



Gravidanza

Impostazione dieta
RDA

LARN pag. 44

Altri fattori determinanti del bisogno energetico

In gravidanza si ha un aumento delle necessità energetiche, che serve:

-> alla deposizione di proteine e/o lipidi

- sia nei tessuti di neosintesi (placenta e feto)
- sia nel tessuto adiposo, utero e ghiandole mammarie.

-> al mantenimento di una maggiore massa corporea, e

-> al maggior costo energetico dell'attività fisica della madre,

tutti fattori che assumono una particolare importanza nel terzo trimestre di gravidanza.

LARN pag 53

L'aumento dei bisogni energetici in gravidanza dipende dalla sintesi di nuovi tessuti nel feto e nella madre (ghiandole mammarie, utero e placenta), dal deposito di trigliceridi nelle tessuto adiposo della madre e dalle necessità metaboliche che aumentano progressivamente per la madre e per il feto.

In termini pratici, un primo aspetto da considerare è rappresentato dall'incremento di peso della gestante.

Negli anni '50 la preoccupazione prevalente era quella di evitare che esso risultasse eccessivo; in seguito si è riconosciuta la necessità prioritaria di prevenire sia il basso peso alla nascita sia altre complicanze fetali e ostetriche.

A partire dagli anni '90, infine, si è iniziato a tenere conto del peso della donna prima del concepimento.

LARN pag 53

Attualmente l'incremento ponderale auspicabile (IPG) è:

IPG (kg)	IMC pregravidico
12,5	18,0 sottopeso
11,5	16,0 normopeso
7,0	11,5 sovrappeso
5,0	9,0 obesità

Bassa statura <157 cm

Età inferiore a 20 anni

Nella gravidanza gemellare l'intervallo consigliato dei 16-20,5 kg.

Per la donna normopeso è mediamente indicato un IPG di 12 -13,8 kg

LARN pag 54

Il primo fattore da considerare è dato dall'energia depositata nei tessuti dei neosintesi sotto forma di proteine (5,65 kcal/g) e lipidi (9,25 kcal/g).

Il modello teorico indicava (per un incremento ponderale di 12,5 kg), la deposizione dei 0,93 kg di proteine e di 3,83 kg di lipidi, per un totale di 41518 kcal.

Studi successivi hanno evidenziato, per un incremento ponderale di 12 kg, valori simili per i lipidi (3,70 kg) ma inferiori per le proteine (0,69 kg) per un totale di circa 38.000 kcal. L'energia depositata risultava minima nel primo semestre (48 kcal/die) per salire a 182 kcal/die nel secondo semestre E 185 kcal/die nel terzo trimestre.

LARN pag 54

Un secondo fattore da considerare è dato dalle variazioni delle DE.

Durante la gravidanza si osserva innanzitutto un aumento dell'MB che è secondario sia alla sintesi dei nuovi tessuti - e al loro metabolismo - sia all'accresciuto lavoro di alcuni organi della madre (cuore e polmoni); in media tale incremento è circa del 5%, del 10% e del 25% per il primo secondo e terzo trimestre di gravidanza.

Di recente è stata anche proposta una equazione predittiva specifica per la stima di MB in gravidanza che non ha avuto ancora una reale validazione.

LARN pag 54

Per quanto interessa il DE sovrabasale, le evidenze sperimentali indicano che la termogenesi da alimenti (TE-AL) non si modifica in modo rilevante nella gestante.

Al contrario, un aumento del costo energetico delle attività fisiche è stato descritto nel terzo trimestre di gestazione sia per le attività senza carico (cicloergometro) sia per le attività con carico (tapis roulant). L'intensità e il tempo dedicato alle attività fisiche possono comunque variare da caso a caso e possono ridursi soprattutto negli ultimi mesi di gravidanza.

Per quanto riguarda il DET nel suo complesso, infine, studi di DLW hanno dimostrato un suo aumento pari all'1%, al 6% e al 19% rispettivamente nel primo, secondo e terzo trimestre di gestazione, valori corrispondenti a circa 20, 85 e 310 kcal/die; tali stime sono in pieno accordo con quanto osservato circa le variazioni di MB che hanno luogo degli stessi periodi.

LARN pag 54

Livelli di assunzione di riferimento

I LAR per l'energia relativi alla gravidanza rispecchiano un aumento del bisogno energetico rispetto a quanto indicato per la donna adulta.

Sono valori esemplificativi che ipotizzano un incremento ponderale durante la gestazione pari a 12 kg e si calcola considerando sia l'energia depositata nei tessuti di neosintesi e nel tessuto adiposo della madre sia le necessità metaboliche della madre e del feto.

