



Università degli Studi di Torino



Scuola di Medicina
Università degli Studi di Torino

Summer School TAKE CARE of CHILDREN

Prendersi cura dei bambini

DIETA MEDITERRANEA NEI PRIMI 1000 GIORNI DI VITA



In collaborazione con

16, 17 e 18 Settembre 2016

ALBA, Via Cavour 4
Sala Convegni - Palazzo Banca d'Alba

FONDAZIONE BANCA D'ALBA

Qualità e sicurezza della dieta in gravidanza

Prof.ssa Chiara Benedetto

*Direttore Struttura Complessa Ostetricia e Ginecologia IU
Ospedale Sant'Anna - Università degli Studi di Torino*





*Istituto Nazionale di
Ricerca per gli
Alimenti e la Nutrizione*

LINEE GUIDA PER UNA SANA ALIMENTAZIONE IN ITALIA



S I N U

SOCIETÀ ITALIANA
DI NUTRIZIONE UMANA

LARN

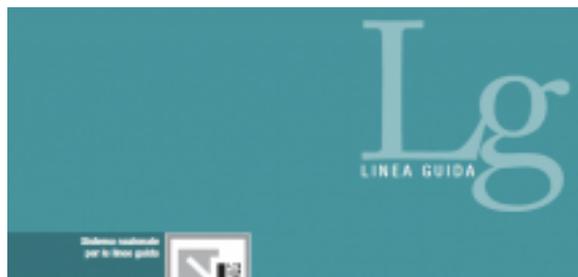
Livelli di Assunzione di Riferimento
di Nutrienti ed energia
per la popolazione italiana
IV Revisione



*Insieme dei valori di riferimento per la dieta
nel singolo individuo sano. Sono fondati su
criteri di natura biologica e preventiva.*



Ministero della Salute



Gravidanza fisiologica

<http://www.salute.gov.it/>

Gravidanza, corretta alimentazione

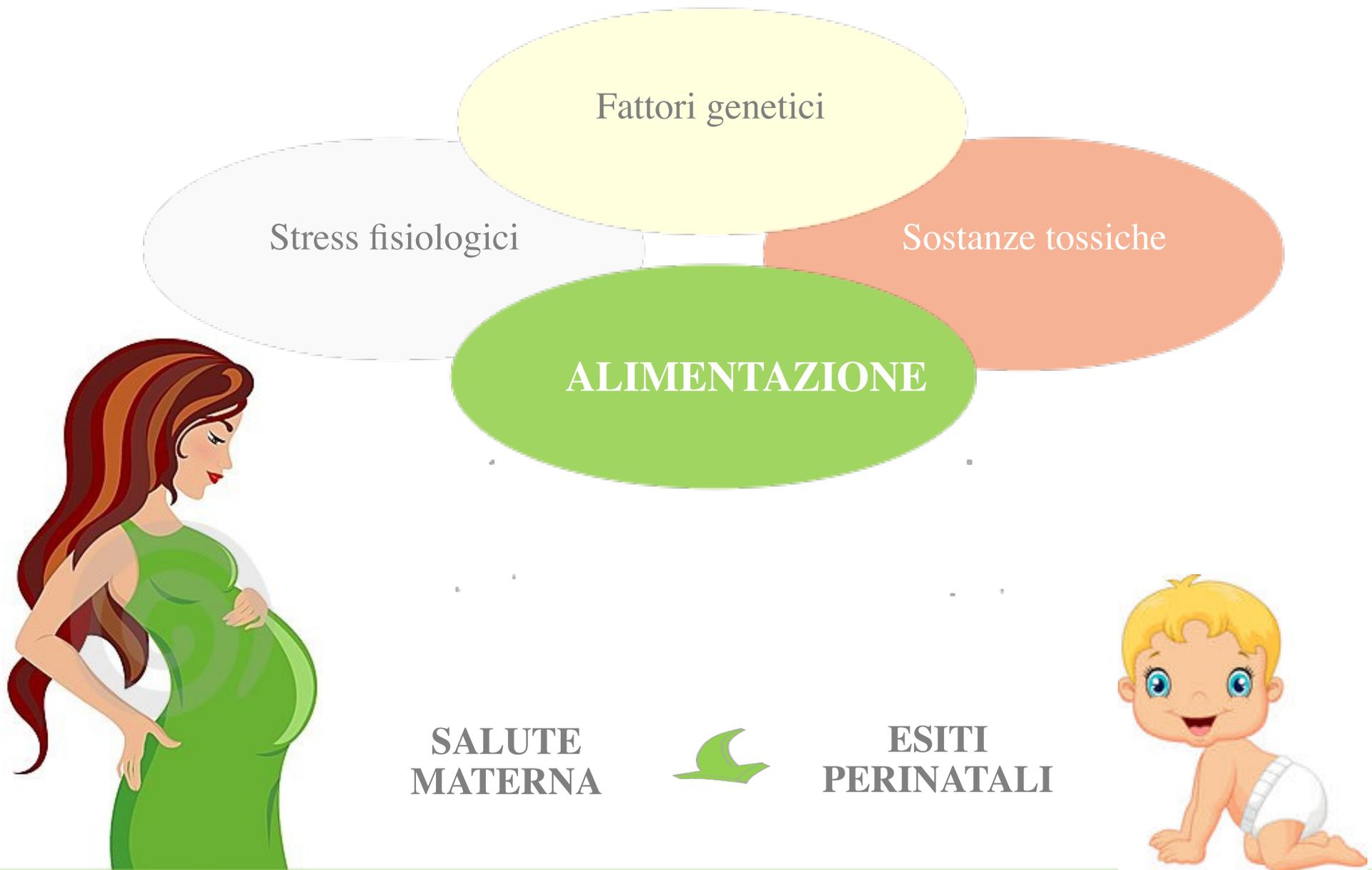
Mangia sano **Nutrienti essenziali** **Mangia sicuro**



Una **corretta alimentazione**, è l'insieme dei comportamenti che permettono il **mantenimento della propria salute**

Il termine **DIETA** indica una **ragionata assunzione di alimenti**, e non solamente un regime alimentare volto ad ottenere una perdita di peso.

