ADA Reports

Posizione dell'American Dietetic Association e dei Dietitians of Canada: Diete Vegetariane

Traduzione a cura di Luciana Baroni
Società Scientifica di Nutrizione Vegetariana SSNV-ONLUS
www.scienzavegetariana.it
Pubblicato on-line: http://www.scienzavegetariana.it/nutrizione/ADA_ital.htm

Sommario	**1**
Posizione Ufficiale	**1**
Il Vegetarismo in Prospettiva	**1**
Implicazioni del Vegetarismo sulla Salute	**3**
Considerazioni Nutrizionali per i Vegetariani	**3**
Il Vegetarismo nel corso del Ciclo Vitale	**8**
Diete Vegetariane e Malattie Croniche	**10**
Programmi per Situazioni Particolari	**12**
Ruolo dei Professionisti della Nutrizione	**13**
Conclusioni	**14**
Bibliografia Specifica	**14**
Tabelle Nutrizionali di Riferimento (Tabella)	***4***
Pianificazione dei Pasti nelle Diete Vegetariane (Figura 1)	***14***
Siti Web Utili (Figura 2)	***14***
Appendice	***18***

SOMMARIO

L'*American Dietetic Association* ed i *Dietitians of Canada* affermano che le diete vegetariane correttamente bilanciate sono salutari, adeguate dal punto di vista nutrizionale, e che comportano benefici per la salute nella prevenzione e nel trattamento di alcune patologie. Circa il 2.5 % degli adulti negli USA ed il 4% degli adulti in Canada seguono diete vegetariane. Si definisce dieta vegetariana una dieta che non includa carne, pesce e selvaggina. L'interesse nei confronti del vegetarismo è in aumento, molti ristoranti e mense scolastiche propongono regolarmente menù vegetariani. Si è verificata una incisiva crescita nelle vendite di alimenti per i vegetariani, e questi cibi sono reperibili in molti supermercati. Il presente documento prende in rassegna i dati scientifici attuali concernenti i nutrienti chiave per i vegetariani, compresi le proteine, il ferro, lo zinco, il calcio, la vitamina D, la riboflavina, la vitamina B12, la vitamina A, gli acidi grassi omega-3 e lo iodio. Una dieta vegetariana, intesa sia come lacto-ovo-vegetariana che vegana, è in grado di soddisfare le raccomandazioni correnti per tutti questi nutrienti. In alcuni casi, l'uso di cibi fortificati o di supplementi può essere utile per il raggiungimento delle dosi consigliate per singoli nutrienti.

Le diete vegane ben bilanciate ed altri tipi di diete vegetariane risultano appropriate per tutti gli stadi del ciclo vitale, ivi inclusi gravidanza, allattamento, prima e seconda infanzia ed adolescenza. Le diete vegetariane offrono molteplici vantaggi sul piano nutrizionale, compresi ridotti contenuti di acidi grassi saturi, colesterolo e proteine animali, a fronte di più elevati contenuti di carboidrati, fibre, magnesio, potassio, acido folico ed antiossidanti, quali ad esempio le vitamine C ed E e le sostanze fitochimiche. I dati disponibili nella letteratura scientifica evidenziano come i vegetariani presentino un più basso indice di massa corporea dei non-vegetariani, come pure una ridotta incidenza di morte per cardiopatia ischemica; i vegetariani presentano inoltre più bassi livelli di colesterolo plasmatico e di pressione arteriosa, una ridotta incidenza di ipertensione, di diabete mellito tipo 2 e di tumore della prostata e del colon. Sebbene molti programmi nutrizionali finanziati a livello federale od istituzionali siano in grado di soddisfare le esigenza dei vegetariani, ancora pochi al giorno d'oggi sono in grado di mettere a disposizione alimenti adatti per i vegani. A causa della variabilità delle abitudini dietetiche dei vegetariani, è necessario condurre una valutazione individualizzata dell'assunzione dei diversi nutrienti. I professionisti della nutrizione hanno la responsabilità di sostenere ed incoraggiare tutti coloro che si mostrino interessati ad indirizzarsi verso un regime vegetariano. Queste figure possono infatti giocare un ruolo chiave nel fornire informazioni ai clienti vegetariani sulle fonti alimentari dei nutrienti specifici, sull'acquisto e la preparazione dei cibi, e su ogni modificazione dietetica necessaria a soddisfare le richieste individuali. La pianificazione dei menù per i vegetariani può essere semplificata con l'adozione di una guida alimentare che indichi i gruppi alimentari e le porzioni degli alimenti. **J Am Diet Assoc. 2003;103: 748-765.**

POSIZIONE UFFICIALE

L'American Dietetic Association ed i Dietitians of Canada affermano che le diete vegetariane correttamente bilanciate sono salutari, adeguate dal punto di vista nutrizionale e che comportano benefici per la salute nella prevenzione e nel trattamento di alcune patologie.

