

Schemi alimentari e menu: strumenti per la stesura e l'analisi nutrizionale

1 Gli schemi alimentari standard sono adatti a categorie di persone più o meno omogenee

Per preparare schemi alimentari o diete standard che vadano bene a comunità di individui omogenei per età, condizione fisiologica, attività lavorativa, si ricorre a profili nutrizionali definiti in base ai **LARN** cioè ai livelli di assunzione di riferimento di nutrienti della SINU (Società Italiana di Nutrizione Umana) (in fondo all'appendice). Se i due sessi sono ugualmente rappresentati verrà fatta la media tra i valori relativi ai maschi e quelli relativi alle femmine.

In caso di *comunità chiuse o residenziali* si compilerà uno schema alimentare per l'intera giornata, con un adeguato numero di pasti. Per esempio, per una comunità di anziani (casa di riposo), in cui sono presenti sia soggetti maschi sia soggetti femmine, si utilizzeranno le quote caloriche giornaliere ricavate da una media dei valori indicati dai LARN (2000 kcal circa), suddivise poi in maniera equilibrata nei vari principi nutritivi.

Nel caso di *comunità aperte* (mense scolastiche, mense aziendali ecc.), che consumano un solo pasto, di solito il pranzo, le calorie rappresenteranno il 35-40% del fabbisogno giornaliero. Anche se i livelli di assunzione si riferiscono all'intera giornata, lasciando così all'individuo la possibilità di correggere difetti ed eccessi di un pasto con un altro successivo o precedente, è importante che quello consumato alla mensa risulti il più possibile equilibrato in principi nutritivi, sia perché spesso rappresenta l'occasione alimentare più importante della giornata, sia perché deve costituire un momento educativo, con particolare riguardo alle comunità infantili e scolastiche.

Per stabilire le **razioni alimentari**, cioè le quantità di alimenti da dare in base alle necessità nutrizionali definite (calorie, proteine, grassi, carboidrati, ecc.), è necessario procedere in questo modo:

- *scomporre i piatti* del menu prescelto nei loro *ingredienti fondamentali*; per esempio, per un piatto di spaghetti alla pomarola: pasta alimentare, salsa di pomodoro (o pomodoro fresco), olio, formaggio parmigiano;
- calcolare l'*energia* e le quantità di *principi nutritivi*: protidi, lipidi, glucidi, alcol etilico forniti da porzioni standard prese come riferimento, che potranno esser modificate fino a ottenere le quote di nutrienti e calorie prestabilite.

A tal fine è indispensabile l'uso delle **Tabelle di composizione degli alimenti** dell'INRAN (Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione) e di griglie come quella di ■ tabella 1, riportata a titolo esemplificativo, che ognuno può costruirsi e ampliare a piacere.

In ■ tabella 2 sono riportate, sempre come esempio, le razioni alimentari in diete da 1900 a 2900 kcal, calcolate col metodo sopra detto. Partendo da tabelle come questa, è possibile, col procedimento inverso, comporre piatti e menu equilibrati.

■ **tabella 1** Contenuto di nutrienti e valore calorico di porzioni (quantitativamente crescenti) di alcuni dei principali alimenti.

Alimenti	Quantità al netto (g)	Protidi	Lipidi	Glucidi	Calorie
Latte p.s.	100	3,5	1,5	5,0	46
	150	5,25	2,2	7,5	69
	200	7	3	10	92
	250	8,75	3,7	12,5	115
	300	10,5	4,5	15	138
Stracchino	50	9,25	12,55	–	150
	60	11,1	15,06	–	180
	70	12,95	17,57	–	210
	80	14,8	20,08	–	240
	90	16,65	22,59	–	270
	100	18,5	25,1	–	300
	150	22,2	30,12	–	360
Vitellone magro	60	12,78	1,86	–	68
	80	17,04	2,48	–	90
	100	21,3	3,1	–	113
	120	25,56	3,72	–	136
	140	29,82	4,34	–	158
	150	31,95	4,65	–	169
	160	34,08	4,96	–	181
	180	38,34	5,58	–	203
	200	42,6	6,2	–	226
Fette biscottate	8	0,9	0,48	6,64	33
	16	1,8	0,96	13,28	66
	24	2,7	1,44	19,92	98
	32	3,6	1,92	26,56	131
	40	4,5	2,4	33,2	164
	48	5,4	2,88	39,84	197
	56	6,3	3,36	46,48	230
	64	7,2	3,84	53,12	262
Pasta di semola	20	2,16	0,06	16,56	71
	30	3,24	0,09	24,84	107
	40	4,32	0,12	33,12	142
	50	5,4	0,15	41,4	178
	60	6,48	0,18	49,68	214
	70	7,56	0,21	57,96	249
	80	8,64	0,24	66,24	285
	90	9,72	0,27	74,52	320
	100	10,8	0,3	82,8	356
	120	12,96	0,36	99,36	427
	150	16,2	0,45	124,2	534
Pane 0	50	4,05	0,25	32	138
	60	4,86	0,3	38,4	166
	70	5,67	0,35	44,8	193
	80	6,48	0,4	51,2	221
	90	7,29	0,45	57,6	248
	100	8,1	0,5	64	276
	120	9,72	0,6	76,8	331
	150	12,15	0,75	96	414
	200	16,2	1	128	552

tabella 2 Esempio di razioni alimentari in diete da circa 1900 kcal a circa 2900 kcal.

	1885 kcal P 14% L 23% G 63%	2103 kcal P 13,5% L 23% G 63,5	2311 kcal P 13% L 23% G 63,5%	2507 kcal P 13,5% L 24% G 62,5%	2694 kcal P 13% L 24% G 63%	2896 kcal P 13,5% L 23,5% G 63%
latte p.s	200*	200	250	300	300	300
fette biscottate	25	30	35	40	50	50
marmellata	20	30	30	30	30	40
pasta di semola	100	100	110	120	140	140
pane tipo 0	160	200	230	250	250	300
carne (vitellone magro)	80	80	80	80	80	100
formaggio (stracchino)	50	50	50	70	80	80
verdura (bietola)	400	400	400	400	400	400
frutta (mele)	600	600	600	600	600	600
olio di oliva	25	30	35	35	40	40
zucchero	10	15	15	15	20	20

*Le razioni si intendono espresse in grammi (parte edibile), a crudo.

2 Per impostare un menu è bene seguire alcuni criteri generali

I criteri per compilare un menu sono i seguenti:

- variare ampiamente formulando menu stagionali (invernale-estivo) su base mensile e/o bimestrale; ove possibile lasciare la possibilità di scelta fra due o più menu alternativi;
- limitare l'uso della carne e dei grassi da condimento, aumentare invece le verdure, i legumi, i vegetali integrali, il pesce;
- scegliere metodi di cottura che più rispettano il valore nutrizionale degli alimenti;
- abbinare primi, secondi e contorni in modo da equilibrare il contenuto in nutrienti;
- curare la presentazione dei piatti, perché risultino appetibili e invitanti.

