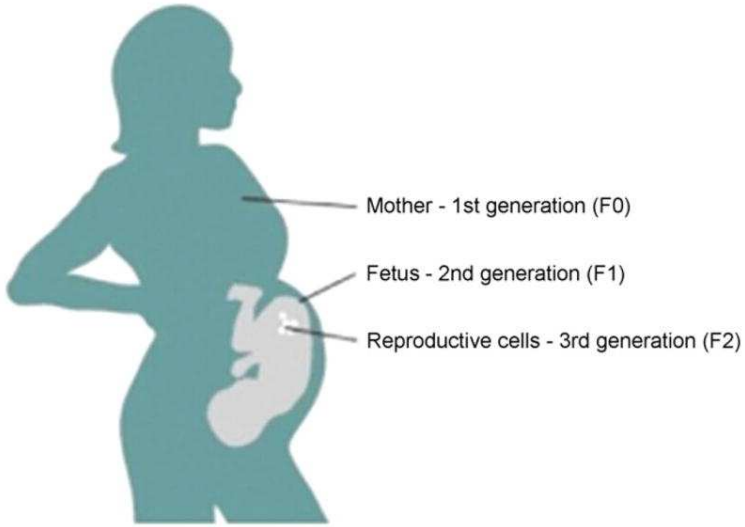
3) "fetal programming"

STATO DI SALUTE DEL NASCITURO ALLA NASCITA E SULLA VITA FUTURA

Lo sviluppo dell'organismo viene regolato dall'espressione genica

L' alimentazione, lo stato nutrizionale, metabolico e anche stimoli proveninienti dall' ambiente **possono modificare l'espressione genica**,

prima e durante la gravidanza inducendo variazioni funzionali o strutturali permanenti in tessuti ed organi e trasmettendole alle successive generazioni



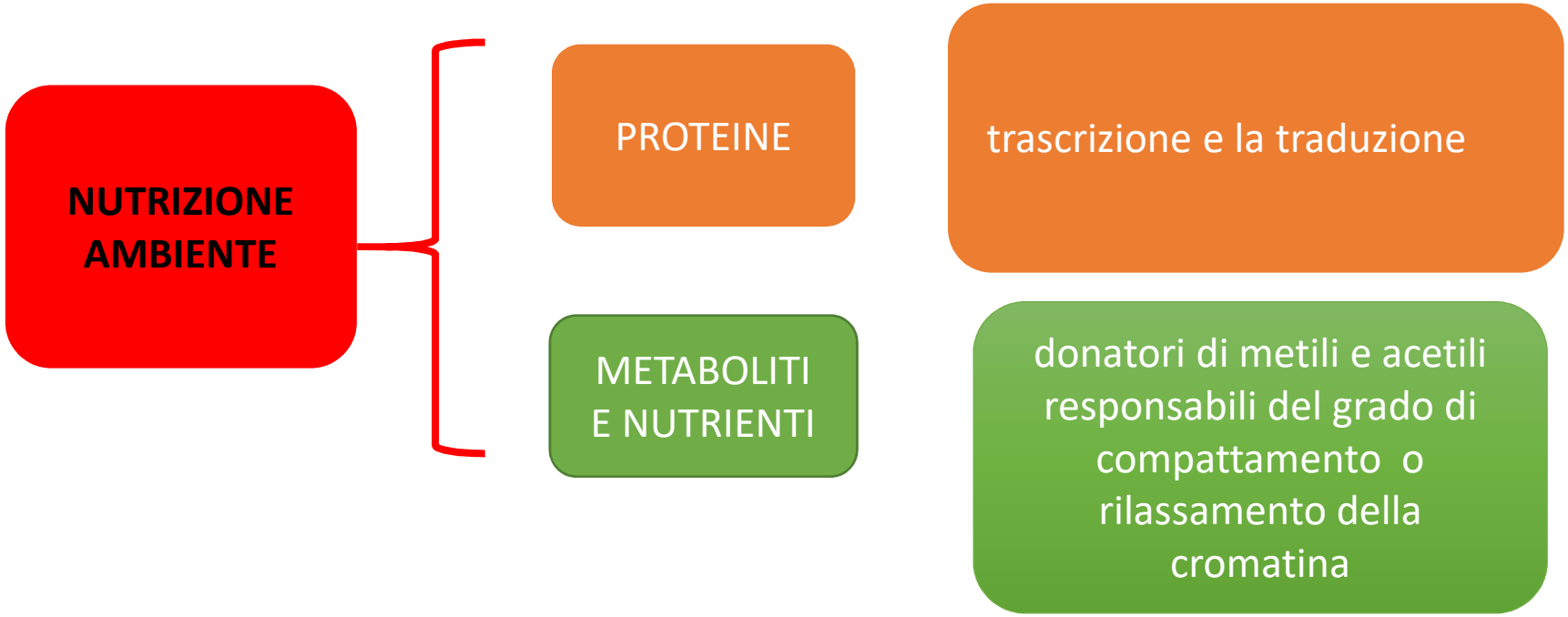
Il fumo di sigaretta, le droghe, l'eccesso alcoolico i tossici e gli inquinanti
non soltanto sono dannose per chi le consuma anche dopo la loro sospensione ma
sono in grado di alterare l'espressione genica crando marcature trasmissibili alle generazioni future
la durata dello stimolo ambientale condiziona la gravità delle modifiche