IL VEGETARISMO IN PROSPETTIVA

Si definisce vegetariana una persona che non assuma carne, pesce e selvaggina o prodotti contenenti questi alimenti. I modelli alimentari dei vegetariani variano in modo considerevole. Il modello lacto-ovo-vegetariano è basato su cereali, verdura, frutta, legumi, semi, noci, latticini, uova ed esclude carne, pesce e selvaggina. Il modello alimentare lacto-vegetariano esclude le uova, oltre a carne, pesce e

selvaggina. Il modello alimentare vegano, o vegetariano totale, è simile al modello lacto-vegetariano, con l'ulteriore esclusione di latticini ed altri prodotti di origine animale. Anche all'interno di tali modelli può esistere una variabilità considerevole riguardo al grado di esclusione dei prodotti animali.

I soggetti che seguano diete macrobiotiche sono frequentemente equiparati a coloro che seguono una dieta vegetariana. La dieta macrobiotica si basa prevalentemente sull'assunzione di cereali, legumi e verdura. Frutta, frutta secca e semi sono utilizzati in proporzioni ridotte. Alcuni soggetti che seguono una dieta macrobiotica non sono realmente vegetariani perché utilizzano limitate quantità di pesce. Alcuni soggetti che si autodefiniscono "vegetariani" in realtà non lo sono, in quanto assumono pesce, pollame e persino carne [1,2]. Alcuni autori definiscono questi soggetti come "semivegetariani", indicando come tali coloro che assumano occasionalmente carne ma che principalmente seguano una dieta vegetariana [3], o coloro che assumano pesce e pollame con una frequenza inferiore ad una volta alla settimana [4]. E' necessario condurre una valutazione individualizzata per poter stimare correttamente la qualità nutrizionale della dieta di un vegetariano o di chiunque si dichiari tale.

Le considerazioni che comunemente stanno alla base della scelta vegetariana includono motivazioni salutistiche, interesse per l'ambiente e per il benessere degli animali [5,6]. I vegetariani riferiscono inoltre motivazioni economiche, considerazioni etiche, preoccupazione per la fame nel mondo e principi religiosi tra le ragioni della scelta del modello alimentare adottato.

Tendenze di Mercato

Nel 2000, circa il 2.5 % della popolazione adulta negli USA (4.8 milioni di persone) risultava seguire in modo regolare una dieta vegetariana, dichiarando di non assumere mai carne, pesce o pollame [7]. Poco meno dell'1% dei soggetti intervistati erano vegani [7]. Sulla base di questo sondaggio, i vegetariani vivono prevalentemente sulle coste, orientale od occidentale, in grandi città, e sono femmine. Negli USA, circa il 2% dei bambini e degli adolescenti compresi tra i 6 ed i 17 anni sono vegetariani, e circa lo 0.5% di questo gruppo d'età è vegano [8]. Sulla base di un'indagine del 2002 [9], circa il 4% della popolazione adulta del Canada è vegetariana; questo corrisponde a circa 900.000 persone. I fattori che potranno influenzare il numero dei vegetariani negli USA ed in Canada nel futuro includono un aumentato interesse nei confronti del vegetarismo e l'arrivo di immigrati da Paesi nei quali il vegetarismo è una pratica comune [10]. Dal 20 al 25% della popolazione adulta negli USA riporta di non mangiar carne per 4 o più volte alla settimana o "di seguire una dieta vegetariana usualmente od occasionalmente", suggerendo l'esistenza di un certo interesse nei confronti del vegetarismo [11]. Un'ulteriore evidenza dell'aumentato interesse nei confronti del vegetarismo è data dalla comparsa di corsi sui diritti animali-etica animale nei college e nelle università; la proliferazione di siti web, riviste, newsletters e libri di cucina a tema vegetariano; la tendenza ad ordinare pasti vegetariani quando consumati fuori casa. Più del 5% di soggetti analizzati nel 1999 riferiva di ordinare sempre un pasto vegetariano quando mangiava fuori casa; quasi il 60% "talvolta, spesso, o sempre" ordinava un piatto vegetariano al ristorante [12].

I ristoranti hanno risposto a questo interesse nei confronti del vegetarismo. La *National Restaurant Association* (Associazione Nazionale dei Ristoratori) riporta che da 8 a 10 ristoranti negli USA, con servizio al tavolo, propongono piatti vegetariani [13]. I fast-food stanno iniziando ad offrire insalate, hamburger vegetali ed altri piatti vegetariani. Molti studenti di college si considerano vegetariani. In risposta a questa tendenza, molte mense universitarie offrono menù vegetariani [14].

C'è stata anche una crescita dell'interesse professionale nei confronti della nutrizione vegetariana; il numero di articoli pubblicati nella letteratura scientifica correlati al vegetarismo è aumentato da meno di 10 articoli l'anno, negli ultimi anni '60, a 76 articoli l'anno negli anni '90 [15]. Inoltre, il focus principale degli articoli sta cambiando. 25 anni fa o più, gli articoli trattavano principalmente di questioni di adeguatezza nutrizionale delle diete vegetariane. Più recentemente, gli argomenti si sono spostati verso l'utilizzo delle diete vegetariane nella prevenzione e nel trattamento delle malattie. La maggioranza degli articoli è basata su studi epidemiologici, mentre un numero inferiore riportano casi clinici o sono lettere all'editore [15].

