

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

CORSO DI LAUREA IN DIETISTICA  
DIRETTORE:  
*Chiar.ma Prof.ssa Carla Roggi*

# LINEE GUIDA PER PAZIENTI CON IPEROMOCISTEINEMIA

A CURA DI:  
*S. Argenti, R. Bazzano, H. Cena*





## COS'È L'OMOCISTEINA?

L'**omocisteina** è un aminoacido solforato che si forma nel nostro organismo a partire dalla metionina, aminoacido essenziale, che viene introdotto con l'alimentazione attraverso il consumo di carne, uova, latte, legumi.

Il metabolismo dell' omocisteina viene regolato grazie all' azione di specifici enzimi e di alcune vitamine presenti nel sangue, in particolare: vitamine B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, e acido folico.

Se il consumo di queste vitamine è insufficiente, l'omocisteina si accumula nel sangue e può provocare danni alle pareti vasali modificandone struttura e funzionalità.

Recenti studi hanno evidenziato che concentrazioni plasmatiche elevate di omocisteina sono:

- correlate ad un aumento del rischio di **malattia cardio-vascolare**,
- un fattore di rischio per patologie neurodegenerative quali **Demenza e Malattia di Alzheimer**,
- presenti nelle donne in **Gravidanza** affette da preeclampsia, difetto della crescita fetale, distacco prematuro di placenta e aborti spontanei e ripetuti,
- spia di fragilità ossea. In un recente studio è emerso che elevati livelli di Omocisteina plasmatica sono un fattore di rischio importante ed indipendente per fratture **osteoporotiche** sia negli uomini che nelle donne di età avanzata.

## OMOCISTEINA: VALORI PLASMATICI

OMOCISTEINA	VALORI PLASMATICI
NORMALITÀ	5-9 $\mu\text{mol/L}$
iperomocisteinemia	
BORDERLINE	10-12 $\mu\text{mol/L}$
MODERATA	13-30 $\mu\text{mol/L}$
INTERMEDIA	31-100 $\mu\text{mol/L}$
SEVERA	> 100 $\mu\text{mol/L}$

Tab.1- Valori plasmatici omocisteina

## CHI DEVE SOTTOPORSI A DEI CONTROLLI?



1. CHI PRESENTA  
FATTORI DI RISCHIO  
CARDIOVASCOLARI:

- INFARTO,  
TROMBOSI,  
EMBOLIA
- RIVASCOLA-  
RIZZAZIONE
- TRAPIANTO  
CARDIACO



2. GRAVIDANZA



3. TERAPIA  
CON ANTICONCEZIONALI  
ORALI

4. MENOPAUSA



5. OSTEOPOROSI



6. DIETA  
SQUILIBRATA

## LE CAUSE DELL'IPEROMOCISTEINEMIA

I fattori che determinano iperomocisteinemia sono:

- Fattori Genetici
- Fattori Alimentari
- Patologie Renali
- Altre condizioni patologiche.

È importante mantenere i livelli plasmatici di omocisteina nella norma perché l'iperomocisteinemia sembra:

- favorire l'aterosclerosi
- aggravare lo stress ossidativo
- ridurre la vasodilatazione
- aumentare l'attivazione, l'adesione e l'aggregazione piastrinica favorendo il rischio di trombosi.

## PREVENZIONE E CURA

È stata osservata una stretta correlazione tra la carenza di alcune vitamine quali: acido folico, vitamina B<sub>6</sub>, e B<sub>12</sub>, e i livelli plasmatici di omocisteina, per tanto si deve porre particolare attenzione all'assunzione quotidiana di tali micronutrienti con una dieta varia ed equilibrata.

## STRATEGIE TERAPEUTICHE

Quando necessario le modifiche dello stile di vita dovrebbero essere prese in seria considerazione in tutti i pazienti:

- sia nei soggetti con iperomocisteinemia borderline (10-12  $\mu\text{mol/L}$ ),
- che in quelli che richiedono un trattamento con supplementazione vitaminica.

La finalità è quella di ridurre i valori plasmatici di omocisteina modulando così i fattori di rischio correlati e le condizioni cliniche associate.

Per modifiche dello stile di vita si intende:

- 1) incremento dell'apporto di frutta e verdura;
- 2) abolizione del fumo;
- 3) incremento dell'attività fisica;
- 4) riduzione del consumo di alcool;
- 5) riduzione del consumo di caffè.