Nella ristorazione collettiva bisogna considerare altri fattori, oltre a quelli nutrizionali, organolettici, culturali; difatti molti piatti tradizionali, facilmente realizzabili a livello familiare, pongono non pochi problemi nella cucine per comunità specie se si tratta di ristorazione differita, in cui cioè le cucine sono distanti dalle mense, e di un elevato numero di utenti. Occorre quindi sempre verificare preliminarmente l'attuabilità di un menu tenendo conto dei seguenti aspetti:

- organizzazione del lavoro di preparazione dei pasti (orari e turni del personale, utilizzazione e disponibilità degli strumenti e delle apparecchiature...);
- approvvigionamento e stoccaggio delle materie prime (stagionalità, reperibilità del prodotto sul mercato, conservabilità, ecc.);
- distribuzione ai terminali di utenza, nel caso di cucine centralizzate (conservabilità del prodotto cotto, voluminosità, tempi di trasporto e organizzazione del servizio).

3 Una volta definita la razione alimentare, questa va suddivisa nei pasti giornalieri

L'elenco degli alimenti da assumere nell'arco della giornata prende il nome di *razione alimentare*.

Per semplicità di solito si prendono in considerazione una decina di alimenti base, con i quali si compila uno schema alimentare giornaliero e si allegano poi le sostituzioni da ruotare nell'arco della settimana. Chi non ha molta pratica all'inizio può ricorrere alle grammature di diete già pronte, in modo da cominciare a orientarsi.

Una volta definita la razione alimentare, con le relative quantità di alimenti, al crudo e al netto degli scarti, si controlla che le quantità in grammi dei principi nutritivi e le relative percentuali in calorie siano quelle giuste (10-15% protidi, 25-30% lipidi e il resto glicidi) ed eventualmente si apportano ritocchi alle razioni avvicinandosi il più possibile alle calorie prestabilite.

La razione alimentare verrà poi suddivisa in un congruo numero di pasti. Uno *schema giornaliero classico* risulterà composto come di seguito.

- **Prima colazione** a base di latte e derivati dei cereali (biscotti, fette biscottate, corn flakes ecc.). Le razioni di latte (è consigliabile quello parzialmente scremato) vanno dai 200 ml corrispondenti a una tazza non piena (■ tabella 3) ai 500 ml (bambini piccoli, nutrici, ecc.); il caffè o il tè non rientrano nel calcolo perché non apportano nessun nutriente né calorie; il latte può essere sostituito dallo yogurt. Le fette biscottate pesano circa 8 g l'una, normalmente ne vengono consumate da 3 a 6. A questi alimenti può essere aggiunta la marmellata (un cucchiaino pesa circa 20 g).

■ tabella 3 Pesì e misure indicative di alcuni alimenti

un cucchiaino da tè è pari a circa: 5 g di zucchero, 5 g di olio, 5 g di burro o margarina, 5 g di parmigiano, 10 g di miele, 15 g di marmellata
 un cucchiaino da minestra è pari a circa: 10 g di olio, 10 g di zucchero, 10 g di parmigiano

una bustina di zucchero: 7 g una zolletta di zucchero: 4 g	una sottiletta: 20 g un formaggio: 20 g una mozzarella in busta: 125 g
una confezione alberghiera di burro: 10-15 g una confezione alberghiera di marmellata: 25-30 g una confezione alberghiera di miele: 20 g	una patata medio-piccola: 100 g una carota piccola: 80 g una zucchina piccola: 100 g un pomodoro medio: 170 g
un panino (ciabattina): 70-80 g un panino (rosetta): 50-60 g un panino piccolo (tipo tartina): 30-35 g una fetta di pan carrè: 20 g un grissino: 3-5 g un cracker: 6-8 g	una mela media: 170 g una pera media: 150 g una banana media: 200 g una prugna: 30 g una albicocca: 25 g una arancia media: 170 g
una fetta biscottata: 6-8 g un biscotto secco o frollino: 6-8 g	un bicchiere da vino: 150 ml un bicchiere da acqua: 200 ml una tazza da latte: 250 ml un vasetto piccolo di yogurt: 125 g un succo di frutta (bottiglietta): 125 ml un succo di frutta (cartone piccolo): 200 ml una bibita (bottiglietta): 190-200 ml una bibita (lattina): 330 ml un bicchierino di amaro, liquore, whisky: 40 ml
una fetta di salame sottile: 5-8 g una fetta di salame spessa: 10-12 g una fetta di prosciutto piccola: 10 g una fetta di prosciutto grande: 20 g	
una scatoletta di tonno piccola: 80-85 g	

Fonte: *Atlante ragionato di alimentazione*, Scotti Bassani, Milano

tabella 4 Griglie di sostituzione su base calorica di alcuni alimenti di base presi in quantità crescenti (quantità in grammi)

1 Latte parzialmente scremato												
Grammi		100	150	200	250	300						
kcal		45	65	92	115	135						
latte intero	g	80	120	160	200	240						
yogurt magro	g	110	170	230	285	340						
yogurt intero	g	80	120	150	195	230						
yogurt frutta	g	60	80	110	140	170						
2 Fette biscottate												
Grammi		8	16	24	32	40	48	36	64			
kcal		33	66	98	131	164	197	230	262			
pane tipo 0	g	10	25	35	50	60	70	30	95			
pane integrale	g	10	30	40	55	70	30	95	110			
biscotti secchi	g	10	15	20	30	40	30	55	60			
grissini	g	10	15	20	30	40	45	50	60			
3 Pasta di semola												
Grammi		20	30	40	50	60	70	80	60	100	120	150
kcal		71	107	142	178	214	249	285	320	356	427	534
riso	g	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150
pane tipo 0	g	25	40	50	65	80	90	100	115	130	155	190
pane integrale	g	30	45	60	70	90	100	120	130	145	180	220
patate	g	80	125	170	210	250	290	335	375	420	500	630
4 Vitellone magro												
Grammi		60	80	100	120	140	150	160	180	200		
kcal		68	90	113	136	158	169	181	203	226		
tacchino (petto)	g	50	60	80	95	110	115	125	140	155		
pollo	g	40	50	65	80	90	95	100	115	130		
petto pollo	g	70	90	120	140	160	175	185	210	230		
prosciutto												
crudo magro	g	45	60	75	90	105	120	130	140	150		
pesce magro												
(palombo)	g	85	110	140	170	200	210	225	250	280		
tonno sott'olio	g	25	35	45	50	60	65	70	85	90		
legumi secchi												
(ceci)	g	20	30	35	40	45	50	55	60	70		
soia	g	20	25	30	35	40	40	45	50	60		
fagioli freschi	g	65	85	110	130	150	160	175	195	220		
fave fresche	g	185	240	300	370	430	455	490	550	610		
piselli freschi	g	90	120	150	180	210	220	240	270	300		
stracchino	g	20	30	40	45	50	55	60	70	75		
5 Stracchino												
Grammi		50	60	70	80	90	100	120	150			
kcal		150	180	210	240	270	300	360	450			
mozzarella	g	60	75	85	100	110	120	150	185			
ricotta	g	80	95	110	130	145	160	190	240			
bel paese	g	40	50	55	65	70	80	95	120			
6 Pane tipo 0												
Grammi		50	60	70	80	90	100	120	150	200		
kcal		138	1666	193	221	248	276	331	414	552		
pane integrale	g	60	70	80	90	100	110	135	170	230		
pasta	g	40	50	55	60	70	80	90	115	155		
fette biscottate	g	35	40	50	55	60	70	80	100	135		
patate	g	160	195	230	260	290	325	390	490	650		
grissini	g	30	40	45	50	60	65	75	95	130		
7 Pane integrale												
Grammi		50	60	70	80	90	100	120	150	200		
kcal		121	146	170	194	219	243	292	364	486		
pane tipo 0	g	45	55	60	70	80	90	110	130	175		
pasta	g	35	40	50	55	60	70	80	100	135		
fette biscottate	g	30	35	40	50	55	60	70	90	120		
patate	g	140	170	200	230	260	290	340	430	570		
grissini	g	30	35	40	45	50	55	70	85	110		