L'energia depositata è considerata pari a 38.000 kcal, mentre l'aumento complessivo del dispendio energetico è valutato in 39.000 kcal; quest'ultimo valore ricavabile (con conclusioni simili) dalle variazioni di MB più il costo energetico di deposizione di proteine lipidi, oppure, più direttamente, dai dati sul DET come emergono dagli studi DLW.

LARN pag 54

Sulla base di quanto appena detto, per un costo energetico totale la gravidanza di 77.000 kcal, i LAR per l'energia prevedono un aumento degli apporti energetici pari a 260 kcal/die nel secondo trimestre e 500 kcal/die nel terzo trimestre di gestazione, mentre si considerano trascurabili le variazioni nel primo trimestre.

La proiezione dietetica di quanto appena detto resta complessa, perché si è fatto riferimento a condizioni specifiche:

- >iniziale normopeso,
- >complessivo aumento di peso di 12 kg
- >discreto livello di attività fisica.

LARN pag 55

Esempio, se si ipotizza un incremento ponderale più elevato, pari a 13,8 kg per proporzione si passerebbe a 300 kcal/die nel secondo semestre a 570 kcal/die nel terzo trimestre.

Peraltro verso, l'aumento del bisogno energetico sarà molto più contenuto nelle donne che durante la gestazione mostrano uno stile di vita particolarmente sedentario.

Infine, risulta difficile valutare le necessità energetiche in gravidanza quando si considerano le donne sottopeso o sovrappeso/obese; le indicazioni nel merito potranno essere migliorate il futuro in presenza di una più certa definizione dell'aumento ponderale auspicabile in tali condizioni.