## MODIFICHE DELLO STILE DI VITA

L'iperomocisteinemia risulta essere causata da un insieme di più fattori: alcuni di questi non sono modificabili (predisposizione genetica, sesso, età), altri sono difficilmente modificabili (stati patologici, terapie farmacologiche...), mentre quelli legati a determinati stili di vita sono invece modificabili (tabagismo, eccessivo consumo di caffè e di bevande alcoliche, alimentazione scorretta, ridotta attività fisica...). Pertanto la riduzione del consumo di caffè e di bevande alcoliche, una dieta varia e una **supplementazione vitaminica mirata** (Vit. B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, e folati) nonché l'astensione dal fumo, possono ridurre i livelli di omocisteina anche in presenza di altre cause.

## CESSAZIONE DELL'ABITUDINE AL FUMO

È noto che il fumo aumenta la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca e che questi effetti perdurano ben oltre i 15 minuti necessari per fumare una sigaretta.

Recenti studi suggeriscono che l'infiammazione e l'iperomocisteinemia possono essere importanti meccanismi attraverso i quali il fumo di sigaretta promuove

la malattia aterosclerotica; va ricordato inoltre che la nicotina interferendo con il metabolismo dei folati ne limita l'assorbimento.

Gli studi indicano che alcuni micronutrienti presenti nella frutta e nella verdura possono avere un'azione protettiva. È quindi opportuno adeguarsi ad un consumo di 5-6 porzioni giornaliere di frutta e verdura come suggerito nelle Linee guida per una sana alimentazione dell'INRAN (Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione).



## BEVANDE ALCOLICHE

L'abuso cronico di alcool è in grado di provocare una serie di danni a vari sistemi:

- Sistema nervoso centrale e periferico
- Apparato digerente
- Apparato cardiovascolare
- Neoplasie
- Nonché gravi squilibri nutritivi che possono evolvere verso una condizione di malnutrizione.



Numerosi studi hanno descritto l'esistenza di una relazione diretta tra l'incremento plasmatico di omocisteina e il consumo di alcool.

In pazienti con omocisteina moderata, intermedia, e severa, si consiglia di evitare il consumo di alcool.

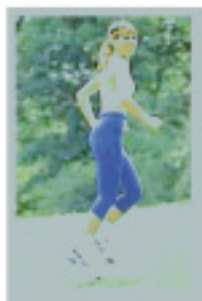


## ESERCIZIO FISICO

La sedentarietà, intesa come assenza di attività fisica, è un predittore piuttosto importante dello sviluppo di patologie cardiovascolari.

Alcuni studi hanno dimostrato che l'esercizio fisico aerobico ha effetti positivi su persone con iperomocisteinemia.

Per cui si consiglia a tutti i soggetti con iperomocisteinemia (borderline-grave) di fare movimento, possibilmente tutti i giorni come ad esempio passeggiate a piedi, in bicicletta, corsa, nuoto, ecc...



## CAFFÈ

È importante evitare o limitare il consumo di caffè, in quanto alcuni studi dimostrano che elevate concentrazioni di caffeina interferiscono con l'assorbimento delle vitamine del gruppo B; documentando un diretto rapporto tra consumo di caffè ed aumento dell'omocisteina nel sangue.



## VARIA SPESSO LE TUE SCELTE A TAVOLA

È bene ricordare che non esiste un solo alimento “completo” o “perfetto” che contenga tutte i nutrienti nella giusta quantità e che sia quindi in grado di soddisfare da solo i nostri fabbisogni nutrizionali.

Di conseguenza, il modo più semplice e sicuro per garantire, in misura adeguata, l’apporto di tutti i nutrienti indispensabili, è quello di variare il più possibile le scelte seguendo una dieta equilibrata.

Comportarsi in questo modo significa non solo evitare possibili squilibri nutrizionali e conseguenti squilibri metabolici, ma anche soddisfare maggiormente il gusto e combattere la monotonia dei sapori.

Diversificare le scelte alimentari assicura un maggior benessere, favorendo un apporto di vitamine e di minerali completo, che svolgono in vari modi una funzione regolatrice e protettiva per l’organismo.

Per realizzare una dieta completa e bilanciata sarà sufficiente fare in modo che ogni gruppo di alimenti (riportato nelle tabelle 7-9) sia rappresentato secondo le porzioni indicate, variando il più possibile le scelte .



## PIÙ VITAMINE DEL GRUPPO B






È stato comprovato che l'introduzione di vitamine del gruppo B e in particolar modo di B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, e Acido Folico, diminuisce in modo significativo il valore plasmatico di omocisteina riportandolo ai valori di riferimento consigliati.