ALIMENTAZIONE in gravidanza



ALIMENTAZIONE in gravidanza

QUALITÀ
À

SICUREZZA



QUALITÀ alimentare in gravidanza

La gravidanza richiede
~~un'~~alimentazione:



VARIA come quella di una donna in condizioni normali

EQUILIBRAT

Qualitativamente: principi nutritivi indispensabili

quantitativamente: sufficiente apporto



FRAZIONATA opportunamente nella giornata nel
rispetto dell'orario dei pasti

Qualità alimentare IN GRAVIDANZA

MACROnutrienti
(proteine, carboidrati, grassi)

MICROnutrienti
(vitamine e minerali)



Qualità alimentare IN GRAVIDANZA

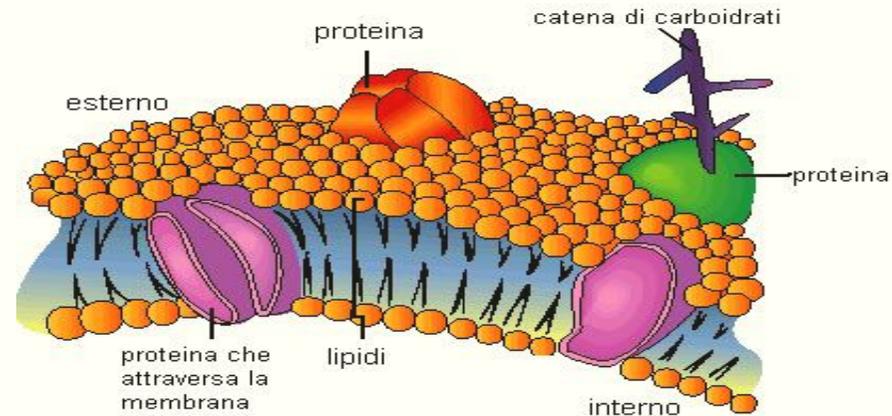
MACROnutrienti
(proteine, carboidrati, grassi)

MICROnutrienti
(vitamine e minerali)



Le **cellule** che costituiscono tutti gli organismi viventi contengono un **complesso sistema di proteine, carboidrati e grassi**

Membrana Cellulare



Ciò che **cambia** è la **proporzione dei vari tipi di molecole all'interno** dei diversi **alimenti**.

Negli **animali** predominano **grassi e proteine**

Negli **piante** prevalgono i **carboidrati**

ALIMENTI di **ORIGINE ANIMALE** Classificati come **PROTEINE** o **GRASSI**
VEGETAL Classificati come **CARBOIDRATI**

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACRONutrie

LARN per la popolazione sana adulta



In gravidanza... aumenta il fabbisogno di **PROTEINE** con una diversa ripartizione a seconda del trimestre (+ 0,5 g/die; +7g/die; + 21 g/die), mentre il fabbisogno di carboidrati e lipidi rimane invariato

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACROnutrie

nti **PROTEI** **NE**

Introdurre **proteine nobili** (ossia contenenti gli aminoacidi essenziali), ad alto valore biologico, molto concentrate in: **carne, pesce, latte, formaggi e uova**



Fabbisogno giornaliero di
circa **1.2g/Kg** di peso ideale

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACRONutrie

nti CARBOIDR ATI

SEMPLICI (ZUCCHERI o MONOSACCARIDI) contenuti in dolci, bevande gasate, bibite zuccherate:

vanno **limitati**

- ridurre il rischio di diabete gestazionale



COMPLESSI (POLISACCARIDI)

particolarmente abbondanti in **frutta, verdure a foglia verde, cereali e derivati** (pane, pasta, riso, orzo, farro, avena, mais, grano saraceno, miglio, kamut, quinoa), **legumi** (ceci, fagioli, lenticchie, fave, soia secca, piselli), **tuberi** (patate), **semi e loro derivati**.

SONO PREFERIBILI

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACRONutrie

nti CARBOIDR ATI

COMPLESSI sono un'importante fonte alimentare di **FIBRE** contenute soprattutto in cereali e derivati (in particolare orzo, avena, segale, quinoa, amaranto e miglio), legumi, ortaggi e frutta



Le
FIBRE riducono la **stipsi**

Facilitano la **sazietà**

Diminuiscono l'assorbimento dei
grassi

e degli **zuccheri semplici**

Assumere giornalmente **30 g di FIBRE**: 4-5 porzioni

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACRONutrie

nti
CARBOIDR
ATI

COMPLESSI sono un'importante fonte alimentare di fibre contenute soprattutto in cereali e derivati (in particolare orzo, avena, segale, quinoa, amaranto e miglio), **LEGUMI**, ortaggi e frutta