Se le sostituzioni vengono fatte con alimenti affini, non vi sono generalmente differenze significative nell'assunzione dei nutrienti.

- **Pranzo** consistente in un primo asciutto condito con sugo vegetale (la pasta, dai 60 ai 100 g, può essere sostituita con il riso, il semolino, le patate oppure con una razione supplementare di pane) e in un secondo di carne (dai 60 ai 150 g) sostituibile con pesce, uova, formaggio, legumi con contorno di verdura (indicativamente 200 g per l'adulto, anche se le grammature per le verdure non sono vincolanti dato lo scarso apporto calorico).
- **Cena** composta per esempio da una minestra di verdura o in brodo (30-40 g di pasta) e un secondo con verdura diverso da quello del pranzo, per esempio, formaggio, anch'esso però sostituibile con carne, pesce, legumi, uova.

La razione di pane per ogni pasto, nelle diete normocaloriche, va dai 50 ai 150 g sostituibile in tutto o in parte con alimenti dello stesso gruppo (pasta, riso, patate, polenta ecc.).

La frutta si dà ai pasti principali, tenendo conto che un comune frutto come una mela o una pera fornisce 150-200 g di parte edibile, e negli **spuntini**.

Per gli adulti si possono aggiungere le bevande alcoliche (vino, birra), uno o due bicchieri a pasto, abbassando in tal caso le razioni dei farinacei.

Nell'arco dell'intera giornata come condimento per i vari piatti si potrà usare olio di oliva o più raramente burro, in quantità variabili da 20 a 50 g. Come dolcificante verrà dato lo zucchero (10-30 g).

La razione alimentare, adeguatamente distribuita nei 3 pasti principali e negli spuntini, si determinano le **sostituzioni** (■ tabella 4 nella pagina precedente) in base alle calorie, effettuate **all'interno dello stesso gruppo di alimenti** o tra gruppi affini.

Segue un esempio di schema alimentare giornaliero di 2225 calorie adatto per esempio a una comunità residenziale di adulti che svolgono attività leggera, in cui entrambi i sessi sono ugualmente rappresentati (schema e ■ tabella 5).

SCHEMA ALIMENTARE GIORNALIERO 2225 kcal

<i>Energia</i>	kcal 2225	equivalenti a 9315 Kj	
<i>Protidi</i>	g 78	kcal 304	14% dell'energia
<i>Lipidi</i>	g 62	kcal 558	25% dell'energia
<i>Glicidi</i>	g 303	kcal 1136	51% dell'energia
<i>Alcol</i>	g 32	kcal 223	10% dell'energia (dl 3 di vino)

Razione alimentare

<i>Latte</i>	g 250	pari a n.5
<i>Fette biscottate</i>	g 40	
<i>Pasta di semola</i>	g 120	
<i>Pane casalingo</i>	g 150	
<i>Carne magra (bovino)</i>	g 80	
<i>Formaggio (stracchino)</i>	g 80	
<i>Verdura (bietola)</i>	g 400	
<i>Frutta (mela)</i>	g 400	
<i>Olio extravergine di oliva</i>	g 30	
<i>Zucchero</i>	g 7	
<i>Vino (11-12°)</i>	ml 300	

Indicazioni

Per condire e cucinare 30 g di olio extra vergine di oliva (3 cucchiaini).
 Il peso degli alimenti è da considerarsi a crudo e al netto degli scarti.
 La pasta asciutta si può consumare condita con pomarola o salse a base di verdure insaporite con erbe, aglio, cipolla.
 La minestra può essere di verdura o in brodo.
 Per le carni si consiglia la cottura a vapore, ai ferri, arrosto.

Distribuzione giornaliera consigliata

Colazione	<i>Latte</i>	g 250
	<i>Fette biscottate</i>	g 40
	<i>Zucchero</i>	g 120
	<i>Tè, caffè, orzo</i>	q.b.
Metà mattina	<i>Frutta</i>	g 200
Pranzo	<i>Pasta (asciutta)</i>	g 80
	<i>Carne</i>	g 80
	<i>Verdura</i>	g 200
	<i>Pane</i>	g 80
	<i>Vino</i>	dl 1,5 (un bicchiere)
Metà pomeriggio	<i>Frutta</i>	g 200
Cena	<i>Pasta (minestra)</i>	g 40
	<i>Formaggio</i>	g 80
	<i>Verdura</i>	g 200
	<i>Pane</i>	g 70
	<i>Vino</i>	dl 1,5 (un bicchiere)

tabella 5 Tabella nutrizionale relativa allo schema alimentare di 2225 kcal

Alimenti	Quantità al netto g o ml	Protidi g	Lipidi g	Glicidi g	Calorie
latte p.s.	250	8,75	4,5	12,5	122
fette biscottate	40	4,5	2,4	33,2	164
pasta	120	12,96	0,36	99,36	427
pane 0	150	12,15	0,75	96	414
carne	80	17,04	2,48	/	90
verdura	400	5,2	0,4	11,2	68
frutta	400	0,8	1,2	44	180
stracchino	80	14,8	20,08	/	240
olio	30	/	30	/	270
zucchero	7			7	27
vino	300				223
TOTALE		76	62	303	2225

4 Nella scelta degli alimenti che compongono un menu si deve tener conto anche dell'aspetto economico

Il costo di un piatto dipende in gran parte dalle materie prime di cui è composto; senza rinunciare ovviamente alla qualità di queste, che debbono essere sempre di prima scelta, fra un gruppo di alimenti che presenta le stesse caratteristiche nutrizionali, si può optare per quelli di stagione e per i prodotti maggiormente reperibili sul mercato (elevato rapporto offerta/domanda), sicuramente meno cari.

Importante, ai fini economici, è saper valutare il *costo reale* di un alimento tenendo conto del suo coefficiente di scarto, che è dato, in percentuale, da ciò che del prodotto non viene abitualmente mangiato e della sua parte edibile, che è invece la restante percentuale utilizzabile ai fini alimentari.