(Lillycrop, 2010; Gluckman et al., 2010; Waterland and Michels 2007; Zeisel, 2011).

***Early Life Nutritional Programmin*g**

IL CIBO INFLUISCE SULL ' ESPRESSIONE GENICA

- **fornendo gruppi chimici reattivi** in gado di modificare della struttura proteica degli istoni (***metilazioni, acetilazioni ed altre ancora***..)
- **attivando fattori di trascrizione**
- **attivando sintesi o demolizione di proteine**



La genetica della nutrizione (da Trujillo et al. JADA 2006, mod.).

PERIODO PERICONCEZIONALE

Nutrienti cruciali per il concepimento e l' embriogenesi

VITAMINE:

- **Acido Folico**
- **Vitamina B12**
- Vitamina D
- Vitamina A
- Vitamina E

Donatori di metili

MINERALI :

- Ferro
- Calcio
- Iodio

MACRONUTRIENTI:

Lipidi/Acidi grassi polinsaturi (DHA)

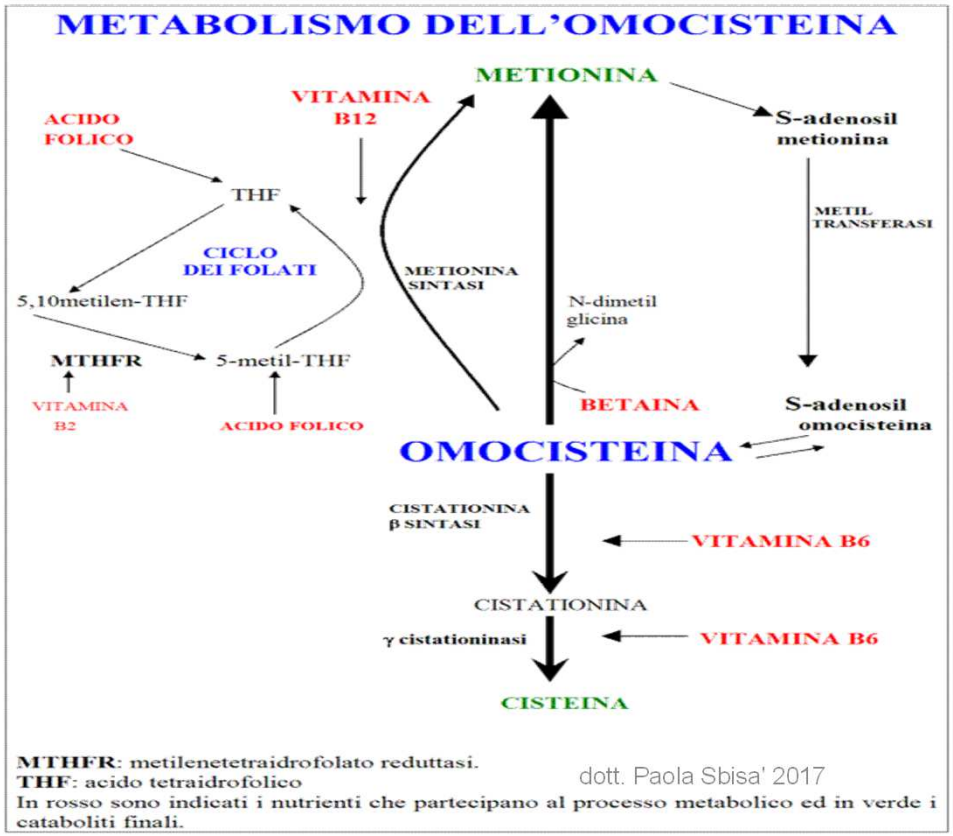
Proteine/Amminoacidi essenziali

Nutrienti donatori di metili
Crocevia metabolico dell' omocisteina

IPEROMICISTENEMIA

- ***rischio cardiovascolare***
- ***minaccia per la salute dell' unità materno- fetale :***

distacco di placenta, IUFD (morte intrauterina del feto) IUGR (ritardo di crescita intrauterino) e parto pretermine



Nutrizione
ECCESSI

- **Eccessi di macronutrienti energetici**
- **Fattori obesogeni ambientali**

  Sostanze obesogene ambientali

  sono in grado di modulare l'espressione di geni coinvolti nel controllo ipotalamico dell'appetito, del bilancio energetico dell'omeostasi glicemica e della sensibilità Insulinica, *interferendo con recettori nucleari, per steroidi sessuali, glucocorticoidi recettori dell'acido retinoico, perossisomi. gamma.*

Rev Endocr Metab Disord. 2007 Jun;8(2):161-71. **Perturbed nuclear receptor signaling by environmental obesogens as emerging factors in the obesity crisis.** Grün F[1], Blumberg B.

Nutrizione
CARENZE

La carenza di micronutrienti prima e durante la gravidanza puo' alterare il "programming fetale"