Si sta inoltre verificando un crescente apprezzamento nei confronti dei benefici delle diete basate su cibi vegetali (plant-based diet), definite come diete che includono generose quantità di cibi vegetali e limitate quantità di cibi animali. L'*American Institute for Cancer Research* ed il *World Cancer Research Fund* (Istituto Americano per la Ricerca sul Cancro e la Fondazione Mondiale per la Ricerca sul Cancro) invitano a scegliere principalmente diete a base di cibi vegetali, ricche di varietà di verdura e frutta, legumi e cibi poco raffinati ricchi di carboidrati complessi, raccomandando di limitare il consumo di carne rossa nel caso questa venga assunta [16]. L' *American Cancer Society* (Società dei Tumori Americana) raccomanda di scegliere la maggior parte dei cibi da fonti vegetali [17]. L'*American Heart Association* (Associazione dei Cardiologi Americani) raccomanda di scegliere una dieta bilanciata che enfatizzi l'assunzione di verdura, cereali e frutta [18], e la *Heart and Stroke Foundation of Canada* (Fondazione per il Cuore e l'Ictus del Canada) raccomanda l'utilizzo di cereali e verdura al posto della carne come pietanza principale dei pasti [19]. Le *Unified Dietary Guidelines* (Linee Guida Dietetiche Unificate) elaborate dalla *American Cancer Society*, la *American Heart Association*, il *National Institutes of Health*, e la *American Academy of Pediatrics* (Società dei Tumori Americana, la Società dei Cardiologi Americani, l'Istituto Nazionale per la Salute USA, e l'Accademia Americana di Pediatria) raccomandano una dieta basata su una varietà di cibi vegetali, inclusi cereali, verdura e frutta, per ridurre il rischio delle principali malattie croniche [20].

Disponibilità di Nuovi Prodotti

Il mercato USA per alimenti vegetariani (cibi come analoghi della carne, vari tipi di latte non animale e prodotti vegetariani che siano in grado di sostituire direttamente la carne od altri prodotti animali) è stato stimato intorno a 1.5 miliardi di dollari nel 2002, mentre nel 1996 era al di sopra dei 310 milioni di dollari [21]. Queste stime sono destinate quasi a raddoppiare nel 2006, con una spesa calcolata di 2.8 miliardi di dollari [21]. In Canada le vendite di analoghi della carne sono più che triplicate tra il 1997 ed il 2001 [22].

E' probabile che la pronta disponibilità di nuovi prodotti, inclusi cibi fortificati e cibi pronti, possa avere un importante impatto sull'assunzione di nutrienti nei vegetariani. Cibi fortificati come latte di soia, analoghi della carne, succhi di frutta e cereali per la colazione permettono di aumentare in modo considerevole l'assunzione di calcio, ferro, zinco, vitamina B12, vitamina D e riboflavina nei vegetariani. I pasti pronti vegetariani, compresi hamburger vegetali, hot-dog vegetali, prodotti surgelati, pasti in barattolo e latte di soia possono rendere più semplice essere vegetariano al giorno d'oggi rispetto al passato.

I cibi vegetariani sono facilmente reperibili sia nei supermercati che nei negozi di cibi biologici. Circa la metà del volume d'affari dei cibi vegetariani è venduta attraverso i supermercati e l'altra metà attraverso i negozi di cibi biologici [21]. I tre quarti delle vendite di latte di soia hanno luogo nei supermercati [21].

Posizioni di Policy Pubblica e Diete Vegetariane

Le *United States Dietary Guidelines* (Linee Guida Dietetiche degli USA) [23] sanciscono "Le diete vegetariane possono essere considerate congrue con le *Dietary Guidelines for Americans* (Linee Guida Dietetiche per gli Americani) e soddisfano le *Recommended Dietary Allowances* (Quantità Giornaliere Raccomandate - *RDA*) per i nutrienti". Queste Linee Guida forniscono consigli su come rispettare il fabbisogno dei vari nutrienti per coloro che scelgano di evitare completamente od in parte i prodotti animali. È stato suggerito che queste Linee Guida potrebbero essere migliorate con l'utilizzo di diete vegetariane o diete ricche di cibi vegetali [24]. Le guide nazionali degli alimenti includono alcune opzioni vegetariane. Cibi comunemente utilizzati dai vegetariani come

legumi, tofu, hamburger di soia, e latte di soia addizionato con calcio sono incluse in una tabella allegata alla *USDA's Food Guide Pyramid* (Piramide Alimentare del Dipartimento dell'Agricoltura degli USA) [23]. La *Canada's Food Guide to Healthy Eating* (Guida Alimentare del Mangiare Sano del Canada) può essere utilizzata da lacto- e lacto-ovo-vegetariani [25]. L'*Health Canada* (Istituto Nazionale di Sanità del Canada) ha sancito che le diete vegetariane ben bilanciate favoriscono un buon stato nutrizionale e di salute [26].