## CARATTERISTICHE DELLE VITAMINE B

- Le vitamine B sono molecole che il nostro organismo non riesce a sintetizzare da solo e che quindi devono essere introdotte con la dieta. Le troviamo nel **pesce, nella carne, nella frutta e verdura, nelle uova e nei latticini.**
- Queste vitamine sono idrosolubili e vengono eliminate con l'urina. Il nostro organismo deve perciò assumerne una certa quantità espressa in grammi (g) o microgrammi (µg) al giorno.
- Con la cottura le vitamine si denaturano. Ecco perché si consiglia di consumare, quanto più è possibile, cibi crudi oppure cotti a basse temperature, e/o per breve tempo (come ad esempio cottura al vapore), (vedi tab 2).

## TECNICHE DI COTTURA E MODIFICAZIONI NUTRIZIONALI

TECNICHE DI COTTURA	TEMPERATURA RAGGIUNTA	ASPETTI IGIENICI	ASPETTI NUTRIZIONALI
Lessatura 	100 (120 <sup>1</sup> )°C	Distruzione di tutti i batteri patogeni, ma non delle spore nè di tutte le tossine <sup>2</sup>	Nei vegetali parziale perdita di sali minerali nel liquido di cottura. Permette di condire a crudo
Cottura a vapore 	< 100°C	Distruzione di tutti i batteri patogeni, ma non delle spore nè di tutte le tossine <sup>2</sup>	Mibore perdita di sali minerali e vitamine rispetto alla lessatura. Permette di condire a crudo
Cottura al forno tradizionale 	180-220°C	Rapida sterilizzazione in superficie, con distruzione di tutti i batteri patogeni e delle spore e inattivazione di tutte le tossine batteriche <sup>3</sup>	Permette un uso ridotto di grassi
Cottura alla griglia/piastra 	> 200°C	Rapida sterilizzazione in superficie, con distruzione di tutti i batteri patogeni e delle spore e inattivazione di tutte le tossine batteriche <sup>3</sup>	Nelle parti superficiali, se carbonizzate, formazione di agenti cancerogeni. Permette di eliminare l'uso di grassi da condimento
Frittura 	> 180-190°C	Rapida sterilizzazione in superficie, con distruzione di tutti i batteri patogeni e delle spore e inattivazione di tutte le tossine batteriche <sup>3</sup>	Il prodotto assorbe molto olio ed è quindi molto ricco di grassi. Con le alte temperature l'olio si degrada con sviluppo di sostanze nocive <sup>4</sup>

<sup>1</sup> In pentola a pressione;

<sup>2</sup> Per le ricette che contengono uova, carne e pesce, in caso di lessatura il tempo di ebollizione dell'acqua non dovrebbe essere inferiore a 10 minuti; in caso di cottura a vapore, i tempi di esposizione al vapore acqueo devono essere più lunghi, in proporzione alla dimensione e al tipo di prodotto.

<sup>3</sup> Se il tempo di cottura non è adeguato alle dimensioni dell'alimento in modo da assicurare una cottura completa fino al cuore del prodotto, c'è il rischio che le parti interne non vengano risanate.

<sup>4</sup> È importante non riutilizzare l'olio di frittura.

Tab. 2 - Metodi di cottura degli alimenti

- I cibi a lunga conservazione o mal conservati perdono nutrienti fra cui anche le vitamine del gruppo B. Quindi bisognerebbe consumare preferibilmente frutta e verdura fresche, di stagione.
- Cercare di non scegliere solo alimenti raffinati perché i processi cui sono sottoposti li privano di alcune sostanze nutritive.
- Affinché l'assunzione di vitamine del gruppo B sia più efficiente, è buona regola che gli alimenti ricchi di queste vitamine siano presenti in tutti i pasti della giornata, vale a dire nei tre pasti principali e due spuntini, secondo quanto consigliato per una corretta alimentazione. Evitare invece l'uso eccessivo di alcol, caffè, zucchero, tè e sigarette che riduce di molto l'assorbimento di tali vitamine.

## LA CARENZA DI VITAMINE B

Quali sono i sintomi che ci avvisano della carenza di vitamine del gruppo B? Potremmo accusare irritabilità, stanchezza, difficoltà di concentrazione e calo di memoria e ancora, alterazione dell'umore, crampi agli arti inferiori, inappetenza, modificazione della funzionalità intestinale. Particolare attenzione va prestata agli annessi cutanei come unghie e capelli: se appaiono per lungo tempo fragili e come disidratati, si può sospettare una carenza vitaminica.

## ALIMENTI RICCHI DI VITAMINE B

In presenza di carenza di vitamine del gruppo B, o di iperomocisteina plasmatica, sarà particolarmente importante consumare alimenti ricchi di tali vitamine. È bene quindi conoscere quali siano le fonti alimentari di Acido Folico, Vitamine B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> (Tab. 3, Tab. 4, Tab. 5).