(Vanhees et al., 2013)

FOLICO :

essenziale per la produzione di cellule e di acidi nucleici, coopera con la B12, la B6 ed il ferro

Cruciale nella formazione del tubo neurale

- Un apporto inadeguato di acido folico aumenta il rischio di patologie congenite al cervello e al midollo spinale **nel nascituro** (*I.Cetin ed Al* **,** *Early life nutrition Società di medicina perinatale) .*
- Carenza di folati specie nel periodo periconcezionale altera l'equilibrio dello satato di metilazione dei geni

B12 :

essenziale per la crasi ematica e lo sviluppo del sistema nervoso

La carenza di B12 nel periodo dell' embriogenesi provoca arresto della divisione cellulare per impossibilità di utilizzare i cofattori del folato coinvolti nella sintesi di DNA ed RNA.

La carenza B12 modula DNA metiltransferasi e demetilasi , alterando l'espressione **genica (***Fuso et al., 2011; J Nutr Biochem)*

***Una dieta strettamente vegetariana/vegana della madre in gravidanza è pericolosa per il nascituro, specie se sarà in seguito allattato dalla madre e poi alimentato anch'esso con dieta vegetariana: i danni neurologici possono essere irreversibili (Kuhne et al., 1991*)**

Nutrizione
CARENZE

VIT D- CALCIO

Carenza di D :

Preeclamsia, abortività ripetuta, nascita premature (*Zhang and Naughton, 2010)*

Predispone alla resistenza insulinica ***(****Xiao-Mei Mai, et al 2013)*

Carenza di calcio : associato a disordini ipertensivi in gravidanza (*Ganpule ed al 2006, WHO 2011)*

VITAMINA A

La carenza di vit A nel periodo pre e periconcezionale ha correlazione con una maggiore adiposità nella tarda infanzia. *(metilazione di due geni , retinoide X recettore-a, RXR-A, ed ossido nitrico sintasi, eNOS)* *Godfrey KM, 2011*

FERRO

Carenza pre e periconcezionale : emorragie materne , IURG e **basso peso** alla nascita .