IMPLICAZIONI DEL VEGETARISMO SULLA SALUTE

Le diete vegetariane offrono numerosi vantaggi per la salute, inclusi bassi contenuti di grassi saturi, colesterolo e proteine animali, e più elevati livelli di carboidrati, fibre, magnesio, boro, acido folico, antiossidanti quali le vitamine C ed E, i carotenoidi e le sostanze fitochimiche [27-30]. Alcuni vegani possono presentare assunzioni di vitamina B12, vitamina D, calcio, zinco ed occasionalmente riboflavina inferiori a quelle raccomandate [27,29,31].

CONSIDERAZIONI NUTRIZIONALI PER I VEGETARIANI

Proteine

A condizione che vengano consumati gli alimenti vegetali in modo variato e che venga soddisfatto il fabbisogno energetico, le proteine vegetali sono perfettamente in grado di soddisfare i fabbisogni nutrizionali. La ricerca indica che una varietà di cibi vegetali assunti nel corso della giornata è in grado di fornire tutti gli aminoacidi essenziali ed assicurare l'assunzione e l'utilizzo di azoto negli adulti sani, indicando che le proteine complementari non debbano necessariamente essere consumate all'interno dello stesso pasto [32].

La valutazione delle richieste di proteine nei vegani è variabile a seconda del tipo di scelte alimentari [33]. Una recente metanalisi di alcuni studi sul bilancio azotato non evidenzia significative differenze nel fabbisogno di proteine in relazione alla fonte dietetica delle stesse [34,35]. Sulla base soprattutto della più bassa assimilabilità delle proteine vegetali, altri gruppi di studiosi hanno suggerito che il fabbisogno proteico dei vegani potrebbe essere aumentato del 30-35% per i bambini fino all'età di 2 anni, del 20-30% per i bambini di età compresa fra i 2 ed i 6 anni, e del 15-20% al di sopra dei 6 anni di età, in rapporto al fabbisogno dei non-vegetariani [36].

La qualità delle proteine vegetali è variabile. Sulla base dell'indice aminoacidico corretto (*corrected amino acid score*, PDCAAS) di assimilabilità delle proteine -che è il metodo standard per la determinazione della qualità proteica-, l'isolato proteico di soia è in grado di soddisfare il fabbisogno proteico esattamente come le proteine animali, mentre le proteine del grano assunte da sole, per esempio, possono risultare meno utilizzabili delle proteine animali nella misura del 50% [37]. I professionisti della nutrizione devono sapere che il fabbisogno proteico può essere superiore a quello indicato dalla RDA in quei vegetariani che derivino le proteine della dieta principalmente da fonti meno assimilabili, come per esempio alcuni cereali e legumi.

I cereali tendono ad avere un limitato contenuto di lisina, un aminoacido essenziale. Questo può essere importante quando si valuti la dieta di individui che non consumino fonti animali di proteine, ed il cui introito totale di proteine sia relativamente basso [35]. Alcuni aggiustamenti nella dieta, quali ad esempio l'utilizzo di una maggior quantità di fagioli e prodotti a base di soia al posto di altre fonti proteiche che siano a ridotto contenuto di lisina, o l'aumento dell'apporto di proteine della dieta a partire da tutte le fonti proteiche, sono in grado di assicurare un apporto adeguato di lisina.

Sebbene alcune donne vegane presentino introiti di proteine ai limiti inferiori delle quantità raccomandate, l'assunzione tipica di proteine da parte dei lacto-ovo-vegetariani e dei vegani risulta in grado di soddisfare ed addirittura superare le quantità richieste [29]. Gli atleti possono egualmente soddisfare il loro fabbisogno proteico esclusivamente a partire da fonti vegetali [38,39].

Ferro

I cibi vegetali contengono solamente ferro non-eme, molto più sensibile del ferro eme sia alle sostanze che inibiscono che a quelle che facilitano l'assorbimento del ferro. Le sostanze che inibiscono l'assorbimento del ferro includono: fitati; calcio; thè, comprese alcune tisane; caffè; cacao; alcune spezie; fibre [40]. La vitamina C ed altri acidi organici presenti nella frutta e nella verdura sono in grado di aumentare l'assorbimento del ferro e possono contrastare l'effetto dei fitati [41-43]. Alcuni studi hanno dimostrato come l'assorbimento del ferro venga significativamente ridotto se la dieta è ricca di sostanze sia inibenti che favorenti l'assorbimento. Le quantità raccomandate di ferro nei vegetariani sono 1.8 volte quelle dei non-vegetariani, a causa della più bassa biodisponibilità del ferro a partire da una dieta vegetariana [44].