- I **LEGUMI** sono anche :ottime fonti di ferro, calcio, potassio



Almeno 2-3 volte/settimana

Anche sotto forma di creme o passati

Abbinati alla pasta o ad un altro cereale per ottenere un piatto unico

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACRONutrie

nti
GRAS
SI



2/3 di acidi grassi **INSATURI** :

- acidi grassi **monoinsaturi** (es: **acido oleico** contenuto nell'olio di oliva, avocado, olive, mandorle, nocciole, arachidi, pistacchi e rispettivi oli)

- acidi grassi **polinsaturi** tra cui i due acidi grassi essenziali che l'organismo non è in grado di sintetizzare:

acido linoleico (omega-6)

acido alfa-linolenico (omega3)

Non più del 1/3 di acidi grassi SATURI

Grassi della carne e derivati, latte e derivati (burro e formaggi), strutto, oli di cocco/palma e semi di palma (fabbisogno di colesterolo: 300 mg/die)

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACROnutrie

nti

ACIDI GRASSI ESSENZIALI

ω6 **Acido linoleico** (contenuto in oli vegetali, semi, noci, cereali, legumi)



Acido arachidonico (ricavabile direttamente da carne e albume d'uovo)

ω3 **Acido linolenico** (contenuto in olio di colza/soia/ lino/ noci, vegetali a foglia verde, legumi, alghe, frutta secca, noci, soia, canola, semi di lino/mirtillo rosso/kiwi/chia)



Acido eicosapentenoico (EPA)



Acido docosaesaenoico (DHA)

(ricavabili direttamente da pesci che vivono nelle acque fredde, fitoplancton e olio di pesce)

Rapporto ideale ω 6 : ω 3

Donne  4.5 :
1

Gestanti  5 :
1

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACRONutrie

nti

ACIDI GRASSI ESSENZIALI

$\omega 3$

Acido docosaesaenoico (DHA)

Componente essenziale e strutturale del **SNC** e della **retina**



Fabbisogno in gravidanza e allattamento: **200 mg/die**

L'inizio della supplementazione **prima delle 21 settimane di EG** determina una **riduzione del 73% del tasso di mortalità perinatale (RR 0,27 95% CI 0,09-0,80)**, mentre non sembra modificare il rischio di parto pretermine, PE, IUGR, GDM, SGA e depressione post-partum né lo sviluppo cognitivo e/o lo sviluppo futuro di allergie del nascituro

QUALITÀ alimentare in gravidanza

MACRONutrie

nti

ACIDI GRASSI ESSENZIALI

$\omega 3$

Acido eicosapentenoico (EPA)



Ruolo antinfiammatorio: coinvolto in reazioni enzimatiche con produzione di molecole-segnale ad attività anti-infiammatoria

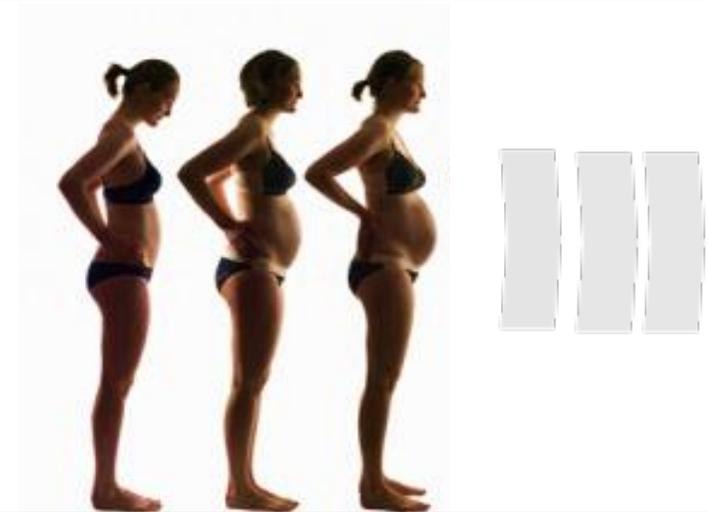
EPA e DHA lavorano in sinergia.

Sono i più importanti acidi grassi a lunga catena della serie ω -3 e svolgono nell'organismo umano **funzioni strutturali e funzionali.**

Fabbisogno calorico giornaliero in _____ gravidanza

L'apporto energetico totale, ovvero il **numero di calorie introdotte DEVE VARIARE** in relazione al **peso di partenza** della donna e **progressivamente** nel corso della gravidanza

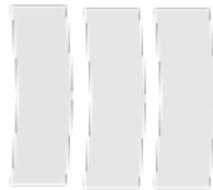
Nel **I TRIMESTRE**, l'aumento di peso della madre è dovuto all'aumento del **volume di sangue** e alla **crescita dell'utero**



A meno che non ci siano particolari carenze o la donna non sia sottopeso, **non è necessario incrementare l'apporto dietetico di energia**

Fabbisogno calorico giornaliero in _____ gravidanza

Nel **II** e **III TRIMESTRE**, l'aumento dei tessuti materni (volume mammario, placenta, liquido amniotico, riserve di grassi) e la **crescita fetale** fanno sì che **aumentino il FABBISOGNO CALORICO TOTALE**.



I Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana (**LARN**) prevedono un **fabbisogno aggiuntivo** di:

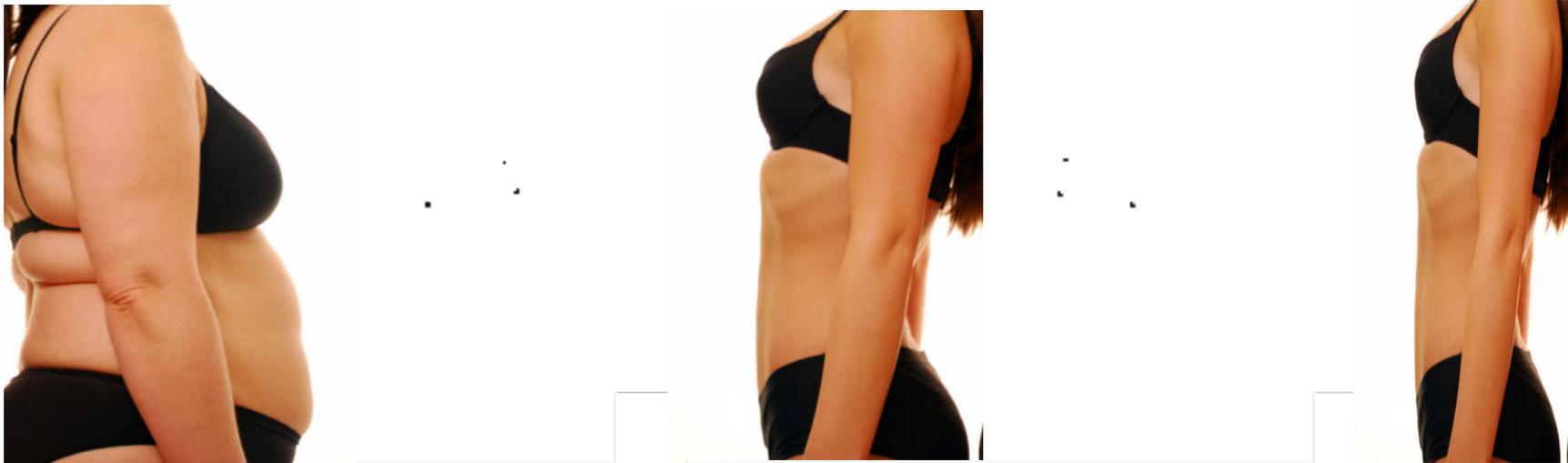
350 kcal/die per il **II trimestre**

460 kcal/die per il **III trimestre**

Raccomandazioni

Un adeguato incremento di peso in gravidanza è correlato a una riduzione delle complicanze ostetriche.

Il rischio di complicanze ostetriche (diabete gestazionale, ipertensione e alterato peso alla nascita) **aumenta** sia nelle donne affette da **obesità** che nelle donne **sottopeso** prima della gravidanza



E' raccomandato **iniziare** una gravidanza
con un **BMI > 18 e < 25**

Qualità alimentare IN GRAVIDANZA

MACRONutrienti

(proteine, carboidrati, grassi)

MICRONutrienti

(vitamine e minerali)



Qualità alimentare IN GRAVIDANZA

MACROnutrienti
(proteine, carboidrati, grassi)

MICROnutrienti
(vitamine e minerali)



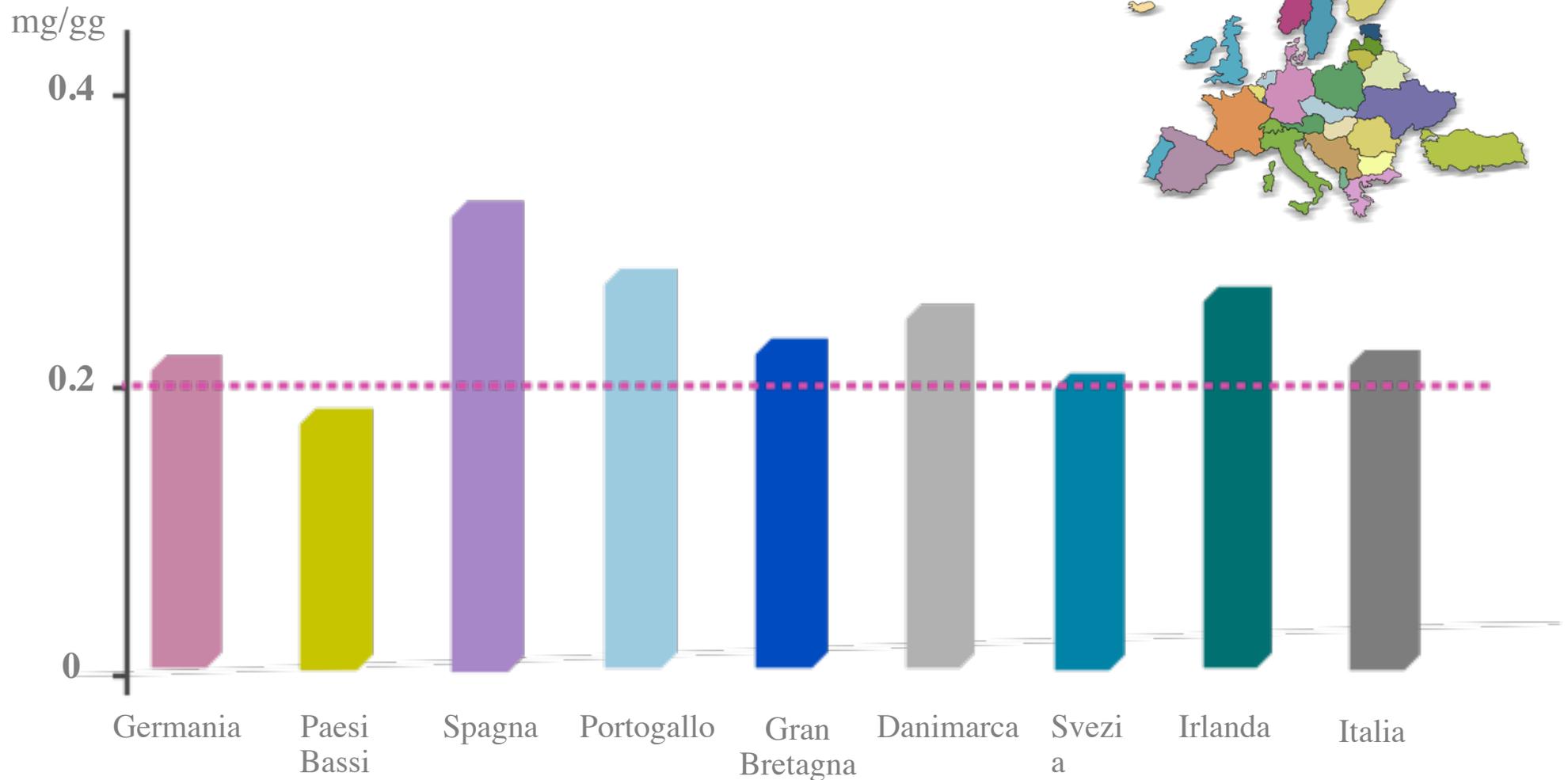
Fabbisogno giornaliero di MICRONutrienti in gravidanza