(I Cetin et al 2011)

IODIO

Carenza peri gravidica: ipotiroidismo, basso quoziente intellettivo nel nascituro

(National Institute of Health, 2014)

ACIDI GRASSI POLINSATURI

Carenza periconcezionale : disturbi nello sviluppo cerebrale e basso peso alla nascita.

Smith ed al, 2013)

nutrizione e ambiente
CARENZE «PARADOSSE» O INTERFERENZE
FATTORI ANTINUTRIENTI

FATTORI ANTIFOLICI

NEGLI ALIMENTI

- inibitori della folato-idrolasi che ne diminuiscono l'assorbimento (del 20% nei legumi)
- **eccesso di fibre**
- **alcol (eccesso alcolico)**

NELL'AMBIENTE

- FUMO
- **INQUINANTI ambientali e della catena alimentare**

FARMACI

- **FARMACI ANTIBLASTICI**
- **ANTICONVULSIVANTI**
- **CONTRACETTIVI ORALI**

FATTORI ANTI B12

- Diete vegane
- Malassorbimenti
- Flora intestinale alterata

NUTRIZIONE E AMBIENTE
ALTRI danni strutturali e funzionali

DANNO PROTEICO E DNA

STRESS OSSIDATIVO

-danno proteico :

-formazione di "proteine mal ripegate"

-aggregazione proteica

-attivazione del sistema di smaltimento delle proteine danneggiate (Ubiquitina-proteosoma)