Il principale inibitore dell'assorbimento di ferro nelle diete vegetariane sono i fitati. Dal momento che gli introiti di ferro aumentano parallelamente agli introiti di fitati, talora le conseguenze sullo stato del ferro sono inferiori a quanto stimato. Le fibre sembrano avere un effetto meno rilevante sull'assorbimento del ferro [45,46]. La vitamina C assunta contemporaneamente alle fonti di ferro vegetale può permettere di ridurre l'effetto sfavorevole dei fitati [42,43], ed alcuni studi mettono in correlazione elevate assunzioni di vitamina C con un miglioramento dello stato del ferro [47,48]. Lo stesso vale per gli acidi organici presenti nella frutta e nella verdura [41]. I più elevati introiti di vitamina C, di verdura e di frutta nei vegetariani possono influenzare favorevolmente l'assorbimento del ferro [2]. Alcune pratiche di preparazione degli alimenti, come ad esempio mettere a mollo e far germogliare i legumi, i cereali ed i semi, sono in grado di idrolizzare i fitati [49-51], e così di migliorare l'assorbimento del ferro [42,51,52]. Anche la lievitazione del pane idrolizza i fitati ed aumenta l'assorbimento del ferro [49-51,53,54]. Altre tecniche di fermentazione, come ad esempio quelle utilizzate per la produzione dei cibi a base di soia, come il miso ed il tempeh, sono pure in grado di rendere il ferro meglio assorbibile [55], sebbene non tutti gli studi siano concordi. Seppure molti studi concernenti l'assorbimento del ferro siano stati condotti sulla base di brevi periodi di osservazione, ci sono prove che nel lungo termine si verifichi un adattamento dell'organismo nei confronti di basse assunzioni di ferro, e che si sviluppino nel tempo sia un aumento dell'assorbimento che una riduzione delle perdite di ferro [56,57]. È probabile che il fabbisogno di ferro dipenda dalla composizione della dieta nel suo insieme, e che sia significativamente più basso in alcuni individui vegetariani rispetto ad altri.

Gli studi disponibili sono concordi nel rilevare assunzioni di ferro più elevate nei vegani rispetto ai lacto-ovo-vegetariani ed ai non-vegetariani, e molti studi rilevano introiti di ferro più elevati nei lacto-ovo-vegetariani rispetto ai non-vegetariani [29]. Le fonti di ferro vegetale sono elencate nella Tabella. L'incidenza dell'anemia da carenza di ferro tra i vegetariani è sovrapponibile a quella verificata tra i non-vegetariani [29,31,58]. Sebbene gli adulti vegetariani presentino più bassi depositi di ferro rispetto ai non-vegetariani, i loro livelli sierici di ferritina si collocano usualmente all'interno del range di normalità [58-62].

Zinco

Dal momento che i fitati intrappolano lo zinco, e che le proteine animali sembrano aumentare l'assorbimento dello zinco, la biodisponibilità totale di zinco è più bassa nelle diete vegetariane [63]. Inoltre, alcuni vegetariani seguono diete che contemplano introiti di zinco significativamente al di sotto di quelli raccomandati [27,29,64,65]. Sebbene una deficienza conclamata di zinco non sia mai stata osservata nei vegetariani occidentali, gli effetti di assunzioni marginali non sono ancora completamente chiari [66]. Il fabbisogno di zinco nei vegetariani la cui dieta contenga elevate quantità di fitati può essere superiore a quello indicato dalla RDA [44]. Le fonti di zinco sono indicate nella Tabella.

L'instaurarsi di meccanismi di compensazione può aiutare i vegetariani ad adattarsi ai più bassi introiti di zinco [65, 67]. Alcune tecniche di preparazione dei cibi, come la messa a mollo e la germogliazione di legumi, cereali e semi, e

Tabella: Fonti dei nutrienti nei cibi vegetariani.