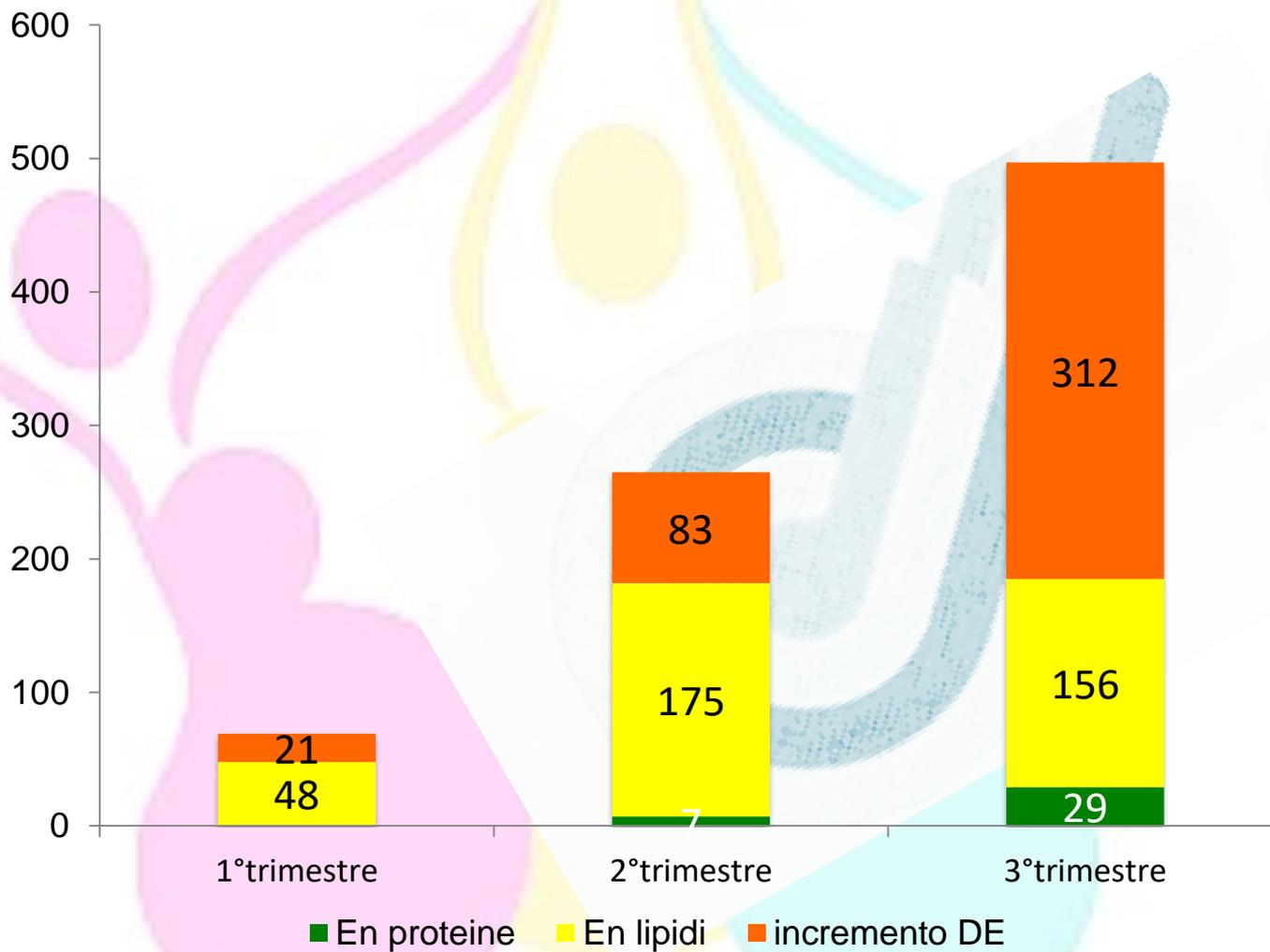
LARN pag 67 – tab 9

LARN: energia. Bisogno energetico medio aggiuntivo per la gravidanza.

Di seguito si riporta la tabella n9 pag 67

	1°trimestre	2°trimestre	3°trimestre
	kcal	kcal	kcal
En proteine	0	7	29
En lipidi	48	175	156
incremento DE	21	83	312
totale	69	266	496

LARN pag 67 – tab 9



LARN pag 53

Per impostare una dieta, serve conoscere (anche se non è indispensabile) l'incremento ponderale gravidico auspicabile (IPG) è:

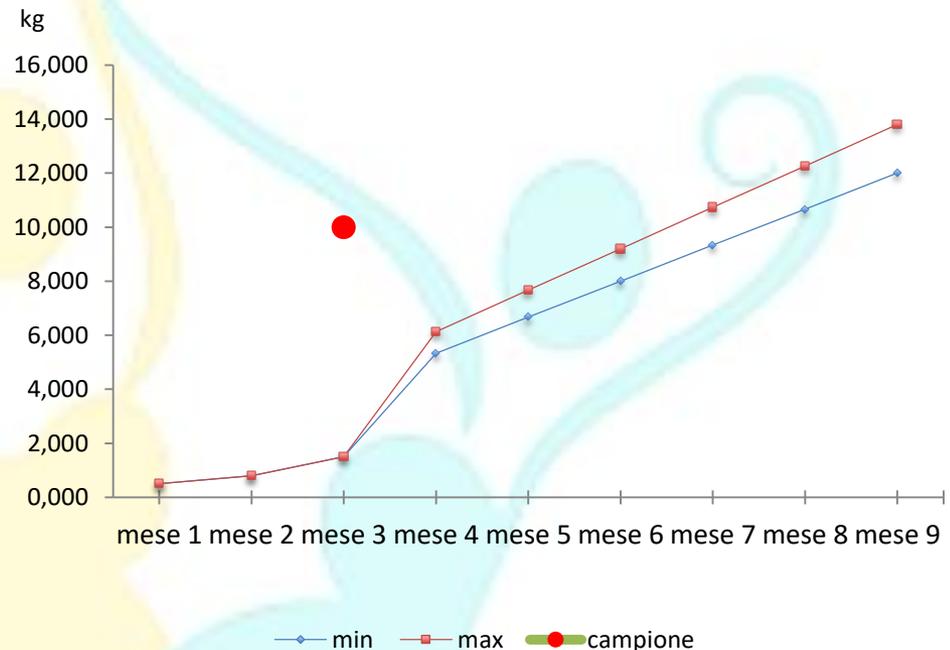
IPG (kg)	IMC pregravidico
12,5 - 18,0	sottopeso
11,5 - 16,0	normopeso
7,0 - 11,5	sovrappeso
5,0 - 9,0	obese

Compiliamo una tabella in cui riportare la ventilazione matematica dell'IPG - relativo ad un IMC pregravidico di normopeso - nei nove mesi e ricaviamone un grafico

IPG normopeso: andamento

Ora andiamo a valutare un caso di peso pregravidico normopeso, ma con un IPG al terzo mese di 10 kg:

	min kg	max kg	
IPG normopeso	12	13,8	
/6	2	2,3	
IPG	min	max	campione
mese 1	0,500	0,500	
mese 2	0,800	0,800	
mese 3	1,500	1,500	10
mese 4	5,333	6,133	
mese 5	6,667	7,667	
mese 6	8,000	9,200	
mese 7	9,333	10,733	
mese 8	10,667	12,267	
mese 9	12,000	13,800	