VITAMINE	Donne (18-59 anni)	Gravidanza	Delta % in Gravidanza	Allattamento	Delta % in Allattamento
Vitamina A, µg	400	500	25	800	100
Tiamina (vit B1), mg	0,9	1,2	33	1,2	33,3
Niacina (vit B3), mg	14	17	21,4	17	21,4
Riboflavina (vit B2), mg	1,1	1,4	27	1,5	36,4
Vitamina B6, mg	1,1	1,6	45,4	1,7	54,5
→ Folati (vit B9), µg	320	520	62,5	450	40,6
Vitamina B12, mg	2	2,2	10	2,4	20
Vitamina C, mg	60	70	16,6	90	50
Vitamina D, IU	400	400	0	400	0

L'assunzione media di FOLATI nei Paesi Europei

In più del 90% delle donne in età riproduttiva l'apporto di acido folico è al di sotto del livello ottimale



FOLA

Principali fonti alimentari

Porzione media	µg di folati/ 100 g	Equivalenti di acido folico(µg)
Fegatini di pollo (grigliati o fritti)	500	250
Asparagi	193	96
Fiocchi di cereali fortificati	83	41
Spinaci	81	40
Broccoli	54	27
Piselli	50	25
Succo d'arancia	32	16
Fagioli bianchi	30	15
Yogurt alla frutta	24	12

1 µg di folati della dieta = 0.5 µg equivalenti di acido folico sintetico preso a stomaco

La biodisponibilità dei folati è del 50% vuoto

Condizioni che incrementano la necessità di acido folico

Dieta sbilanciata

Fumo, alcool

Obesità (BMI > 35 Kg/m²)

Assunzione di farmaci

Metotrexate, Cloramfenicolo, Fenobarbital,
Fenitoina, Metformina, Sulfasalazina, Barbiturici

Patologie croniche

- Malassorbimento
- HIV
- Patologie epatiche
- Insufficienza renale
- Anemia

Gravidanza



La supplementazione di acido folico/multimicronutrienti periconcezionale e in gravidanza

Diminuisce il rischio di...



* Malformazioni congenite

Difetti del tubo neurale (DTN)

Idrocefalo congenito

Difetti

cardiovascolari.
Stenosi congenita del piloro

Anomalie del tratto urinario

Labiopalatoschisi

* SGA

* Preeclampsia

* Parto pretermine < 34 sett

* Distacco intempestivo di placenta

La supplementazione di acido folico/multimicronutrienti periconcezionali Diminuisce il rischio di

CDC

Si calcola che aumentare l'assunzione di acido folico nelle donne in età riproduttiva potrebbe prevenire 150.000-200.000 dei 300.000 DTN per anno nel mondo

* Malformazioni

Difetti del tubo neurale (DTN)