**L'ACIDO FOLICO (VITAMINA B<sub>9</sub>, O FOLACINA):** si trova prevalentemente negli alimenti vegetali a foglia verde scura. I livelli di assunzione giornaliera raccomandati sono di **200 µg/die**.

	VERDURE & LEGUMI	FRUTTA	CEREALI	UOVA & FORMAGGI
<b>Concentrazione di Folati Alta (300-100 µg/100g)</b>	Asparagi, broccoli, broccoletti, carciofi, cavolini di Bruxelles, cavoli, fagioli secchi.		Cereali prima colazione	
<b>Concentrazione di Folati Medio Alta (99-40 µg/100g)</b>	Spinaci, bieta, lattuga pomodori ciliegino, indivia, cavolfiore, fagioli, fave, ceci,	Arance, mandarini, kiwi, avocado, frutta secca (mandorle, noci pistacchi)	Pizza con pomodoro	Uova, formaggi (parmigiano, camembert, gorgonzola, taleggio),
<b>Concentrazione di Folati Media (39-20 µg/100g)</b>	Patate, pomodori, radicchio, carote, peperoni, piselli secchi	Pompelmo, fragole,	Pane integrale, pasta di semola, crackers	Feta

Tab. 3 - Alimenti ad elevato contenuto di Acido Folico

**VITAMINA B<sub>6</sub> (PIRIDOSSINA):** è presente sia nei prodotti di origine vegetale che animale. Bisogna ricordare che tale vitamina può degradarsi nei processi di cottura, inscatolamento e refrigerazione. I livelli di assunzione giornaliera raccomandata sono di **1,5 mg/die**.

	VERDURE & LEGUMI	FRUTTA	CEREALI	PESCE & CARNE
<b>Concentrazione B<sub>6</sub> Elevata (3-1 mg/100g)</b>			Germe di grano, cornflakes,	
<b>Concentrazione B<sub>6</sub> Media (0.9-0.2 mg/100g)</b>	Fave e fagioli secchi, patate	Banane, mela, avocado, prugne secche, pera	Cereali integrali (pasta, riso)	Pesce (tonno sott'olio, trota, polpo), pollame (tacchino), carni magre (manzo, coniglio), prosciutto cotto, crudo, bresaola,

Tab. 4 - Alimenti ad elevato contenuto di vitamina B<sub>6</sub>

**VITAMINA B<sub>12</sub> (CIANOCOBALAMINA):** è presente solo negli alimenti di origine animale, per cui è consigliato assumere nella giornata almeno una porzione di carne o pesce e latte o derivati. I **livelli di assunzione** giornaliera raccomandata sono di **2 µg/die**.

	PESCE & CARNE	LATTE & DERIVATI	CEREALI
Concentrazione B <sub>12</sub> elevata (20-9 µg/100g)	Fegato, pollame, polpo, merluzzo,		
Concentrazione B <sub>12</sub> medio-alta (9-1 µg/100g)	Coniglio, cavallo, manzo, tonno, sardine, sgombro, trota, rombo,	Parmigiano, feta, grana, mozzarella,	Muesli, cereali prima colazione
Concentrazione B <sub>12</sub> media (1-0,3 µg/100g)		Latte, ricotta, yogurt parz. scremato	Fette biscottate

Tab. 5 - Alimenti ad elevato contenuto di vitamina B<sub>12</sub>

## DIFFERENZE TRA VITAMINE NATURALI E DI SINTESI

Se dal punto di vista strutturale non vi è alcuna differenza tra le vitamine di origine naturale e quelle di sintesi, diversa è la loro biodisponibilità, vale a dire la quantità del nutriente che raggiunge la circolazione sistemica, che dipende da molteplici variabili quali l'interazione con gli altri nutrienti e le sostanze naturalmente presenti negli alimenti.

Quindi le vitamine di sintesi, non godendo di queste sinergie, hanno un'efficacia maggiore solo se utilizzate come integrazione e non come sostituzione all'apporto dietetico.



## DEFINIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE PORZIONI

Si definisce “porzione” la quantità standard di alimento espressa in grammi, che si assume come unità di misura da utilizzare per un'alimentazione equilibrata.