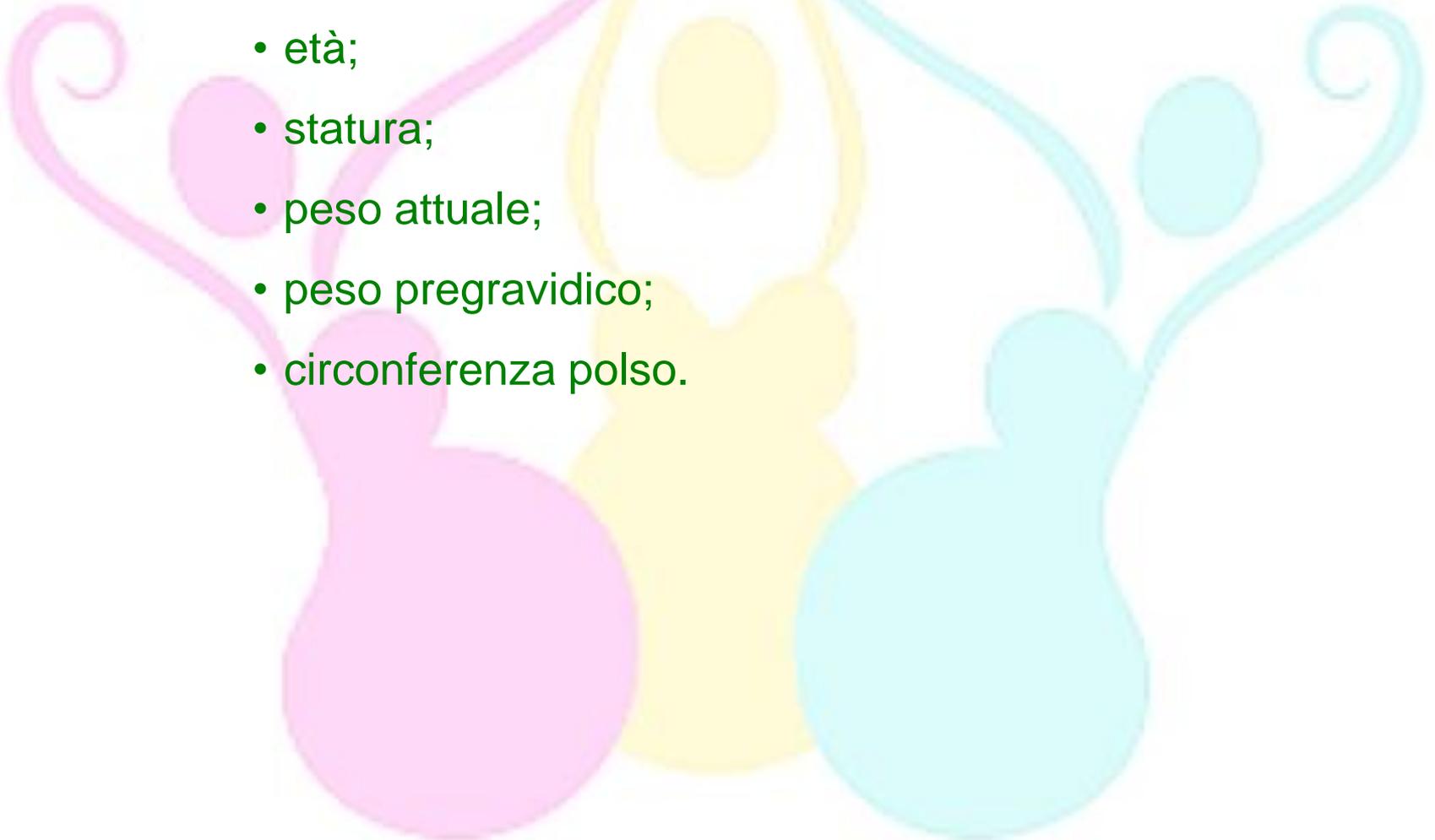
In questo esempio, il caso (pallino rosso) chiaramente ha avuto un IPG eccessivo in relazione al mese di gestazione.

Questi 10 kg di IPG al terzo mese sono - molto probabilmente e per la maggior parte - stati immagazzinati come tessuto adiposo.