Alcuni alimenti sono costituiti dal 100% di parte edibile, come per esempio molti di quelli che hanno già subito una o più lavorazioni a livello industriale (pane, pasta, olio, burro, verdure surgelate o inscatolate, ecc.). Altri invece, in particolare gli ortaggi e la frutta fresca, il pollame, il pesce, le uova, presentano un coefficiente di scarto più o meno elevato. Nella prima colonna delle tabelle di composizione degli alimenti sono riportate le parti edibili di ciascun alimento considerato. Quanto più grande è il *coefficiente di scarto*, tanto più diminuisce la parte edibile e aumenta il costo reale del prodotto consumato.

Per esempio, dovendo scegliere il più economico tra due prodotti A e B, simili dal punto di vista nutrizionale e quindi sostituibili l'un l'altro, che costano A = € 8 al kg, con coefficiente di scarto pari al 19% e B = € 9 al kg con coefficiente di scarto pari al 7%, la scelta cadrà su B perché il suo costo reale è di € 9,67 rispetto ai 9,87 € di A. L'aumento del coefficiente di scarto fa salire il costo, dimostrando che il prezzo di mercato non sempre corrisponde a quello reale del prodotto in base al suo valore alimentare.

Esplora

Sul sito <http://sapermangiare.mobi/> (a cui si può accedere anche dalle pagine del sito dell'INRAN) è possibile iscriversi, ricevere una password e farsi seguire da un pool di esperti per la propria alimentazione, per il calcolo delle calorie e dei nutrienti di singoli piatti e di diete quotidiane. Mentre sul sito stesso dell'INRAN <http://www.inran.it/> è possibile aprire la pagina interattiva sulle tabelle di composizione degli alimenti e, inserendo il nome dell'alimento, avere una scheda esaustiva sulla sua composizione in nutrienti e il suo valore energetico.

Esercizi

1 Utilizzando le tabelle di composizione degli alimenti calcola il valore energetico e in nutrienti della seguente preparazione culinaria e riporta i risultati nella tabella sottostante.

Ricetta n° 259 SOUFFLÈ DI POLLO

(fonte della ricetta: *La scienza in cucina e l'arte di mangiar bene* di Pellegrino Artusi)

- Polpa di pollo priva della pelle, grammi 80.
- Farina, grammi 50.
- Burro, grammi 30.
- Parmigiano grattato, grammi 20.
- Latte, decilitri 2 ½.
- Uova, n. 4.
- Sale, una presa.

Alimenti	Quantità	Energia (kcal)	Protidi	Lipidi	Glucidi
Pollo					
Farina					
Burro					
Parmigiano					
Latte					
Uova					
TOTALI					

2 Utilizzando le tabelle di composizione degli alimenti calcola il valore energetico e in nutrienti della seguente preparazione culinaria e riporta i risultati in una tabella come quella sopra. Esegui anche i calcoli per porzione (più o meno abbondante) come indicato dalla ricetta.

Ricetta n° 353 SCALOPPINE ALLA BOLOGNESE

(fonte della ricetta: *La scienza in cucina e l'arte di mangiar bene* di Pellegrino Artusi)

- Magro di vitella di latte senz'osso, grammi 300.
- Patate, grammi 300.
- Prosciutto grasso e magro tagliato fine, grammi 80.
- Burro, grammi 70.
- Parmigiano grattato, grammi 30.
- Odore di noce moscata.
- È un quantitativo che può bastare per quattro o cinque persone.

3 Utilizzando le tabelle di composizione degli alimenti calcola il valore energetico e in nutrienti (incluso colesterolo e fibra) delle seguenti preparazioni culinarie e riporta i risultati nella tabella sottostante. Esegui anche i calcoli per porzione.

Ricetta n°420 CARCIOFI RIPIENI DI CARNE

(fonte della ricetta: *La scienza in cucina e l'arte di mangiar bene* di Pellegrino Artusi)

- Per sei carciofi, componete il seguente ripieno:
- Magro di vitella di latte, grammi 100.
- Prosciutto più grasso che magro, grammi 30.
- Un grumolino dei carciofi.
- Un quarto di cipolla novellina.
- Alcune foglie di prezzemolo.
- Un pizzico di funghi secchi rammolliti.
- Un pizzico di midolla di pane in briciole.
- Un pizzico di parmigiano grattato.
- Sale, pepe e odore di spezie.

NB Nella ricetta non viene specificato il quantitativo di olio necessario a cuocere i carciofi, occorre quindi mettere una certa quantità indicativa, per esempio 40 g. La ricetta può andare bene per 6 persone.

Ricetta n° 613 DOLCE DI MANDORLE

(fonte della ricetta: *La scienza in cucina e l'arte di mangiar bene* di Pellegrino Artusi)

- Uova, n. 3.
- Zucchero, il peso delle uova.
- Farina di patate, grammi 125.
- Burro, grammi 125.
- Mandorle dolci con tre amare, grammi 125.
- Odore di buccia di limone grattata.
- Per 8 persone.

Alimenti	Quantità	Energia (kcal)	Protidi

Lipidi	Glucidi	Fibra	Colesterolo

4 Utilizzando le tabelle di composizione degli alimenti calcola il valore energetico e in nutrienti del sottostante menu per il pranzo di un giorno tratto da un progetto di ristorazione scolastica per le scuole elementari.

Pasta al sugo vegetale
 Petto di pollo ai funghi
 Purea di patate
 Pera

Alimenti	Quantità g (netto)	Energia (kcal)	Protidi	Lipidi	Glucidi
Pasta	60				
Salsa di pomodoro	20				
Cipolla	10				
Zucchini	20				
Petto di pollo	60				
Funghi	40				
Patate	150				
Latte	50				
Burro	5				
Olio	10				
Parmigiano	5				
Pane	60				
Pera	150				
TOTALI					

Calcola poi le percentuali in energia di lipidi, glucidi e protidi e costruisci una grafico a torta. Esprimi poi i tuoi commenti: si tratta di un menu quantitativamente e qualitativamente equilibrato?

5 Utilizzando le tabelle di composizione degli alimenti calcola il valore energetico e in nutrienti del sottostante menu per il pranzo di un giorno tratto da un progetto di ristorazione aziendale per persone di sesso prevalentemente femminile con attività moderata.

Orecchiette ai broccoli di rapa
 Arista arrosto
 Piselli all'olio
 Arancia

Alimenti	Quantità g (netto)	Energia (kcal)	Protidi	Lipidi	Glucidi
Orecchiette	80				
Broccoli	50				
Arista magra	100				
Piselli	80				
Olio	15				
Parmigiano	5				
Pane	100				
Arancia	160				
TOTALI					

Calcola poi le percentuali in energia di lipidi, glucidi e protidi e costruisci una grafico a torta. Esprimi poi i tuoi commenti: si tratta di un menu quantitativamente e qualitativamente equilibrato?

6 Calcola l'energia totale per un menu giornaliero di una casa di riposo per anziani (sopra i 75 anni) di ambo i sessi. Suddividile poi nei tre pasti principali: colazione, pranzo e cena.

7 Calcola l'energia del pranzo per una mensa scolastica delle scuole elementari (6-11 anni), per una mensa aziendale con lavoratori prevalentemente di sesso maschile e lavoro pesante, per una mensa aziendale con lavoratori di sesso femminile e attività leggera.