Al fine di stabilire per i principali alimenti e bevande il quantitativo in grammi rappresentativo di una porzione, sono stati considerati i consumi medi da parte della popolazione italiana sia per quantità che per frequenza secondo l'indagine dell'Istituto Nazionale della Nutrizione 1980-84, nonché quelli rilevati dall'ISTAT nel 1992 (Saba et al., 1990; ISTAT, 1992), così come le grammature di alcuni prodotti confezionati e delle monoporzioni disponibili sul mercato (LARN, 1996).

Si è altresì tenuto conto degli alimenti abitualmente consumati e tipici della tradizione alimentare italiana.

Il peso in grammi delle varie porzioni riportato nelle tab 7-14, è stato in parte rivisto in funzione dei livelli di assunzione giornaliera raccomandata di vitamine del gruppo B.



## ESPRESSIONE DELLE QUANTITÀ CON UNITÀ DI MISURA CASALINGHE: IL CUCCHIAIO E IL BICCHIERE



Nel nostro paese si sono andate modificando le dimensioni di molti utensili da cucina. La gamma di cucchiaini tradizionali (cucchiaino da caffè, da tè, da dolce, da brodo e da minestra) si può ricondurre a 2 tipi principali: un cucchiaino piccolo (per caffè e tè) e uno grande da minestra o “da tavola”, la cui capienza media è rispettivamente di 5 e 10 cc.

È dunque possibile quantificare le porzioni in numero di cucchiaini da tavola senza ricorrere all’uso della bilancia, conoscendo il corrispettivo in peso del cucchiaino riempito (colmo o raso) per diversi alimenti, (vedi tabella 6).

Per quanto riguarda il bicchiere, le dimensioni di quelli disponibili in Italia sono estremamente variabili. Essendo però corrente il loro uso come unità di misura, si è scelto come standard un bicchiere “da vino” corrispondente a circa 125 ml. Tale unità di misura è particolarmente utile per fornire raccomandazioni in relazione alle quantità di liquidi.

ALIMENTI	UNITÀ DI MISURA	PESO IN G
pastina	n° 1 cucchiaino colmo	15
riso crudo	n° 1 cucchiaino colmo	8
parmigiano	n° 1 cucchiaino colmo	10
grana	n° 1 cucchiaino colmo	7
marmellata	n° 1 cucchiaino raso	14
miele	n° 1 cucchiaino raso	9
olio	n° 1 cucchiaino raso	9
zucchero	n° 1 cucchiaino raso	13
zucchero	n° 1 cucchiaino colmo	129
latte	n° 1 bicchiere	

Tab. 6 - Corrispettivo in peso (g) di alcuni alimenti misurati con due unità di misure casalinghe

## COME DISTRIBUIRE L'ASSUNZIONE DURANTE LA GIORNATA

È importante distribuire l'assunzione di queste vitamine durante l'arco della giornata, a partire dalla mattina:

### COLAZIONE

GRUPPI DI ALIMENTI	ALIMENTI	PREFERENZE*	PORZIONE**	N° PORZ/DIE
LATTE & DERIVATI	LATTE	Latte di vacca, parzialmente scremato vitaminizzato, latte di vacca, parzialmente scremato	ml 150-200 (1 tazza)	1
	YOGURT	Yogurt di latte parzialmente scremato, yogurt di latte scremato, yogurt di latte intero, yogurt di latte magro alla frutta	g 125 (1 vasetto)	1
CEREALI & DERIVATI	CEREALI PRIMA COLAZIONE	Fiocchi di mais (Cornflakes), fiocchi di crusca di grano, Muesli, fiocchi d'orzo	g 30 (3 cucchiari)	1
		Fette biscottate vitaminizzate, biscotti per la prima colazione integrali	g 30 (n° 3-5)	1

Tab. 7 - Alimenti ad alto contenuto i vitamine del gruppo B

\* Il quantitativo di vitamine è in ordine decrescente, gli alimenti non indicati nella tabella possono essere regolarmente assunti ma non aiutano a raggiungere il quantitativo di vitamine giornaliero.

\*\* Il concetto di porzione è quello usato dai LARN rivisto e corretto per lo scopo di queste linee guida.

**PRANZO/CENA**

GRUPPI DI ALIMENTI	ALIMENTI	PREFERENZE*	PORZIONE**	N° PORZ/DIE
CEREALI & DERIVATI	PANE & DERIVATI	Pane di soia, pane integrale, grissini integrali, grissini, crackers salati	g 50 (1 panino)	2
			g 30 (1 pacchetto)	
	PASTA*	Riso sbramato (integrale), pasta di semola integrale, pasta di semola, riso brillato	g 80 (1 piatto medio)	1-2

Tab. 8 - Alimenti ad alto contenuto di vitamine del gruppo B

\* Il quantitativo di vitamine è in ordine decrescente, gli alimenti non indicati nella tabella possono essere regolarmente assunti ma non aiutano a raggiungere il quantitativo di vitamine giornaliero.