Impostazione dello schema dietetico: dati

Per eseguire la valutazione dello stato di nutrizione al fine di impostare uno schema dietetico servono i seguenti dati:

- età;
- statura;
- peso attuale;
- peso pregravidico;
- circonferenza polso.



Impostazione dello schema dietetico: valutazione

Si procede normalmente con

->Valutazione dello stato di nutrizione:

- costituzione;
- morfologia;
- IMC (sul peso pregravidico).

->impostazione della normocalorica:

- peso fisiologico desiderabile;
- metabolismo basale
- DE-AF (LAF);
- DET kcal/die.

Obiettivi dietetici: energia

I LARN raccomandano una supplementazione energetica giornaliera in base al mese di gravidanza.

trimestre	I	II	III
mesi	1°, 2° e 3°	4°, 5° e 6°	7°, 8° e 9°
energia (kcal)	69	266	496

Tali calorie si sommano alle kcal della normocalorica.

Si procede con la distribuzione energetica tra i pasti, ripercorrendo le solite percentuali, salvo eccezioni dovute a turni di lavoro o attività motoria, ovvero:

colazione 15% - pranzo 40% - cena 35% e due spuntini da 5%.

Obiettivi dietetici: lipidi e glucidi

Le raccomandazioni della razione di lipidi e glucidi, non variano rispetto a quanto raccomandato per la donna adulta di pari età, non gravida, in stato fisiologico; ovvero:

→25% dell'En/die per i lipidi, di cui

- SFA <10%;
- PUFA 5-10%, di cui
 - w6 4-8%
 - w3 0,5-2%

→Il resto delle calorie giornaliere deve essere garantito dai glucidi:

- zuccheri <15% En
- fibra alimentare 12,6-16,7 g/1000 kcal.

Obiettivi dietetici: proteine

I LARN suggeriscono una supplementazione proteica giornaliera diversa a seconda del mese di gravidanza.

trimestre	I	II	III
mesi	1°, 2° e 3°	4°, 5° e 6°	7°, 8° e 9°
proteine (g)	1	8	26

Tale quantità va aggiunta a quella determinata con il metodo del 13% partendo dalle calorie della normocalorica senza supplementazione.

A questa grammatura si aggiunge quanto suggerito dai LARN, ricordando di non superare la **soglia massima consentita 15%** delle calorie totali giornaliere, anche in fase di impostazione di una dieta.

Obiettivi dietetici: minerali

1 di 2

	calcio - Ca (mg)
bisogno medio - AR	800
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	1000
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	2500

Prima della nascita, la gran parte del calcio si deposita nel tessuto osseo del feto durante il terzo trimestre di gravidanza (con una ritenzione di circa 240 mg/die).

Le necessità del neonato sono compensate da

->un incremento nell'**assorbimento** frazionale;

->una transitoria **mobilizzazione di calcio** dalle ossa della mamma, soprattutto nel terzo trimestre.

Obiettivi dietetici: minerali

2 di 2

calcio - Ca (mg)

bisogno medio - AR	800	1000
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	1000	1200
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	2500	

Si consideri in aggiunta che i supplementi di Ca in gravidanza sembrano associarsi a un piccolo aumento del peso del bambino e a una riduzione del rischio di ipertensione durante la gestazione.

Nel complesso, pur in assenza di evidenze certe circa i vantaggi della supplementazione di calcio per la madre e/o per il neonato, sulla base di considerazioni metaboliche generali e in termini prudenziali si indica l'opportunità di un incremento dell'AR e della PRI di 200 mg/die.

Obiettivi dietetici: minerali

	cloro - Cl (g)
assunzione adeguata - AI	2,3
obiettivo nutrizionale per la popolazione - SDT	3,0

I livelli di assunzione del Cl sono eccessivi nella quasi totalità della popolazione per via di apporti troppo elevati di sale.

In generale, si raccomanda una riduzione dei consumi di sale per ridurre la pressione arteriosa e conseguente rischio di malattie cardiovascolari e renali.

Viceversa, molto bassa è la probabilità di una carenza il cloro nelle donne in gravidanza o in corso di allattamento così come per i gruppi di popolazione che svolgono un'attività sportiva o lavorativa caratterizzata da una elevata sudorazione.

Obiettivi dietetici: minerali

	fosforo – P (mg)
bisogno medio - AR	580
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	700

L'efficienza dell'assorbimento di P aumenta di circa il 10% rispetto all'adulto, in parte a causa dell'aumento dei livelli sierici di $1,25(\text{OH})_2\text{D}$.