8 Utilizzando lo schema di razione alimentare giornaliera di 2000 kcal composto utilizzando le porzioni, prova a stilarne uno simile di 2500 kcal, che sia ugualmente equilibrato in principi nutritivi.

9 Una volta completato l'esercizio precedente, prova a suddividere la razione alimentare di 2500 kcal in tre pasti principali e in due spuntini. Secondo quanto suggerito dai nutrizionisti gli alimenti della colazione dovrebbero fornire circa il 25% dell'energia, quelli del pranzo circa il 35%, quelli della cena il 30%, i due spuntini il 5% ciascuno.

Per saperne di più

Lavorare con le porzioni

Le porzioni sono «unità pratiche di misura della quantità di alimenti consumati».

Si definisce «porzione» la quantità standard di alimento espressa in g, che si assume come unità di misura da utilizzare per un'alimentazione equilibrata. Al di là del contenuto in

nutrienti, la porzione deve essere di dimensioni «ragionevoli»; deve cioè soddisfare le aspettative edonistiche del consumatore ed essere conforme alla tradizione alimentare. Al fine di stabilire per i principali alimenti e bevande il quantitativo in grammi rappresentativo di una porzione,

sono stati considerati i consumi medi di alimenti della popolazione italiana, nonché le grammature di alcuni prodotti confezionati e delle monoporzioni disponibili sul mercato. Il peso in grammi delle varie porzioni viene riportato nella ■ tabella 6. Data la molteplicità di preparazioni gastrono-

■ **Tabella 6** LARN 2012 – Standard quantitativi delle porzioni

Gruppo di alimenti	Alimenti	Porzioni standard
Latte e derivati	latte	125 mL
	yogurt	125 g
	formaggio fresco	100 g
	formaggio stagionato	50 g
Carne, pesce, uova	carne rossa fresca/surgelata (bovina, ovina, suina, equina)	100 g
	carne bianca fresca/surgelata (pollo, tacchino ecc.)	100 g
	carne conservata (salumi, affettati)	50 g
	pesce, molluschi, crostacei freschi/surgelati	150 g
	pesce, molluschi, crostacei conservati	50 g
	uova	50 g
Legumi	legumi freschi o in scatola	150 g
	legumi secchi	50 g
Cereali e derivati, tuberi	pane	50 g
	sostituti del pane: fette biscottate, crackers, grissini, friselle, tarallini	30 g
	pasta, riso, mais, farro, orzo ecc.	80 g
	prodotti da forno dolci: brioche, croissant, cornetto, biscotti	30-50 g
	cereali per la prima colazione	30 g
	patate	200 g
Verdure e ortaggi	insalata a foglia	80 g
	verdure e ortaggi, crudi o cotti	200 g
Frutta	frutta fresca	150 g
	frutta secca in guscio	30 g
	frutta secca zuccherina	30 g
Grassi da condimento	olio extravergine di oliva, olio di semi	10 mL
	burro	10 g
Bevande analcoliche	spremute, succhi di frutta, tè freddo, altre bevande non alcoliche	200-330 mL
	tè caldo	250 mL
	caffè	30-50 mL
Bevande alcoliche	vino	125 mL
	birra	330 mL
	vermouth/porto/aperitivi	75 mL
	superalcolici	40 mL
Dolciumi	zucchero	5 g
	miele, marmellata	20 g
	torte, dolci al cucchiaino, gelati	100 g
	snack, barrette, cioccolato	30 g

Note

Le porzioni si riferiscono all'alimento crudo, al netto degli scarti o, in alcuni casi, pronto per il consumo (per esempio, latte e derivati, pane, alcuni dolciumi ecc.).

Per i prodotti della pesca conservati si fa riferimento al peso sgocciolato.

Nel gruppo legumi sono inclusi i derivati della soia (per esempio, tofu e tempeh) e la porzione è 100 g.

Per la pizza, la porzione standard è la pizza margherita al piatto, 350 g.

Per la pasta, la porzione di pasta fresca (per esempio, tagliatelle all'uovo) è di 100 g, quella di pasta ripiena (per esempio, ravioli) è 125 g, quella di lasagna è 250 g, quella di gnocchi di patate è 150 g.

Per le minestre in brodo, cous-cous, semolino si considera in genere mezza porzione.

Per i prodotti da forno: brioche, cornetti, croissant il peso è 70 g se con crema o marmellata. Le merendine confezionate pesano circa 40 g.

[Fonte: SINU-LARN 2012]

miche, che spesso richiedono l'utilizzazione di più alimenti, le porzioni si riferiscono all'alimento di base al crudo e al netto degli scarti. Per la composizione degli alimenti e le variazioni in peso con la cottura, si rimanda alle Tabelle di Composizione degli Alimenti.

Il cucchiaino e il bicchiere sono le principali unità di misura casalinghe

Per quanto riguarda i cucchiaini si fa riferimento ai 2 tipi principali: il cucchiaino piccolo (per caffè e tè) e

quello grande da minestra o «da tavola», il cui contenuto è abbastanza standard: mediamente 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. Con la dizione «cucchiaino colmo» si intende un cucchiaino «caricato», senza esagerare per quei cibi che si prestano a essere «appoggiati» in grandi quantità su basi relativamente piccole, come per esempio il gelato. I risulta-

ti vengono riportati nella tabella 7. Per quanto riguarda il bicchiere come unità di misura, si è scelto il bicchiere «da vino» contenente circa 125 ml di liquido.

Esempio di schema dietetico

Lo schema dietetico riportato nella tabella 8 è formulato indicando il numero delle porzioni di alimenti per ciascun gruppo da consumare in una giornata per un fabbisogno di energia di circa 2000 kcal. La valutazione nutrizionale su di un menu di 7 giorni, composto da tre

Tabella 7 Corrispettivo in peso (g) di alcuni alimenti misurati con due unità di misure casalinghe: un cucchiaino da tavola (del volume effettivo di 10 cc) e un bicchiere «da vino» (contenente 125 ml di liquido di diversi alimenti)

Alimenti	Unità di misura	Porzione (g)	Alimenti	Unità di misura	Porzione (g)
farina di frumento 00	n° 1 cucchiaino colmo	11	miele	n° 1 cucchiaino raso	9
pastina	n° 1 cucchiaino colmo	15	olio	n° 1 cucchiaino raso	9
riso crudo	n° 1 cucchiaino colmo	8	zucchero	n° 1 cucchiaino raso	9
panna da cucina	n° 1 cucchiaino colmo	14	zucchero	n° 1 cucchiaino colmo	13
parmigiano	n° 1 cucchiaino colmo	10	cacao in polvere	n° 1 cucchiaino colmo	10
parmigiano	n° 1 cucchiaino raso	7	latte	n° 1 bicchiere	129
maionese	n° 1 cucchiaino raso	9	vino	n° 1 bicchiere	127
marmellata	n° 1 cucchiaino raso	14			

tabella 8 Porzioni dei principali alimenti dei vari gruppi e numero di porzioni per comporre una razione alimentare giornaliera di circa 2000 kcal