\*\* In minestra la porzione va dimezzata.

GRUPPI DI ALIMENTI	ALIMENTI	PREFERENZE*	PORZIONE**	N° PORZ/DIE
CARNE	CARNI FRESCHE	Coniglio carne magra, agnello carne magra, cavallo, vitello vitellone, suino bistecca magra, pollo	g 130-150 (1 fetta media)	1
	CARNI CONSERVATE	Bresaola, prosciutto cotto magro	g 70 (7-8 fette piccole)	1-2 / settimana

Tab. 9 - Alimenti ad alto contenuto di vitamine del gruppo B

\* Il quantitativo di vitamine è in ordine decrescente, gli alimenti non indicati nella tabella possono essere regolarmente assunti ma non aiutano a raggiungere il quantitativo di vitamine giornaliero.

\*\* In minestra la porzione va dimezzata.

GRUPPI DI ALIMENTI	ALIMENTI	PREFERENZE*	PORZIONE	N° PORZ/DIE
PESCE	PESCE FRESCO	Polpo, trota, sgombro o maccarello, palombo, tonno, salmone, gamberetti, seppia, sigliola, merluzzo, orata	g 150-200  g 30 (1 pacchetto)	1
	PESCE CONSERVATO	Tonno sott'olio sgocciolato, tonno in salamoia sgocciolato	g 80 (1 scatoletta)	1-2/ settimana

Tab. 10 - Alimenti ad alto contenuto di vitamine del gruppo B

\* Il quantitativo di vitamine è in ordine decrescente, gli alimenti non indicati nella tabella possono essere regolarmente assunti ma non aiutano a raggiungere il quantitativo di vitamine giornaliero.

GRUPPI DI ALIMENTI	ALIMENTI	PREFERENZE*	PORZIONE	N° PORZ/DIE
UOVA	UOVO	Uovo di gallina	g 70 (1 uovo medio)	1-2
LEGUMI	FRESCHI	Fave, piselli, fagioli	g 100 (5-6 cucchiari)	
	SECCHI	Ceci, lenticchie	g 30 (2 cucchiari)	

Tab. 11 - Alimenti ad alto contenuto di vitamine del gruppo B

\* Il quantitativo di vitamine è in ordine decrescente, gli alimenti non indicati nella tabella possono essere regolarmente assunti ma non aiutano a raggiungere il quantitativo di vitamine giornaliero.

GRUPPI DI ALIMENTI	ALIMENTI	PREFERENZE*	PORZIONE	N° PORZ/DIE
LATTE & DERIVATI	FORMAGGI FRESCHI	Formaggio spalmabile, mozzarella di bufala, mozzarella, fiocchi di latte magro, ricotta di pecora	g 100	1-2
	FORMAGGI STAGIONATI	Parmiggiano, scamorza, fontina, groviera, provolone, gorgonzola, pecorino, taleggio	g 50	

Tab. 12 - Alimenti ad alto contenuto di vitamine del gruppo B

\* Il quantitativo di vitamine è in ordine decrescente, gli alimenti non indicati nella tabella possono essere regolarmente assunti ma non aiutano a raggiungere il quantitativo di vitamine giornaliero.

GRUPPI DI ALIMENTI	ALIMENTI	PREFERENZE*	PORZIONE	N° PORZ/DIE
ORTAGGI	ORTAGGI	Broccoletti di rape, spinaci, asparagi di serra, cavoli di Bruxelles, broccolo a testa,	g 300	3-5
		Indivia, Lattuga a cappuccio	g 70	
		Fagiolini, carciofi, zucchine, finocchio, peperoni dolci, melanzane, pomodori da insalata	g 300	

Tab. 13 - Alimenti ad alto contenuto di vitamine del gruppo B

\* Il quantitativo di vitamine è in ordine decrescente, gli alimenti non indicati nella tabella possono essere regolarmente assunti ma non aiutano a raggiungere il quantitativo di vitamine giornaliero.

GRUPPI DI ALIMENTI	ALIMENTI	PREFERENZE*	PORZIONE	N° PORZ/DIE
FRUTTA	FRUTTA o SUCCO	Mandarini, kiwi, mandaranci e clementine, arance, pompelmo, succo di arancia conservato non zuccherato, fragole, banane, kaki o loti, fichi, albicocche, amarene, melone d'estate, ciliegie, uva, prugne secche, pere, pesche, mele	g 150	2

Tab. 14 - Alimenti ad alto contenuto di vitamine del gruppo B

\* Il quantitativo di vitamine è in ordine decrescente, gli alimenti non indicati nella tabella possono essere regolarmente assunti ma non aiutano a raggiungere il quantitativo di vitamine giornaliero.