Nutriente	Quantità per porzione
Ferro	***mg***
Cibi a base di soia	
Fagioli di soia, cotti, ½ tazza (125 mL)	4.4
Fagioli di soia, secchi tostati, (noci di soia), ¼ tazza (60 mL)	1.7
Latte di soia, ½ tazza (125 mL)	0.4-1.0
Tempeh, ½ tazza (83 g)	2.2
Tofu, sodo, ½ tazza (126 g)	6.6
Analoghi della carne, fortificati, 1 oncia (28 g)	0.5-1.9
Legumi, cotti, ½ tazza (125 mL)	
Fagioli Azuki	23
Fagioli al forno, in scatola, vegetariani	1.7
Fagioli neri	1.8
Ceci	2.4
Fagioli del Nord* (Fagioli Haricot, bianchi)	1.9
Fagioli Rossi*	2.6
Lenticchie	3.3
Fagioli Lima* (Fagioli bianchi grandi)	2.2
Fagioli Navy (analoghi ai Canellini)	2.3
Fagioli Pinto* (analoghi ai Borlottini)	2.2
Noci, arachidi, semi e burro derivato	
Mandorle, ¼ tazza (60 mL)	1.5
Anacardi, ¼ tazza (60 mL)	2.1
Burro di arachidi, 2 cucchiai (30 mL)	0.6
Arachidi, secche tostate, ¼ tazza (60 mL)	0.8
Semi di zucca, secchi, ¼ tazza (60 mL)	5.2
Tahini di Sesamo, 2 cucchiai (30 mL)	2.7
Semi di girasole, tostati, ¼ tazza (60 mL)	2.3
Pane e cereali	
Orzo, perlato, cotto, ½ tazza (125 mL)	1.0
Cereali, pronti, fortificati, 1 oncia (28 g)	2.1-18
Crema di grano, cotta, ½ tazza (125 mL)	5.1
Farina d'avena, istantanea, fortificata, cotta, ½ tazza (125 mL)	4.2
Farina d'avena, pronta od istantanea, cotta, , ½ tazza (125 mL)	1.6
Quinoa, cotta, ½ tazza (125 mL)	2.1
Germe di grano, 2 cucchiai (14 g)	0.9
Pane di grano integrale o pane bianco arricchito, 1 fetta (28 g)	0.9
Frutta, secca, ¼ tazza (60 mL)	
Albicocche	1.5
Ribes	1.2
Fichi	1.1
Prugne	1.1
Uva	1.1
Verdura, cotta, ½ tazza (125 mL) se non diversamente indicato	
Cavolo cinese*	0.9
Broccoli	0.7
Fagiolini freschi	0.8
Cavolo verde*	0.6
Germogli di fagioli indiani (Mung)	0.8
Funghi	1.4
Patate, al forno, con la buccia, 1 media (173 g)	2.3
Succo di pomodoro	0.7
Cime di rapa	0.6
Altri cibi	
Melassa, 1 cucchiaio (15 mL)	3.5
Zinco	***mg***
Cibi a base di soia	
Fagioli di soia, cotti, ½ tazza (125 mL)	1.0
Fagioli di soia, secchi tostati, ¼ tazza (60 mL)	2.1
Latte di soia, ½ tazza (125 mL)	0.3
Latte di soia, fortificato, ½ tazza (125 mL)	0.5-1.0
Tempeh, ½ tazza (83 g)	0.9
Tofu, sodo, ½ tazza (126 g)	1.0
Analoghi della carne, fortificati, 1 oncia (28 g)	1.2-2.3
Legumi, cotti, ½ tazza (125 mL)	
Fagioli Azuki	2.0

Fagioli al forno, in scatola, vegetariani	1.8
Fagioli neri	1.0
Ceci	1.3
Fagioli del Nord* (Fagioli Haricot, bianchi)	0.8
Fagioli Rossi*	0.9
Fagioli Lima* (Fagioli bianchi grandi)	0.9
Lenticchie	1.2
Fagioli Navy (analoghi ai Canellini)	2.3
Noci, arachidi, semi e burro derivato	
Mandorle, ¼ tazza (60 mL)	1.2
Anacardi, ¼ tazza (60 mL)	1.9
Burro di arachidi, 2 cucchiai (30 mL)	0.9
Arachidi, secche tostate, ¼ tazza (60 mL)	1.2
Semi di zucca, secchi, ¼ tazza (60 mL)	2.6
Tahini di Sesamo, 2 cucchiai (30 mL)	1.4
Semi di girasole, tostati, ¼ tazza (60 mL)	1.8
Pane e cereali	
Orzo, perlato, cotto, ½ tazza (125 mL)	0.6
Cereali, pronti, fortificati, 1 oncia (28 g)	0.7-15
Quinoa, cotta, ½ tazza (125 mL)	0.8
Germe di grano, 2 cucchiai (14 g)	1.8
Pane di grano integrale, 1 fetta (28 g)	0.5
Verdura, cotta, ½ tazza (125 mL)	
Funghi	0.7
Piselli	1.0
Latticini ed uova	
Latte di vacca, ½ tazza (125 mL)	0.5
Formaggio a fiocchi, ¾ oncia (21 g)	0.7
Uovo, grande, 1 (50 g)	0.5
Yogurt, ½ tazza (125 mL)	0.8-1.1

Calcio	***mg***
Cibi a base di soia	
Yogurt di soia, fortificato, ½ tazza (125 mL)	367
Fagioli di soia, cotti, ½ tazza (125 mL)	88
Fagioli di soia, secchi tostati, ¼ tazza (60 mL)	60
Fagioli di soia, verdi, ½ tazza (125 mL)	130
Latte di soia, fortificato, ½ tazza (125 mL)	100-159
Tofu, sodo, con solfato di calcio, ½ tazza (126 g)	120-430
Tempeh, ½ tazza (83 g)	92
Legumi, cotti, ½ tazza (125 mL)	
Fagioli neri	46
Ceci	40
Fagioli del Nord* (Fagioli Haricot, bianchi)	60-64
Fagioli Pinto* (analoghi ai Borlottini)	41
Fagioli al forno vegetariani	64
Noci, arachidi, semi e burro derivato	
Mandorle, ¼ tazza (60 mL)	88
Burro di mandorle, 2 cucchiai (30 mL)	86
Tahini di Sesamo, 2 cucchiai (30 mL)	128
Pane e cereali	
Cereali, pronti, fortificati, 1 oncia (28 g)	55-315
Frutta	
Fichi, secchi, 5	137
Arancia, 1 grande	74
Succo d'arancia, fortificato, ½ tazza (125 mL)	150
Verdura, cotta, ½ tazza (125 mL)	
Cavolo cinese*	167-188
Broccoli	79
Cavolo riccio*	239
Cavolo verde*	99
Cavolo scozzese*	181
Foglie della pianta della senape (Brassica)*	109
Gumbo (Abelmoschus esculentus)*	107
Cime di rapa	208
Altri cibi	
Melassa, 1 cucchiaio (15 mL)	172
Latticini ed uova	
Latte di vacca, ½ tazza (125 mL)	137-158
Formaggio a fiocchi, ¾ oncia (21 g)	153
Yogurt, intero, ½ tazza (125 mL)	137-230