Poiché alla nascita il contenuto corporeo totale di fosforo è di 17,1 g, per garantire un adeguato sviluppo del feto sono necessari 62 mg/die oltre il fisiologico bisogno della donna.

Tale differenza è soddisfatta dalla maggiore efficienza dell'assorbimento e, per tale ragione, in gravidanza possono essere confermati gli stessi valori di AR e PRI già indicati per l'età adulta.

Obiettivi dietetici: minerali

	Magnesio - Mg (mg)
bisogno medio - AR	170
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	240
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	250

Non ci sono sufficienti evidenze sperimentali che portino a ritenere che l'assunzione di magnesio durante la gravidanza debba essere incrementata.

Obiettivi dietetici: minerali

	potassio - K (g)
assunzione adeguata - AI	3,9

Le conoscenze disponibili, indicano che l'AI di 3,9 g/die è valida anche per le donne in gravidanza.

Obiettivi dietetici: minerali

	sodio - Na (g)
assunzione adeguata - AI	1,5
obiettivo nutrizionale per la popolazione - SDT	2,0

Durante la gravidanza il bisogno di Na mediamente aumenta di alcuni mg/die per consentire il fisiologico aumento del volume dei liquidi extracellulari e per le richieste del feto (circa 3 mmol/die, cioè 69 mg/die).

L'assunzione adeguata (AI) per una donna non in gravidanza di pari età, è comunque ampiamente sufficiente a coprire tale minimo aumento.

Uguualmente non siano variazioni per l'obiettivo nutrizionale per la popolazione (SPD).

Obiettivi dietetici: minerali

	cromo - Cr (μg)		
assunzione adeguata - AI	25	+	30

L'AI è aumentata di 5 $\mu\text{g}/\text{die}$ rispetto a quella della donna adulta, tenendo conto dell'aumento del bisogno energetico.

Obiettivi dietetici: minerali

	ferro - Fe (mg)
bisogno medio - AR	18
asunzione raccomandata per la popolazione - PRI	18

I bisogni metabolici di ferro aumentano per effetto dell'incremento dell'eritropoiesi nella madre e delle necessità del feto, nonché per lo sviluppo della placenta.

Il bisogno metabolico di ferro non è uguale durante tutta la gravidanza: nel primo trimestre - quando le richieste del feto sono minime - esso è pari a 1,2 mg/die (inferiore a quello delle donne in età fertile per l'assenza del flusso mestruale), nel secondo trimestre sale a 4,7 mg/die e diviene massimo nel terzo trimestre arrivando a 5,6 mg/die.

Obiettivi dietetici: minerali

	ferro - Fe (mg)
bisogno medio - AR	18
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	18

Questi bisogni così elevati possono essere parzialmente soddisfatti attingendo alle riserve di ferro presenti nell'organismo della madre.

Se queste ultime sono già ridotte all'inizio della gestazione, gli aumentati bisogni - soprattutto nel terzo trimestre - espongono la donna a un maggior rischio di carenza. Per rispondere al marcato aumento del bisogno metabolico si instaura fisiologicamente un meccanismo di aumento dell'assorbimento del ferro la cui biodisponibilità nel secondo e terzo trimestre può arrivare al 25%.

Obiettivi dietetici: minerali

3
di
3

	ferro - Fe (mg)		
bisogno medio - AR	18	+	22
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	18	+	27

Sulla base di tali considerazioni, per la gravidanza si considera il bisogno metabolico aggiuntivo medio più elevato, ovvero quello relativo al terzo trimestre, da cui si calcola un AR pari a 22 mg/die e una PRI di 27 mg/die.

In termini prudenziali tale raccomandazione si applica a tutta la gravidanza senza differenziazione tra trimestri.

Poiché questi livelli sono difficilmente forniti da una dieta equilibrata è necessaria una specifica supplementazione, che deve sempre seguire una prescrizione medica e prevedere un monitoraggio clinico

Obiettivi dietetici: minerali

	fluoro - F (mg)
--	--------------------

assunzione adeguata - AI 3,0

Livello massimo tollerabile di assunzione - UL 7,0



Obiettivi dietetici: minerali

		folati (mcg)
bisogno medio - AR	320	520
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	400	+200 600
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	1000	1000

L'AR e PRI sono aumentati di 200 mcg/die rispetto a quanto indicato per la donna adulta, tenendo conto dell'aumento delle necessità (soprattutto del feto) ma anche del maggiore utilizzo della vitamina da parte della madre.

La PRI per le donne in gravidanza non include supplementazioni indicate per la prevenzione dei difetti del tubo neuronale.