## FREQUENZE DI CONSUMO

- Consumare **3-5 porzioni** al giorno di **verdure e ortaggi** tra cui viene inclusa una eventuale porzione di minestrone o passato di verdure, nonché una o più porzioni utilizzate quale condimento per pasta e riso (zucchine, melanzane, funghi, pomodori freschi, carciofi, asparagi, ecc.).
- Le **2-3 porzioni di frutta** al giorno, spremute e/o succhi di frutta si possono consumare anche fuori pasto.
- **I cereali e derivati** (pane, patate, riso ecc..) vanno consumati tutti i giorni nelle porzioni indicate. I prodotti da forno possono essere consumati a colazione o fuori pasto.
- **Per i secondi piatti**, si consigliano nell'arco della settimana, le seguenti frequenze di consumo: 3-4 porzioni di pesce, 2-3 porzioni di carne, 2 porzioni di formaggio, 1-2 porzioni di uova, 1-2 porzioni di salumi. Almeno 1-2 volte la settimana, il secondo piatto va sostituito con un piatto unico a base di cereali (pasta, riso, farro, orzo...) con legumi (fagioli, piselli, ceci, lenticchie...) nelle porzioni indicate per ognuno dei due alimenti.
- **Il latte e/o lo yogurt** vanno consumati tutti i giorni (2 porzioni/die). Una tazza di latte equivale a circa un bicchiere e mezzo (ml 150-200).
- Per i condimenti preferire l'olio di oliva, meglio se extravergine.

## LA PIRAMIDE ALIMENTARE

Sulla base di quanto finora detto, proponiamo una piramide alimentare che vede alla base non più i cereali, ma frutta e verdura.

Come si può osservare di lato è stata messa l'acqua che non deve mai mancare nell'alimentazione quotidiana.

È importante bere secondo il senso di sete, facendo attenzione a non bere meno di 1.5-2 l/die.





## VARIARE LA DIETA

Esempi di Schema Dietetico Bilanciato con Vitamine del Gruppo B e Acido Folico

SCHEMA DA 1600 KCAL		SCHEMA DA 2100 KCAL	
ALIMENTO	PORZIONE (g)	ALIMENTO	PORZIONE (g)
<b>COLAZIONE</b>		<b>COLAZIONE</b>	
Latte ps Fette Vitaminizzate	g 200 g 30	Latte ps Fette Vitaminizzate	g 200 g 30
<b>SPUNTINO</b>		<b>SPUNTINO</b>	
Crackers	g 30	Crackers	g 30
<b>PRANZO</b>		<b>PRANZO</b>	
Pane tipo 00 Pesce/Carne Verdura cotta Frutta	g 50 g 150/130 g 300 g 150	Pane tipo 00 Pasta con verdure Pesce/Carne Verdura cotta	g 50 g 80 g 200/150 g 300
<b>MERENDA</b>		<b>MERENDA</b>	
Yogurt	g 125	Yogurt	g 125
<b>CENA</b>		<b>CENA</b>	
Pane tipo 00 Pasta con Legumi freschi Verdura cruda (es.: pomodori) Frutta	g 50 g 80 g 100 g 250 g 150	Pane tipo 00 Pasta con verdure Formaggio fresco Verdura cruda Frutta	g 50 g 80 g 100 g 80 g 150

Tab. 15

Schema dietetico con VIT B<sub>6</sub>, pari a 2.5 mg, B<sub>12</sub> pari a 2 µg, Acido Folico pari a 685 µg

ALIMENTO	1600 KCAL	2100 KCAL
	PORZIONI	PORZIONI
Latte e Derivati	2/Die	3/Die
Pane e Cereali	4/Die	5/Die
Legumi	1-2/settimana	1-2/settimana
Pesce/Carne	1/Die	1/Die
Ortaggi	3/Die	4/Die
Frutta	2/Die	2/Die

Tab. 16 - Frequenze di consumo di alcuni gruppi di alimenti

I due schemi dietetici esemplificativi riportati nella tabella 15 sono formulati indicando il numero delle porzioni di alimenti per ciascun gruppo, da consumare in una giornata.

## QUANDO È NECESSARIA UN'INTEGRAZIONE

Ci sono particolari situazioni in cui il nostro fabbisogno vitaminico non viene soddisfatto dalla dieta, quindi bisogna **provvedere ad una supplementazione**. Questo si può verificare in condizioni fisiopatologiche particolari in cui per esempio aumentano i fabbisogni come in: gravidanza, menopausa, periodi di stress mentale e fisico, iperomocisteinemia.