Gruppi di alimenti	Alimenti	Porzione	n.° porz./die
Latte e derivati	Latte	g 125 (un bicchiere)	2
	Yogurt	g 125 (un vasetto)	
	Formaggio stagionato	g 50	0-1
	Formaggio fresco	g 100	
Carni	Carni fresche	g 100	1
	Carni conservate	g 50	
Pesci	Pesce	g 150	0-1
Uova	Uovo	uno (circa g 50)	
Legumi	freschi	g 150	0-1
	secchi	g 50	
Cereali e tuberi	Tuberi	g 200	0-1
	Pane	g 50	3-4
	Prodotti da forno	g 30	0-1
	Pasta o riso (*)	g 80	1
	Pasta fresca all'uovo (*)	g 100	
	Pasta fresca e ripiena (*)	g 125	
Ortaggi e frutta	Insalate	g 80	2-4
	Ortaggi	g 200	
	Frutta o succo	g 150	
Grassi da condimento	Olio	g 10	3
	Burro	g 10	0-1
	Margarina	g 10	

(*) in minestra la porzione va dimezzata

pasti secondo le combinazioni del numero di porzioni e alternando gli alimenti dello stesso gruppo, mostra che la copertura dei LARN è soddisfacente per quanto riguarda i macronutrienti (■ tabella 9). Per alcuni micronutrienti, e in parti-

colare per il ferro, tali valori possono non ricoprire le raccomandazioni. In tal caso è opportuno che i soggetti particolarmente a rischio di carenza aumentino la quantità di carne e di alimenti ricchi di vitamina C, per facilitare l'assorbimen-

to del ferro contenuto nella dieta. Sebbene non siano stati contemplati in questo schema gli alimenti cosiddetti «voluttuari», si deve mettere in conto l'eventuale consumo di zucchero aggiunto e di bevande alcoliche.

■ **tabella 9** Valutazione nutrizionale della razione alimentare giornaliera formulata sulla base delle porzioni

Energia - 2000 kcal					
Proteine	Carboidrati		Lipidi		
75 g (15% dell'energia)	290 g (55% dell'energia)		65 g (30% dell'energia)		
	Amido 220g	Carboidrati solubili 70 g	Saturi (7% en.)	Mono-insaturi (18% en.)	Poli-insaturi (4% en.)
Fibra	Colesterolo				
g 23	mg 255				
Minerali					
Calcio	Fosforo	Ferro	Sodio	Potassio	
876 mg	1200 mg	11 mg	2270 mg	3042 mg	
Vitamine					
Vit B ₁	Vit B ₂	Vit C	Vit PP	Vit A	
1,02 mg	1,6 mg	163 mg	29 mg	935 µg	

Livelli di assunzioni di riferimento di nutrienti ed energia per la popolazione italiana (rev. 2012)

I LARN sono i Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la popolazione italiana. Si tratta di raccomandazioni elaborate da un gruppo numeroso di esperti italiani, coordinato da rappresentanti della SINU e dell'INRAN, sulla base delle più attuali ricerche scientifiche riguardo ai fabbisogni, ai consumi alimentari e al rapporto tra nutrizione e salute.

I valori indicati nelle tabelle dei LARN per ciascun principio nutritivo non ne definiscono la quantità ottimale, nè la quantità minima sotto la quale vi è rischio di malnutrizione, ma indicano la «quantità di sicurezza», valida per tutta la popolazione in buono stato di salute (non sono infatti rivolti alle persone ammalate, che richiedono un'alimentazione particolare).

Gli obiettivi dei LARN sono:

- proteggere la popolazione dal rischio di malnutrizioni;
- valutare l'adeguatezza nutrizionale della dieta media di tutta o di parte della popolazione;
- pianificare la politica nazionale degli approvvigionamenti alimentari, nonché l'alimentazione di comunità.

Sono stati ideati per la prima volta negli USA (1943, RDA = *Recommended Dietary Allowances*); introdotti in Italia nel 1976, vengono di tanto in tanto aggiornati. L'ultima revisione risale al 2012.

Comprendono i seguenti valori di riferimento:

AR Fabbisogno medio	(<i>Average Requirement</i>) È il livello di assunzione del nutriente che soddisfa i fabbisogni del 50% dei soggetti sani di tutta la popolazione.
PRI Assunzione raccomandata per la popolazione	(<i>Population Reference Intake</i>) È il livello di assunzione del nutriente sufficiente a soddisfare il fabbisogno di quasi tutti i soggetti sani della popolazione (97,5%).
AI Assunzione adeguata	(<i>Adequate Intake</i>) È un valore che si ricava dagli apporti medi osservati in una popolazione di soggetti sani. Viene utilizzato al posto del PRI quando non vi sono sufficienti dati provenienti dagli studi scientifici.

RI Intervallo di riferimento per l'assunzione di macronutrienti	<i>(Reference Intake Range)</i> È un intervallo di riferimento per l'assunzione di lipidi e glucidi, in percentuale sul totale dell'energia.
UL Livello massimo tollerabile di assunzione	<i>(Tolerable Upper intake Level)</i> È il valore più elevato di assunzione di un determinato nutriente superato il quale si possono avere rischi di danni alla salute.
SDT Obiettivo nutrizionale per la prevenzione	<i>(Suggest Dietary Target)</i> Sono suggerimenti qualitativi o quantitativi di assunzione di nutrienti o alimenti/bevande per la riduzione del rischio di malattie cronico-degenerative nella popolazione in generale.

Qui abbiamo riportato in un'unica tabella sintetica i LARN 2012 di proteine, lipidi, glucidi e acqua (macronutrienti); abbiamo inoltre semplificato le note relative ad alcune tabelle. La versione originale del documento, con tutte le tabelle e le note è reperibile nel sito della SINU www.sinu.it.

LARN 2012 – energia: fabbisogni esemplificativi in età evolutiva

Età (anni)	Peso (kg)	MB (kcal/die)	Fabbisogno energetico (kcal/die) MB × LAF		
			25° pct (minimo)	mediana (medio)	75° pct (massimo)
maschi					
2	14,0	800	1085	1120	1150
3	16,3	875	1250	1382	1486
4	18,5	925	1322	1460	1571
5	20,8	980	1397	1543	1660
6	23,3	1030	1478	1633	1757
7	26,2	1100	1572	1737	1869
8	29,5	1170	16,79	1855	1996
9	33,2	1260	1799	1988	2139
10	37,2	1320	2211	2303	2448
11	41,7	1400	2345	2442	2596
12	46,9	1490	2499	2603	2767
13	52,7	1590	2672	2783	2958
14	58,7	1700	2850	2969	3155
15	63,5	1780	2993	3117	3313
16	66,6	1840	3085	3213	3415
17	68,2	1860	3132	3263	3468
femmine					
2	13,4	750	1010	1040	1070
3	15,7	810	1218	1346	1448
4	18,0	850	1290	1426	1534
5	20,5	900	1290	1426	1534
6	23,3	960	1372	1516	1631
7	26,4	1020	1462	1615	1738
8	29,6	1090	1555	1718	1848
9	33,2	1140	1910	1990	2115
10	37,5	1200	2007	2090	2222
11	42,7	1260	2124	2212	2351
12	48,4	1340	2252	2346	2493
13	52,5	1400	2344	2442	2595
14	54,6	1420	2391	2491	2647
15	55,4	1430	2409	2510	2667
16	55,7	1440	2416	2517	2675
17	55,8	1440	2418	2519	2677

Note

MB = metabolismo basale; LAF = livello di attività fisica; pct = percentile.