Obiettivi dietetici: minerali

		iodio - I (μg)	
assunzione adeguata - AI	150	+50	200
Livello massimo tollerabile di assunzione - UL	600		600

Le elevate concentrazioni di estrogeni determinano durante la gestazione una riduzione del riassorbimento tubulo-renale dello I, con un rischio addizionale di carenze nutrizionali.

Poiché si valuta $50 \mu\text{g}/\text{die}$ l'aumento delle necessità di I nella gestante, per la gravidanza l'AI diventa $200 \mu\text{g}/\text{die}$

Obiettivi dietetici: minerali

manganese - Mn
(mg)

assunzione adeguata - AI

2,3

Limitate sono le informazioni scientifiche disponibili per stimare il bisogno in gravidanza.

L'AI per gravidanza è mantenuta uguale a quella della donna adulta, secondo quanto indicato anche dall'EFSA.

Peraltro non è mai stata iscritta alcuna evidenza di carenza del manganese Nelle gestanti.

Obiettivi dietetici: minerali

	molibdeno - Mo (μg)
assunzione adeguata - AI	65
Livello massimo tollerabile di assunzione - UL	600

L'AI viene mantenuta uguale a quello della donna non in gravidanza.

Obiettivi dietetici: minerali

		rame - Cu (mg)	
bisogno medio - AR	0,7		0,9
		+0,15	
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	0,9		1,2
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	5,0		

Durante la gravidanza 0,067 mg/die di Cu vengono trasferiti a feto, placenta e liquido amniotico.

In assenza di dati conclusivi che dimostrino un aumentato assorbimento durante la gestazione e considerando una biodisponibilità del rame variabile al 45% per la dieta italiana, si propone un incremento dell'AR di 0,15 mg/die.

Conseguentemente, si indica un AR in gravidanza pari a 0,9 mg/die e una PRI di 1,2 mg/die.

Obiettivi dietetici: minerali

selenio - Se
(μg)

bisogno medio - AR	45	50
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	55	60
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	300	

Tenendo conto delle necessità aggiuntive del feto e della madre l'AR è pari a 50 $\mu\text{g}/\text{die}$ e la PRI corrisponde a 60 $\mu\text{g}/\text{die}$.

Obiettivi dietetici: minerali

1 di 2

	zinco - Zn (mg)
bisogno medio - AR	8
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	9
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	25

Le necessità metaboliche di zinco aumentano durante la gestazione a causa della sua presenza nei tessuti di biosintesi; in tutta la gravidanza si arriva a totale circa 100 mg di minerale. Circa il 60% dello Zn ritenuto è di pertinenza del feto. Per altro verso, vengono meno le perdite legate alle mestruazioni.

Di fatto, il bisogno metabolico aggiuntivo è minimo nel primo trimestre per arrivare fino a 0,7 mg/die nell'ultimo periodo prima del parto.

Obiettivi dietetici: minerali

2 di 2

		zinco - Zn (mg)	
bisogno medio - AR	8	+1	9
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	9	+2	11
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	25		

Per semplificazione si può stimare un bisogno metabolico aggiuntivo pari a 1,3 mg/die (percentuale di assorbimento del 30%). Tale valore è incrementato del doppio di un coefficiente di variazione pari al 10% per tenere conto della variabilità individuale, a definire una PRI per il bisogno aggiuntivo di 1,6 mg/die.

Gli AR e PRI così calcolati sono aggiunti a quanto già indicato per la donna in età fertile.

Obiettivi dietetici: vitamine idrosolubili

Acido pantotenico - vit. B₅ (mg)

assunzione adeguata - AI 5,0 +1,0 6,0

Livello massimo tollerabile di assunzione - UL nd nd

Non sono riportate differenze nell'escrezione urinaria di acido pantotenico nelle donne in gravidanza.

Il valore di AI è incrementato di 1mg/die rispetto alla donna adulta in considerazione dell'aumento ponderale.

Obiettivi dietetici: vitamine idrosolubili

	biotina - vit. B ₇ o vit. H (µg)		
assunzione adeguata - AI	30	+5	35
Livello massimo tollerabile di assunzione - UL	nd		nd

L'AI viene aumentata, rispetto alla donna adulta, di 5mg/die in considerazione dell'aumento del peso corporeo e della formazione dei tessuti fetali.

Obiettivi dietetici: minerali

	niacina - vit. PP (mg)	
bisogno medio - AR	14	17
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	18	22*
livello massimo tollerabile di assunzione - UL		
nicotinamide	900	nd
acido nicotinico	10	nd

Al valore di R per le donne viene aggiunta una quota di 3 mg NE/die per coprire l'aumento del dispendio energetico e la sintesi di nuovi tessuti nella madre e nel feto.