Idrocefalo congenito

Difetti
cardiovascolari.
Stenosi congenita del piloro

Anomalie del tratto urinario

Labiopalatoschisi

* SGA

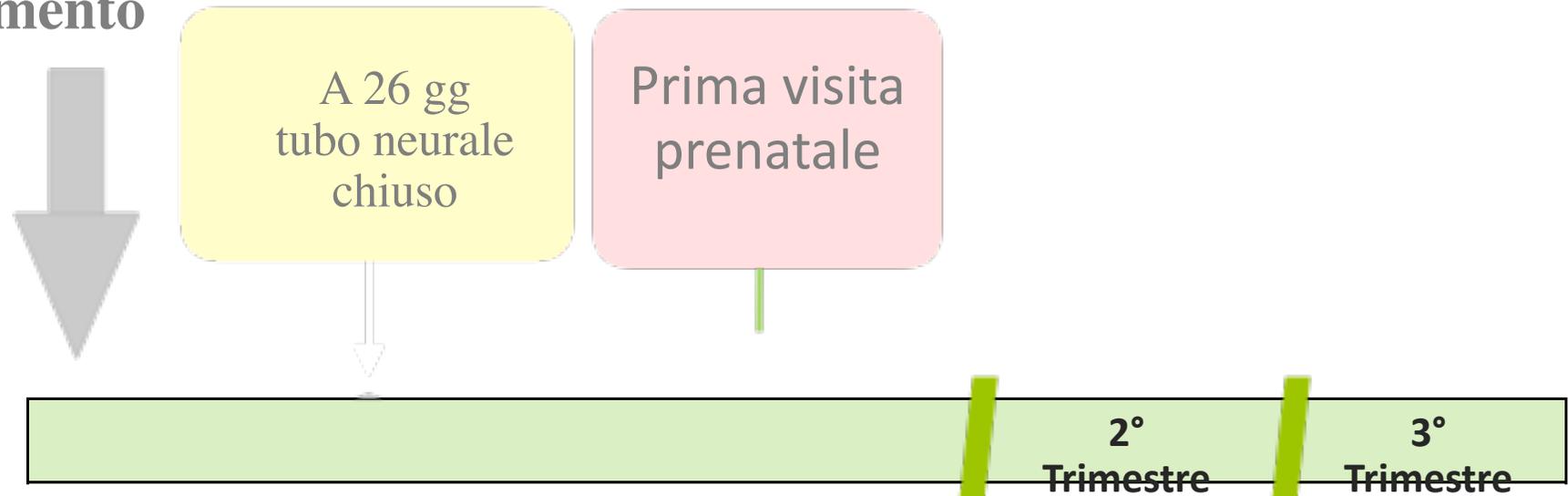
* Preeclampsia

* Parto pretermine < 34 sett

* Distacco intempestivo di placenta

Le tempistiche di supplementazione di acido folico sono importanti!!!
Chiusura del tubo neurale prima della diagnosi di gravidanza

Concepimento



Prima mestruazione mancata

La supplementazione continua di **ACIDO FOLICO** dovrebbe essere iniziata prima del concepimento

SUPPLEMENTAZIONE DELL'ACIDO FOLICO

per la prevenzione del DTN e delle altre anomalie

congenite

Raccomandazioni

i

	PARTNER FEMMINILE	PARTNER MASCHILE	DOSE
BASSO RISCHIO	No storia personale/familiare per DTN	No storia personale/familiare per DTN	Multivitaminico contenente 0,4 mg-1mg di acido folico per 2-3 mesi in pregravidanza, in gravidanza e 6 settimane dopo il parto o durante l'allattamento
MODERATO RISCHIO	Storia familiare DTN (I-II grado); Diabete mellito tipo I e II Farmaci che interferiscono con il metabolismo dei folati Malassorbimento	Storia familiare DTN (I-II grado);	Multivitaminico contenente 1mg di acido folico per 3 mesi in pregravidanza, in gravidanza e 6 settimane dopo il parto o durante l'allattamento
ALTO RISCHIO	Storia personale di DTN Precedente gravidanza con feto affetto da DTN	Storia personale di DTN Precedente gravidanza con feto affetto da DTN	Multivitaminico contenente 5 mg di acido folico per 3 mesi in pregravidanza fino a 12 settimane, 4 mg fino al termine della gravidanza e 6 settimane dopo il parto o durante l'allattamento

Fabbisogno giornaliero di MICRONutrienti in gravidanza



SALI MINERALI	Donne (18-59 anni)	Gravidanza	Delta % in Gravidanza	Allattamento	Delta % in Allattamento
Calcio (Ca), mg	800	1000	25	800	0
Forforo (P), mg	580	580	0	580	0
Magnesio (Mg), mg	170	170	0	170	0
→ Ferro (Fe), mg	10	22	120	10	0
Zinco (Zn), mg	8	9	12,5	10	25
Rame (Cu), mg	0,7	0,9	28,6	1,2	71,4
Selenio (Se), µg	45	50	11,1	60	33,3

FERR

Principali fonti alimentari



Alimento	Ferro in 100 g
Cacao in polvere	14,3 mg
Crusca di frumento	12,9 mg
Fagioli borlotti	9 mg
Lenticchie secche	8 mg
Pistacchi	7,3 mg
Farina di soia	6,9 mg
Ceci	6,4 mg
Uova	6,3 mg
Muesli	5,6 mg
Scorfano	5,5 mg
Piselli	4,5 mg
Salsiccia di suino	4,3 mg
Carne di cavallo	3,9 mg
Agnello	3,2 mg
Spinaci	2,9 mg

QUALITÀ alimentare in gravidanza

Fe

WHO stima che oltre il 30% della popolazione generale e il **41,8 %** delle **donne in gravidanza** siano affette da **ANEMIA (Hb <11 g/dL)**

In gravidanza si pone diagnosi di anemia
1° e 3° trimestre: Hb **<11g/dl**
2° trimestre: Hb **<10,5 g/dl**

Almeno la metà sono dovute ad una **carenza di ferro nella dieta** (bassi livelli di **ferritina**)

Conseguenze dell'anemia sideropenica

Madre

- ↑ Trasfusioni al parto, mortalità e suscettibilità ad infezioni
- ↑ Emorragia post-partum

Hb 8-9 g/dl raddoppia il rischio di morte materna

Feto

- ↑ IUGR e prematurità
- ↑ mortalità e morbilità perinatali
- ↓ scorte marziali fetali e neonatali
- Δ sviluppo cerebrale e cognitivo

Il feto è relativamente protetto dagli effetti della sideropenia (up regolazione dei carrier placentari)

QUALITÀ alimentare in gravidanza

Fe

SUPPLEMENTAZIONE vs PLACEBO



	RR (CI 95%)	
Basso peso alla nascita (< 2500 g) Supplementazione iniziata <20 w	0,63 (0,30-1,32) 0.32 (0,15-0,70)	
Anemia materna a termine ≤30 mg di Fe	0.49 (0,24-1,03)	
≥60 mg di Fe	0.19 (0,10-0,38)	

La supplementazione con ferro deve essere raccomandata sulla base dei livelli di emoglobina e ferritina.