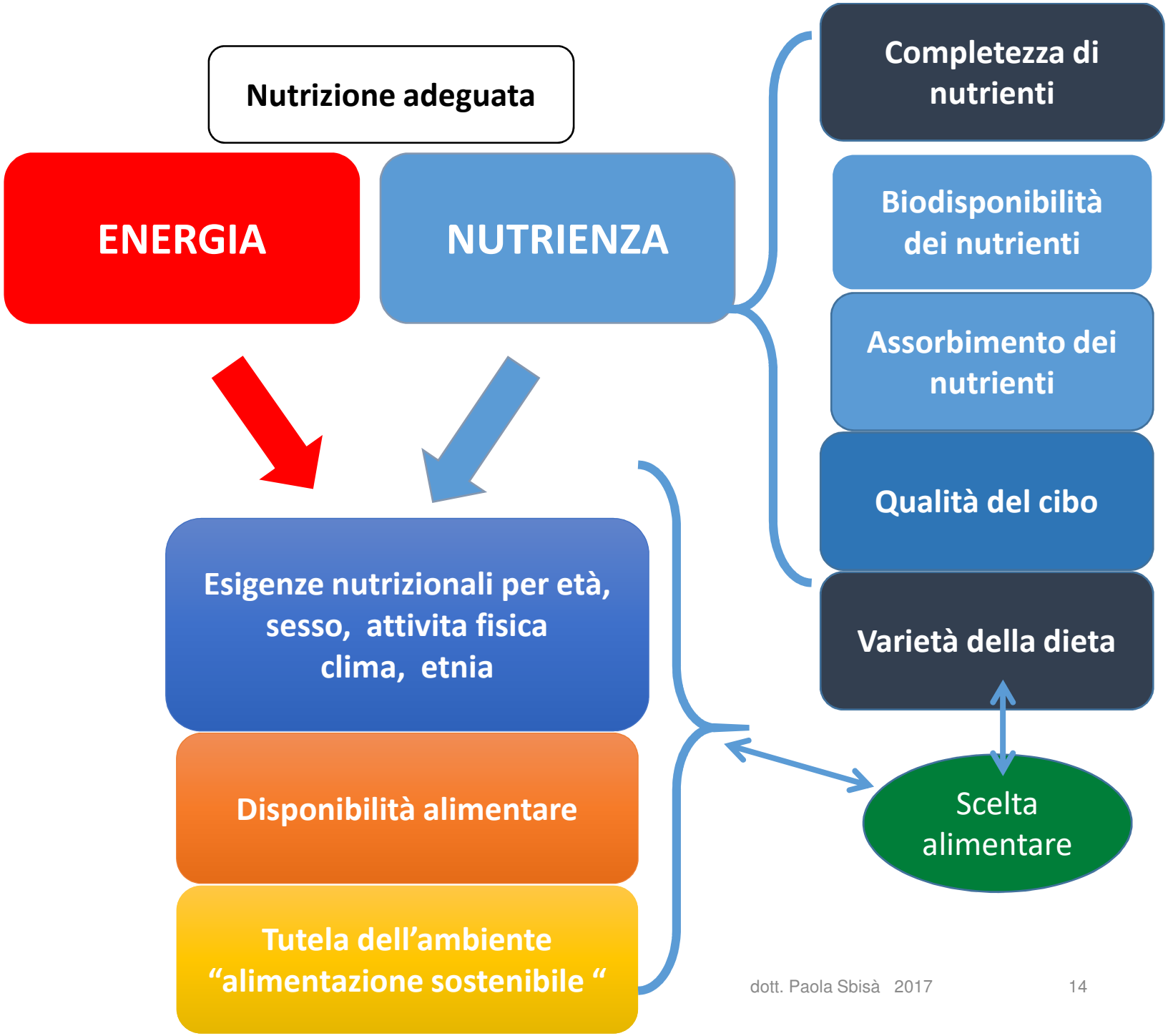
PERDITA DI FUNZIONALITÀ DELLE STESSE

ALTERAZIONE DELL' ESPRESSIONE GENICA

ALTERAZIONE DEL MICROBIOMA INTESTINALE E DELLA PERMEABILITA SELETTIVA DELLA PARETE INTESTINALE

.

la permeabilità intestinale può essere aumentata in risposta a vari agenti (sostanze di origine alimentare o batterica, citochine, sostanze tossiche chimiche e farmaci) e permettere il passaggio anomalo di molecole


Nutrizione adeguata
ENERGIA
NUTRIENZA
Completezza di nutrienti
Biodisponibilità dei nutrienti
Assorbimento dei nutrienti
Qualità del cibo
Varietà della dieta
Esigenze nutrizionali per età, sesso, attivita fisica clima, etnia
Disponibilità alimentare
Tutela dell'ambiente "alimentazione sostenibile "
Scelta alimentare

Adeguatezza nutrizionale

- *ASSUNZIONE CORRETTA DI NUTRIENTI (LARN-SINU)*

- *RIDUZIONE DI FATTORI CHE POSSANO RIDURNE L'ASSORBIMENTO E LA BIODISPONIBILITÀ.*

Aidm sostiene la dieta mediterranea equilibrata

ASSOCIAZIONE ITALIANA
DONNE MEDICO

Alimentiamo la salute
DALLA BAMBINA ALLA MADRE

Progetto Nutrizione e Donna AIDM
in collaborazione con Acqua Rocchetta

PRESIDENTE NAZIONALE AIDM DOTT. CATERINA ERMIO

Dott. Paola Sbisà
medico specialista in Scienza dell'Alimentazione,
Referente progetto AIDM Nutrizione e Donna.

Dott. Giuseppina Plaitano
medico specialista in Medicina Interna,
Presidente sezione AIDM di Salerno

ASSOCIAZIONE ITALIANA DONNE MEDICO

Acqua della Salute ROCCHETTA Naturale Puliti dentro, belli fuori