Per età si intende età anagrafica: per esempio, 4–6 anni = il periodo fra il compimento del quarto e del settimo anno di vita.

Il peso corporeo è esemplificativo e corrisponde ai valori mediani per età secondo Cacciari et al. (2006).

I fabbisogni energetici sono stimati come MB×LAF. Il MB è stato stimato con l'equazione di Schofield et al. (1985). I LAF (25° pct, mediana e 75° pct, secondo il documento SACN, 2011) sono pari a 1,35–1,39–1,43 a ≤ 3 anni d'età, a 1,42–1,57–1,69 fra 3 e 9 anni, e a 1,66–1,73–1,85 a ≥ 10 anni). I fabbisogni sono stati aumentati dell'1% tenendo conto dell'energia depositata nei tessuti neoformati durante la crescita.

[Fonte tabella SINU – LARN 2012]

LARN 2012 – Energia: fabbisogni esemplificativi per l'adulto: maschi

Altezza (cm)	Peso (kg)	MB (kcal/die)	Fabbisogno energetico (kcal/die) MB × LAF			
			1,45	1,60	1,75	2,10
18-29 anni						
1,50	49,5	1440	2085	2300	2515	3020
1,60	56,3	1540	2235	2465	2695	3235
1,70	63,6	1650	2390	2640	2885	3465
1,80	71,3	1770	2560	2825	3090	3710
1,90	79,4	1890	2740	3020	3305	3965
30-59 anni						
1,50	49,5	1440	2090	2305	2520	3025
1,60	56,3	1520	2205	2430	2660	3190
1,70	63,6	1605	2325	2564	2805	3365
1,80	71,3	1690	2425	2705	2960	3550
1,90	79,4	1785	2585	2855	3120	3745
≥ 60 anni						
1,50	49,5	1165	1695	1870	2045	2450
1,60	56,3	1245	1810	1995	2185	2620
1,70	63,6	1330	1930	2130	2330	2880
1,80	71,3	1425	2065	2275	2490	2985
1,90	79,4	1520	2200	2430	2655	3185

LARN 2012 – Energia: fabbisogni esemplificativi per l'adulto: femmine

Altezza (cm)	Peso (kg)	MB (kcal/die)	Fabbisogno energetico (kcal/die) MB × LAF			
			1,45	1,60	1,75	2,10
18-29 anni						
1,50	49,5	1220	1770	1950	2135	2560
1,60	56,3	1320	1915	2115	2310	2775
1,70	63,6	1430	2070	2285	2500	3000
1,80	71,3	1545	2235	2470	2700	3240
1,90	79,4	1665	2410	2660	2910	3495
30-59 anni						
1,50	49,5	1250	1810	2000	2185	2620
1,60	56,3	1305	1890	2085	2280	2735
1,70	63,6	1360	1975	2180	2385	2860
1,80	71,3	1425	2065	2280	2495	2990
1,90	79,4	1490	2160	2385	2610	3130
≥ 60 anni						
1,50	49,5	1110	1605	1770	1940	2325
1,60	56,3	1170	1695	1870	2050	2455
1,70	63,6	1235	1790	1980	2165	2595
1,80	71,3	1305	1895	2090	2285	2740
1,90	79,4	1380	2000	2210	2415	2900

Note

Le combinazioni di peso e altezza corrispondono tutte a un IMC di 22,5 kg/m².

Per motivi di omogeneità sono stati presi in considerazione i medesimi valori di MB e LAF per tutti i gruppi d'età.

Le stime del MB e dei fabbisogni energetici sono arrotondate a 5 kcal/die.

I fabbisogni energetici sono calcolati come MB×LAF. Il MB è stato stimato con l'equazione di Schofield et al. (1985). I LAF comprendono un intervallo compreso fra un profilo sedentario ipocinetico e un profilo a marcato impegno motorio (attività molto leggera, leggera, moderata, pesante).

Per la gravidanza si indica un fabbisogno aggiuntivo di 350 kcal/die per il secondo semestre e di 460 kcal/die per il terzo trimestre.

Per l'allattamento esclusivo nei primi sei mesi di vita del bambino si indica un fabbisogno aggiuntivo pari a 330 kcal/die.

[Fonte tabella SINU – LARN 2012]

LARN 2012 – I macronutrienti

	Età (anni)	Peso (kg) ¹	Protidi g/die (PRI)	Lipidi % En ²	Glucidi % En	Fibra g/1000kcal	Acqua ml/die (AI)
bambini e adolescenti	0,5 – 0,99	8,6	11 (1,32 g/kg)	40% En (AI)	45-60% En (RI) ⁴		900
	1-3	13,7	14 (1,00 g/kg)	35-40% En (RI)	45-60% En (RI)	8,4 g/1000 kcal (AI)	1200
	4-6	20,6	19 (0,94 g/kg)	20-35% En (RI) ³	45-60% En (RI)	8,4 g/1000 kcal (AI)	1400
	7-10	31,4	31 (0,99 g/kg)	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	8,4 g/1000 kcal (AI)	1800
maschi	11-14	49,7	48 (0,97 g/kg)	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	8,4 g/1000 kcal (AI)	2000
	15-17	66,6	62 (0,93 g/kg)	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	8,4 g/1000 kcal (AI)	2500
femmine	11-14	50,7	48 (0,95 g/kg)	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	8,4 g/1000 kcal (AI)	1900
	15-17	55,7	50 (0,90 g/kg)	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	8,4 g/1000 kcal (AI)	2000
adulti maschi	≥18	70	63 (0,90 g/kg)	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	12,6-16,7 g/1000 kcal (RI)	2500
adulti femmine	≥18	60	54 (0,90 g/kg)	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	12,6-16,7 g/1000 kcal (RI)	2000
gravianza	1 trimestre		+ 1	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	12,6-16,7 g/1000 kcal (RI)	+300
	2 trimestre		+ 7	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	12,6-16,7 g/1000 kcal (RI)	+300
	3 trimestre		+ 29	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	12,6-16,7 g/1000 kcal (RI)	+300
allattamento	1 semestre		+ 19	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	12,6-16,7 g/1000 kcal (RI)	+700
	2 semestre		+ 13	20-35% En (RI)	45-60% En (RI)	12,6-16,7 g/1000 kcal (RI)	+700

¹ Il peso corporeo indicato è puramente esemplificativo e non rappresenta un valore di riferimento

² L'apporto di riferimento:

- per gli acidi grassi polinsaturi (PUFA) è del 5-10% En (RI)

- per gli acidi grassi polinsaturi a lunga catena (LC-PUFA) è di 250 mg/die per tutte le fasce di età (RI), mentre per l'acido docosaesaenico (DHA) è di 100 mg/die fino a tre anni (RI).