QUALITÀ alimentare in

gravidanza

Supplementazione di

multiMICRONUTRIENTI

Prodotti destinati ad INTEGRARE LA COMUNE DIETA e che costituiscono una FONTE CONCENTRATA DI SOSTANZE NUTRITIVE in forme predosate



MULTIMICRONUTRIENTI con acido folico e ferro vs Ferro +/- acido folico



ALIMENTAZIONE in
gravidanza

QUALITÀ
À

SICUREZZA



**ALIMENTAZIONE in
gravidanza**

QUALITÀ
À

SICUREZZA
A



Sicurezza alimentare in gravidanza

Rischio
biologico

Rischio
chimico

Rischio
clinico



Sicurezza alimentare in

~~RISCHIO~~

BIOLOGICO

Toxoplasma Gondii



Toxoplasmosi

Listeria Monocytogenes



Listeriosi

Escherichia Coli



S. uremica/emorragica

Salmonella spp



Salmonellosi

Campylobacter Jejuni



Campylobacteriosi

Brucella spp



Brucellosi

Cryptosporidium

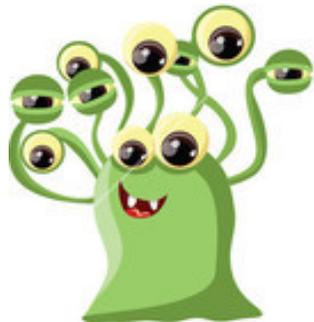


Criptosporidiosi

Giardia Lamblia



Giardiasi



Sicurezza alimentare in gravidanza

ALIMENTO	RISCHIO	COSA FARE
 Latte crudo non pastorizzato	Escherichia Coli verocitotossici, Brucella spp	Bollitura
 Uova crude o poco cotte	Salmonella spp	Accurata cottura
 Carni crude o poco cotte, salsicce e salami freschi	Toxoplasma Gondii, E.Coli verocitotossici, Salmonella spp, Campylobacter spp, Listeria Monocytogenes	Accurata cottura
 Pesce crudo, poco cotto o marinato	Listeria Monocytogenes, Anisakis spp	Accurata cottura
 Frutti di mare crudi	Salmonella spp, HAV e Norovirus	Accurata cottura
 Prodotti pronti a base di pesce affumicato	Listeria Monocytogenes	Preferibile NON consumarli
 Formaggi a breve stagionatura o con muffe	Listeria Monocytogenes	Preferibile NON consumarli
 Frutta e verdura crudi Frutti di bosco congelati	Toxoplasma Gondii, Salmonella spp, HAV e Norovirus	Accurato lavaggio o adeguata cottura

Sicurezza alimentare in ~~Gravidanza~~ CHIMICO

Metilmercurio

Diossine e policlorobifenili (PCB)

Alcool

Caffeina



Sicurezza alimentare in gravidanza

Il mercurio, le diossine e i policlorobifenili si accumulano soprattutto nel tessuto adiposo di alcuni pesci di grandi dimensioni.

Metilmercurio

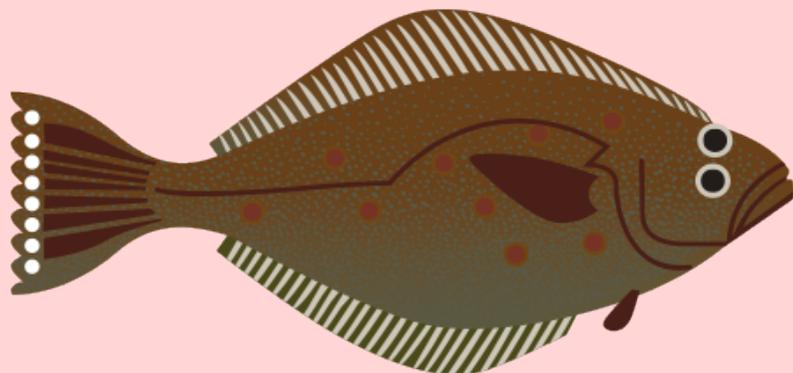


Pesce spada, marlin, squalo, tonno

Diossine e
policlorobifenili (PCB)



Trota, salmone del mar baltico,
sgombro, tonno, aringhe

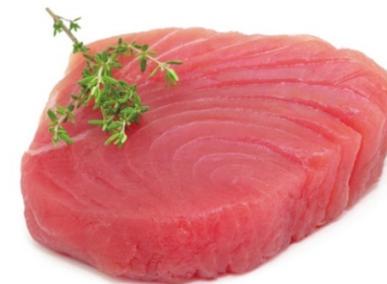


Preferire PESCI MAGRI: sogliola, merluzzo, nasello, palombo, dentice, orata cucinati alla griglia, al cartoccio, in umido o al vapore.
MA: non più di 2 porzioni (240 g), alla settimana.