Vitamina D	***mcg***
Cereali, pronti, fortificati, 1 oncia (28 g)	0.5-1
Tuorlo d'uovo, grande, 1 (17 g)	0.6
Latte di vacca, fortificato, ½ tazza (125 mL)	1.2-1.3
Latte di soia od altro latte non vaccino, fortificato, ½ tazza (125 mL)	0.5-1.5

Riboflavina	***mg***
Mandorle, ¼ tazza (60 mL)	0.3
Cereali, pronti, fortificati, 1 oncia (28 g)	0.2-1.7
Latte di vacca, intero, 2% or scremato, ½ tazza (125 mL)	0.2
Yogurt, ½ tazza (125 mL)	0.3
Uovo, grande, 1 (50 g)	0.6
Funghi, cotti, ½ tazza (125 mL)	0.2
Fiocchi di lievito nutrizionale, 1 cucchiaio (3 g)	1.9
Latte di soia, fortificato, ½ tazza (125 mL)	0.2

Vitamina B12	***mcg***
Cereali, pronti, fortificati, 1 oncia (28 g)	0.6-6.0
Latte di vacca, ½ tazza (125 mL)	0.4-0.5
Uovo, grande, 1 (50 g)	0.5
Lievito nutrizionale (Red Star Vegetarian Support Formula)*[a], fiocchi, 1 cucchiaio (3 g)	1.5
Latte di soia od altro latte non vaccino, fortificato, ½ tazza (125 mL)	0.4-1.6
Analoghi della carne, fortificati, 1 oncia (28 g)	0.5-1.2

Acido Linolenico	***g***
Olio di Canola, 1 cucchiaio (15 mL)	1.3-1.6
Semi di lino, macinati, 1 cucchiaio (15 mL)	1.9-2.2
Olio di Semi di lino, 1 cucchiaino (5 mL)	2.7
Olio di soia, 1 cucchiaio (15 mL)	0.9
Fagioli di soia, cotti, ½ tazza (125 mL)	1.0
Tofu, ½ tazza (126 g)	0.7
Noci, ¼ tazza (60 mL)	2.7
Olio di noci, 1 cucchiaio (15 mL)	1.4-1.7

NOTE

Fonte: Package information and data from US Department of Agriculture, Agricultural Research Service, 2002; USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 15; Nutrient Data Laboratory Home Page, http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp; Bhatty RS. Nutrient composition of whole flaxseed and flaxseed meal. In: Cunnane SC, Thompson LU, eds. Flaxseed and Human Nutrition. Champaign, IL: AOCS Press; 1995:22-42.

[a]*Red Star Yeast and Products, a division of Universal Foods Corp, Milwaukee, Wisc (non disponibile in Italia: vedi* ***Appendice A*** *per integratori di B12).*

**NdT: la tabella originale americana riporta alcune varietà di fagioli ed altri alimenti non comuni in Italia e difficili da reperire sul mercato. La composizione nutrizionale degli alimenti riportati in tabella e presenti sul mercato americano può essere lievemente differente negli stessi alimenti presenti sul mercato italiano.*

Si fa presente inoltre che l'indicazione di grandezze quali "cucchiaino", "cucchiaio", "tazza" ecc., non va considerata in modo approssimativo, ma rappresenta quantità precise (vedi ***Appendice B****).*

la lievitazione del pane possono ridurre il sequestro dello zinco da parte dei fitati ed aumentarne la biodisponibilità [49,50,68].

Calcio

Il calcio è presente in molti alimenti vegetali ed in molti cibi fortificati (vedi Tabella). Le verdure a basso contenuto di ossalati (cavolo cinese, broccoli, cavolo riccio, cavolo verde, gumbo, cime di rapa) forniscono calcio ad elevata biodisponibilità (dal 49 al 61%); in confronto, il tofu ottenuto con il solfato di calcio, i succhi di frutta fortificati ed il latte vaccino contengono calcio con una biodisponibilità compresa fra il 31 e il 32%; il latte di soia fortificato, i semi di sesamo, le mandorle ed i fagioli rossi e bianchi contengono calcio con una biodisponibilità compresa tra il 21 e il 24 % [69-71]. I fichi ed i cibi a base di soia, come i fagioli di soia cotti, le noci di soia ed il tempeh forniscono calcio supplementare. I cibi fortificati con calcio includono succhi di frutta, succo di pomodoro, e cereali per la colazione. Così, diversi gruppi alimentari contribuiscono a fornire il calcio dietetico [72,73]. Gli ossalati presenti in alcuni cibi possono ridurre moltissimo l'assorbimento del calcio, perciò le verdure ricche in questi composti -come gli spinaci, le barbabietole e la bietola da coste- non sono buone fonti di calcio utilizzabile nonostante il loro elevato contenuto di calcio. I fitati sono pure in grado di ostacolare l'assorbimento del calcio. Comunque, alcuni cibi che contengono elevate quantità sia di fitati che di ossalati, come ad esempio i prodotti a base di soia, sono in grado di fornire calcio ben assimilabile [71]. Tra i fattori che aumentano l'assorbimento di calcio vanno incluse quantità adeguate di vitamina D e proteine.