La PRI, per arrotondamento, risulta pertanto di 22 mg NE/die

*valore arrotondato

Obiettivi dietetici: vitamine idrosolubili

	riboflavina - vit. B ₂ (mg)		
bisogno medio - AR	1,1		1,4
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	1,3	+0,3	1,7
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	nd		nd

In considerazione sia della neosintesi di tessuto nella madre e nel feto sia del maggiore dispendio energetico, l'AR viene incrementato di 0,3 mg die, la PRI risulta pari a 1,7 mg/die.

Obiettivi dietetici: vitamine idrosolubili

	tiamina - vit. B ₁ (mg)		
bisogno medio - AR	0,9		1,2
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	1,1	+0,3	1,4
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	nd		nd

L'AR viene incrementato di 0,3 mg die, in considerazione sia della neosintesi dei tessuti nella madre e nel feto sia del maggior dispendio energetico (10%); la PRI è fissata a 1,4 mg/die.

Obiettivi dietetici: vitamine idrosolubili

	piridossina - vit. B ₆ (mg)	
bisogno medio - AR	1,1	1,6
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	1,3	1,9*
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	25	25

Il bisogno medio indicato per la gravidanza tiene conto delle richieste aggiuntive, dipendenti dall'aumento del peso corporeo e del bisogno proteico ed energetico che sono necessarie per l'accrescimento fetale.

In tale situazione si ritiene adeguato aumentare l'AR indicato per l'adulto (e da esso la PRI) di 0,5 mg/die.

*valore arrotondato

Obiettivi dietetici: vitamine idrosolubili

	cobalamina - vit. B ₁₂ (mcg)		
bisogno medio - AR	2,0		2,2
		+0,2	
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	2,4		2,6
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	nd		nd

si ritiene adeguato aumentare l'AR indicato per l'adulto (e da esso la PRI) di 0,2 mcg/die; tale incremento tiene conto della quota vitaminica trasferita al feto (0,1-0,2 mcg/die).

*valore arrotondato.

nd: non definito.

Obiettivi dietetici: vitamine idrosolubili

	vitamina C (mg)	
bisogno medio - AR	60	70
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	85	100

Non è nota la qualità di vitamina trasferita al feto durante la gravidanza; invece è noto che per prevenire lo scorbuto dei neonati sono necessari 7 mg/die.

Pertanto si ritiene opportuno **incrementare** l'AR per le donne in gravidanza di 10 mg/die; viene quindi indicato una AR di 70 mg/die (PRI 100 mg/die).

Obiettivi dietetici: vitamine liposolubili

		vitamina A (mcg)	
bisogno medio - AR	400		500
		+100	
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	600		700
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	3000		3000

Durante la gravidanza il bisogno di vitamina A aumenta.

Si assume che un incremento degli apporti pari a 100 mcg RE/die sia adeguato al fine di assicurare un'assunzione di vitamina sufficiente per la madre e per la crescita ottimale del feto.

Obiettivi dietetici: vitamine liposolubili

	vitamina D (mcg)
bisogno medio - AR	10
assunzione raccomandata per la popolazione - PRI	15
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	100

Anche se il ruolo della vit. D nello sviluppo fetale non è ancora del tutto definito, è certo che durante la gravidanza si ha un aumento dei valori plasmatici di $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ a causa della sintesi placentare di tale molecola, mentre fattori indipendenti dalla vitamina D sono responsabili del trasferimento di Ca dalla madre al feto.

D'altro canto, non sono state evidenziate delle chiare relazioni dello stato vitaminico della madre con il metabolismo del Ca e con lo sviluppo del tessuto osseo del feto.

Di conseguenza si conferma quanto indicato per donne in età fertile.

Obiettivi dietetici: vitamine liposolubili

vitamina E - tocoferoli
(mcg)

assunzione adeguata - AI

12

Livello massimo tollerabile di assunzione - UL

300

Non vi sono evidenze circa un aumento del bisogno di vitamina E durante la gestazione.

Obiettivi dietetici: vitamine liposolubili

	vitamina K (mcg)
assunzione adeguata - AI	140
livello massimo tollerabile di assunzione - UL	nd

Poiché gli studi sui bisogni in vitamina K in questa condizione fisiologica sono molto limitati, non è possibile stabilire valori di bisogni addizionali.

Viene mantenuto lo stesso valore indicato per le donne adulte.