Sicurezza alimentare in gravidanza

Il **TONNO** può essere consumato:

FRESCO: se di provenienza estera 1 volta/settimana



IN SCATOLA

Durante la preparazione subisce un allontanamento dei grassi

Ma non eccedere (4 scatolette da 50 g/settimana al massimo)



Sicurezza alimentare in gravidanza

ALCO

OL
Sostanza teratogena

Rischio di **SINDROME FETO-ALCOLICA:**

(anomalie cranio-facciali, disfunzione del SNC, difetti di crescita)

effetto **DOSE-DIPENDENTE** → livello soglia 80-90g/die

Malassorbimento di sostanze nutritive

(B12, B1, B2, PP, acido folico)

Nel I trimestre: **SCONSIGLIATO**

Nel II e III: consumo massimo di **1-2 unità di alcool** (1 bicchiere di vino) **non più di 1-2**

volte/settimana

1 unità: 8 g di alcool



Sicurezza alimentare in gravidanza

CAFFEINA: sostanza nervina

Rischi correlati all'eccessiva assunzione di caffeina in gravidanza:

- * aborto spontaneo
- * basso peso alla nascita
- * parto pretermine



Dose limite di caffeina: 200mg al giorno

Caffè espresso: 40-80 mg di caffeina per tazzina

Caffè Americano: 115-120 mg per tazza

Caffè decaffeinato: < 5 mg per tazzina

Cappuccino: 70-80 mg per tazza

Tè: 40-50 mg per tazza

Bevande tipo cola: 35-50 mg per lattina

Cioccolata: 30-40 mg per barretta da 60 gr

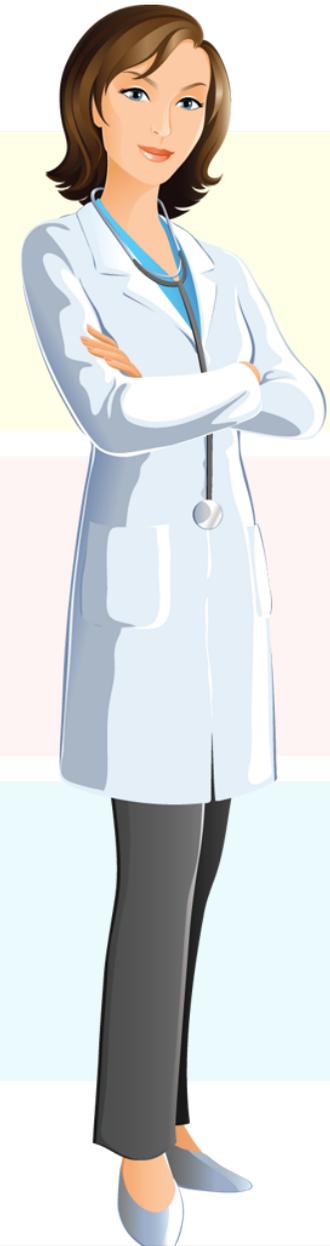


Sicurezza alimentare in ~~gravidanza~~ RISCHIO CLINICO

Diabete gestazionale

Disturbi
ipertensivi

Parto pretermine



Sicurezza alimentare in gravidanza

Diabete gestazionale

Una dieta ad alto contenuto di zuccheri semplici e di carne rossa (modello alimentare “occidentale”) comporta un **AUMENTATO RISCHIO** di GDM



Al

contrario
Un modello alimentare ad alto contenuto di frutta, verdure a foglia verde e pesce è correlato con un **RIDOTTO RISCHIO** di GDM



La **DIETA MEDITERRANEA** in pre-gravidanza ed in gravidanza è associata ad una migliore tolleranza al glucosio e una minore incidenza di GDM

Sicurezza alimentare in gravidanza

Preeclampsia

Un modello dietetico caratterizzato da un elevato consumo di carne, bevande dolci e spuntini **AUMENTA IL RISCHIO** di PE.



Al

contrario.
Da uno studio norvegese...

Seguire una **dieta in gravidanza a base di verdure e oli vegetali**
RIDUCE IL RISCHIO di preeclampsia
(OR **0,72** 95%CI 0,62-0,85)

Sicurezza alimentare in gravidanza

Parto pretermine

Characterization of Dietary Patterns in the Danish National Birth Cohort in Relation to Preterm Birth

Studio prospettico di coorte; 60,000 donne



Un elevato apporto di proteine di origine animale, grassi saturi, zuccheri semplici, dolci e bibite zuccherate **AUMENTATO RISCHIO** di parto pretermine (**OR 1.30, 95% CI 1,13-1,49**)

La **DIETA MEDITERRANEA** durante la gravidanza è stata associato ad una **riduzione del rischio** di parto pretermine nascita sebbene non statisticamente significativa (OR 0.61, 95% CI 0,35-1,05)



ALIMENTI A RISCHIO IN GRAVIDANZA



Formaggi a pasta molle derivati da latte crudo e muffe

Pâté, inclusi quelli di verdure

Fegato e prodotti derivati

Cibi pronti crudi o semicrudi

Carne cruda o conservata

Frutti di mare crudi

Pesce che può contenere alte concentrazioni di mercurio

Latte crudo non pastorizzato, caffè e alcool



DIETA MEDITERRANEA



Grazie



Dr. G.
Grasso
Divisa S.
Challancin