Possiamo ricorrere agli integratori multivitaminici (in genere contengono anche altre importanti vitamine, come la A, la C, la D, e minerali quali Zn e Fe), oppure a integrazioni mirate.

Nel **caso di iperomocisteinemia è UTILE** seguire una dieta equilibrata, arricchita in vitamine del gruppo B, quali B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, Acido Folico e, se non bastasse, **integrare con una supplementazione vitaminica mirata (Vit B<sub>6</sub> 2 mg, Vit B<sub>12</sub> 1 µg, e Acido Folico 300 µg )**.

## ALIMENTI FORTIFICATI

Esistono in commercio alimenti in cui è stato aggiunto Acido Folico, vitamina B<sub>6</sub> e vitamina B<sub>12</sub> che possono aiutare l'incremento giornaliero di tali micronutrienti. È importante ricordare che tale fortificazione per normativa (**Reg. CE 1925/2006**), deve essere riportata sull'etichetta nutrizionale.

In Italia sono presenti sul mercato solo alcuni alimenti fortificati come cereali da colazione (fiocchi di mais, barrette), succhi di frutta, un latte speciale UHT e alcuni tipi di yogurt.

## COME LEGGERE LE ETICHETTE

È importante controllare sull'etichetta il contenuto di **Acido Folico** o folacina o **vitamina B<sub>9</sub>**, di **vitamina B<sub>6</sub>** o piridossina e di **B<sub>12</sub>** o cianocobalamina. Se sulla confezione non sono riportati vuol dire che il prodotto o non ne contiene naturalmente o non è fortificato.



## BIBLIOGRAFIA

Bønaa KH, Njølstad I, Ueland PM, et al. for the NORVIT Trial Investigators. Homocysteine lowering and cardiovascular events after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2006;354(15):1578-88.

De Vecchi AF, Novembrino C, Patrosso MC et al. Effect of incremental doses of folate on homocysteine and metabolically related vitamin concentrations in peritoneal dialysis patients. *ASAIO J*, 2003; 49: 655-659.

LARN: livelli di assunzione giornalieri raccomandati di nutrienti per la popolazione italiana, società italiana di nutrizione umana, revisione 1996.

Linee guida per una sana alimentazione, INRAN revisione 2003.

Lonn E, Yusuf S, Arnold MJ et al. Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) 2 Investigators. Homocysteine lowering with folic acid and B vitamins in vascular disease. *N Engl J Med*. 2006;354(15):1567-77. Erratum in: *N Engl J Med* 2006;355(7):746.

McLean RR, Jacques PF, Selhub J, et al. Homocysteine as a predictive factor for hip fracture in older persons. *N Engl J Med*. 2004;350(20):2042-9.

Olivares M., Hertrampf E., Llaguno S., Stekel A., "Nutritional intake of folic acid in breast-fed infants". *Bol Oficina Sanit Panam* 1989; 106(3): 185-192.

Toole JF, Malinow MR, Chambless LE, et al. Lowering homocysteine in patients with ischemic stroke to prevent recurrent stroke, myocardial infarction, and death. The Vitamin Intervention for Stroke Prevention (VISP) randomized controlled trial. *JAMA* 2004;291:565-575.

Van Meurs JB, Dhonukshe-Rutten RA, Pluijm SM et al. Homocysteine levels and the risk of osteoporotic fracture. *N Engl J Med*. 2004;350(20):2033-41.

## NOTE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# HANNO COLLABORATO

SABRINA ARGENTI

*Dietista*

ROSELLA BAZZANO

*Dietista*

*Coordinatore del Corso di Laurea in Dietistica*

HELLAS CENA

*Medico Chirurgo Specialista*

*in Scienza dell'Alimentazione*

*Ricercatore Universitario*

Dipartimento di Scienze Sanitarie Applicate

e Psicocomportamentali

Sezione di Scienza dell'Alimentazione

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Università degli studi di Pavia

Via Bassi 21, 27100 PAVIA

Tel 0382/987551 - Fax 0382 987570

E- mail: [sabri.argenti@libero.it](mailto:sabri.argenti@libero.it);

[rbazzano@unipv.it](mailto:rbazzano@unipv.it);

[hcena@unipv.it](mailto:hcena@unipv.it)

Si ringrazia la collaborazione di Inpha duemila s.r.l. per la stampa



[www.inpha2000.it](http://www.inpha2000.it)

## Normocis