- per gli acidi grassi saturi è <10% En (SDT),

- per gli acidi grassi trans (dannosi per la salute) è «il meno possibile» (SDT)

³ I valori più elevati dell'intervallo (RI) sono da considerare in caso di diete a basso apporto di carboidrati. Negli altri casi l'assunzione dei carboidrati deve essere ≤ 30%

⁴ Un'introduzione massima pari al 65% En di carboidrati può essere accettata in caso di elevato dispendio energetico da attività fisica.

[Fonte tabella SINU – LARN 2012]

LARN 2012 – Minerali

Apporti di riferimento giornaliero per la popolazione italiana

	Età (anni)	Ca (mg)	P (mg)	Mg (mg)	Na (g)	K (g)	Cl (g)	Fe (mg)	Zn (mg)	Cu (mg)	Se (µg)	I (µg)	Mn (mg)	Mo (µg)	Cr (µg)	F (mg)
Lattanti	0,5-0,99	260	275	80	0,4	0,7	0,6	11	3	0,2	10	90	0,6	3	8,5	0,5
Bambini e adolescenti	1-3	700	460	80	0,7	1,9	1,1	8	3	0,4	20	90	1,0	17	12	1,4
	4-6	1000	500	100	0,9	2,3	1,3	11	5	0,4	30	90	1,2	22	15	1,7
	7-10	1100	875	150	1,1	2,8	1,6	13	8	0,7	30	120	1,7	30	20	2,3
maschi	11-14	1300	1250	240	1,5	3,9	2,3	10	9	0,8	48	150	2,4	39	31	2,6
	15-17	1300	1250	320	1,5	3,9	2,3	13	11	1,0	55	150	2,7	45	35	4
femmine	11-14	1300	1250	240	1,5	3,9	2,3	18	9	0,9	48	150	2,3	45	25	3
	15-17	1300	1250	270	1,5	3,9	2,3	18	9	0,9	55	150	2,3	45	25	3
Adulti																
maschi	18-29	1000	700	240	1,5	3,9	2,3	10	11	0,9	55	150	2,7	45	35	4
	30-59	1000	700	240	1,5	3,9	2,3	10	11	0,9	65	150	2,7	45	35	4
	60-74	1000	700	240	1,1	3,9	1,7	10	11	0,9	55	150	2,7	45	30	4
	≥ 75	1200	700	240	1,1	3,9	1,7	10	11	0,9	55	150	2,7	45	30	4
femmine	18-29	1000	700	240	1,5	3,9	2,3	18	8	0,9	55	150	2,3	45	25	3
	30-59	1000	700	240	1,5	3,9	2,3	18	8	0,9	55	150	2,3	45	25	3
	60-74	1200	700	240	1,1	3,9	1,7	10	8	0,9	55	150	2,3	45	20	3
	≥ 75	1200	700	240	1,1	3,9	1,7	10	8	0,9	55	150	2,3	45	20	3
Gravidanza		1000	700	240	1,5	3,9	2,3	27	11	1,2	55	220	2,5	50	30	3
Allattamento		1000	700	240	1,5	3,9	2,3	11	13	1,6	70	290	3,1	50	45	3

Note

In **grassetto**: assunzione raccomandata per la popolazione (PRI)

In *corsivo*: assunzione adeguata (AI)

[Fonte: SINU-LARN 2012]

LARN 2012 – Vitamine

Apporti di riferimento giornaliero per la popolazione italiana

	Età (anni)	Vit. C (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Ac. Pantot. (mg)	Vit. B ₆ (mg)	Biotina (µg)	Folati (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. A (µg RE)	Vit. D (µg)	Vit. E (mg α-TE)	Vit. K (µg)
Lattanti	0,5-0,99	35	0,3	0,4	4	2,0	0,3	7	90	0,6	450	10	4	10
Bambini e adolescenti	1-3	40	0,5	0,6	7	2,0	0,5	10	150	0,9	400	15	5	60
	4-6	50	0,6	0,7	8	2,5	0,6	15	190	1,2	450	15	6	70
	7-10	65	0,8	1,0	11	3,5	0,9	20	260	1,6	500	15	8	95
maschi	11-14	95	1,1	1,4	16	4,5	1,2	25	340	2,1	600	15	12	125
	15-17	105	1,2	1,6	18	5,0	1,3	30	400	2,4	700	15	12	140
femmine	11-14	75	1,0	1,2	16	4,5	1,2	25	340	2,1	600	15	11	125
	15-17	85	1,1	1,3	18	5,0	1,3	30	400	2,4	600	15	11	140
Adulti														
maschi	18-29	105	1,2	1,6	18	5,0	1,3	30	400	2,4	700	15	13	140
	30-59	105	1,2	1,6	18	5,0	1,3	30	400	2,4	700	15	13	140
	60-74	105	1,2	1,6	18	5,0	1,7	30	400	2,4	700	15	13	170
	≥ 75	105	1,2	1,6	18	5,0	1,7	30	400	2,4	700	20	13	170
femmine	18-29	85	1,1	1,3	18	5,0	1,3	30	400	2,4	600	15	12	140
	30-59	85	1,1	1,3	18	5,0	1,3	30	400	2,4	600	15	12	140
	60-74	85	1,1	1,3	18	5,0	1,5	30	400	2,4	600	15	12	170
	≥ 75	85	1,1	1,3	18	5,0	1,5	30	400	2,4	600	20	12	170
Gravidanza		100	1,4	1,4	22	6,0	1,9	35	600	2,6	700	15	12	140
Allattamento		130	1,4	1,4	22	7,0	2,0	35	500	2,8	1000	15	15	140

Note

In **grassetto**: assunzione raccomandata per la popolazione (PRI)

In *corsivo*: assunzione adeguata (AI)

La niacina è espressa come niacina equivalente (NE) in quanto comprende anche la niacina di origine endogena sintetizzata a partire dal triptofano (60 mg di triptofano = 1 mg di NE).

Per i folati, l'AI e il PRI sono espressi come folati totali. I PRI per le donne in età fertile (che programmano o non escludono una gravidanza) e in gravidanza non includono eventuali supplementazioni indicate per la prevenzione dei difetti del tubo neurale.

Per la vit. A, l'AI e il PRI sono espressi in µg di retinolo equivalenti (RE = 1 µg di retinolo = 6 µg di betacarotene = 12 µg di altri carotenoidi provitaminici).

Per la vit. D, il PRI esprime sia gli apporti alimentari sia la sintesi endogena della cute. La vit. D è espressa come colecalciferolo (1 µg di colecalciferolo = 40 IU vit. D).

La vit. E è espressa in α-tocoferolo equivalenti (α-TE); (1 α-TE = 1 mg RRR-tocoferolo = 1,5 UI = 2 mg β-tocoferolo = 3 mg γ-tocotrienolo = 10 mg γ-tocoferolo).

[Fonte: SINU-LARN 2012]