Gli introiti di calcio dei lacto-ovo-vegetariani sono comparabili od addirittura superiori a quelli dei non-vegetariani [74,75], mentre gli introiti dei vegani tendono ad essere più bassi dei 2 gruppi precedenti e spesso al di sotto delle dosi raccomandate [27,31,71,75]. Le diete ricche in aminoacidi solforati possono aumentare la perdita di calcio dall'osso. I cibi con un rapporto relativamente elevato di aminoacidi solforati includono le uova, la carne, il pesce, il pollame, i latticini, le noci e molti cereali. Appare evidente come l'influenza degli aminoacidi solforati sia rilevante solamente in presenza di bassi introiti di calcio. Eccessivi introiti di sodio sono pure in grado di incrementare le perdite di calcio. Inoltre, alcuni studi hanno dimostrato che il rapporto calcio/proteine della dieta è

maggiormente predittivo dello stato di salute dell'osso rispetto a quanto non lo sia la mera assunzione di calcio. Tipicamente, questo rapporto risulta elevato nelle diete lacto-ovo-vegetariane e risulta un elemento favorente la salute dell'osso, mentre i vegani hanno un rapporto calcio/proteine simile od inferiore a quello dei non-vegetariani [71,76].

Tutti i vegetariani dovrebbero rispettare l'assunzione delle dosi raccomandate di calcio, stabilite per la loro fascia di età dall'*Institute of Medicine* (Istituto di Medicina Americano) [77]. Questo può essere realizzato, negli adulti non in gravidanza e non in allattamento, consumando almeno 8 porzioni al giorno di cibi che forniscano dal 10 al 15% dell'introito adeguato (*Adequate Intake, AI*) di calcio, come indicato nella *Vegetarian Food Guide Pyramid* (Piramide Alimentare Vegetariana) e nel *Vegetarian Food Guide Rainbow* (Arcobaleno Alimentare Vegetariano) [72,73]. Gli aggiustamenti delle dosi raccomandate per altre fasi del ciclo vitale sono pure disponibili in queste guide [72, 73]. Per molti vegani risulta più semplice rispettare il fabbisogno di calcio con l'ausilio di cibi fortificati od integratori [69,70,71,78].

Vitamina D

Lo stato della vitamina D dell'organismo dipende dall'esposizione al sole e dall'assunzione di cibi fortificati con vitamina D o di integratori. L'esposizione al sole di viso, mani, avambracci per 5-15 minuti al giorno durante l'estate ad una latitudine di 42 gradi (Boston) è reputata in grado di fornire adeguate quantità di vitamina D per individui di pelle chiara [79]. I soggetti di pelle scura necessitano di tempi di esposizione più prolungati [79]. L'esposizione alla luce solare può risultare inadeguata per i soggetti che vivono in Canada e nelle latitudini più settentrionali degli USA, specialmente durante i mesi invernali, per i soggetti che vivono in regioni nebbiose, e per quelli nei quali l'esposizione al sole sia limitata. Inoltre i bambini e gli adulti anziani sintetizzano la vitamina D in maniera meno efficiente [77,79,80]. I filtri solari possono interferire con la sintesi di vitamina D a livello cutaneo, sebbene i dati a disposizione non siano dirimenti e vi sia una variabilità legata alle quantità di filtro solare applicata [79, 81, 82]. Bassi livelli di vitamina D ed una ridotta massa ossea sono stati osservati in alcuni gruppi vegani residenti in latitudini nordiche che non utilizzavano integratori o cibi fortificati, soprattutto in bambini che seguivano diete macrobiotiche ed in adulti asiatici vegetariani [29,83-85].

I cibi fortificati con vitamina D includono il latte vaccino, alcune marche di latte di soia e di latte di riso, alcuni cereali per colazione e margarine (vedi Tabella). La vitamina D3 (colecalciferolo) è di derivazione animale, mentre la vitamina D2 (ergocalciferolo) è una forma accettabile per i vegani. La vitamina D2 può risultare meno biodisponibile della vitamina D3, il che può rendere più elevato il fabbisogno dei vegetariani che utilizzino integratori a base di vitamina D2 per soddisfare re richieste di vitamina D [86]. Nel caso l'esposizione al sole e l'assunzione di cibi fortificati fossero insufficienti, è raccomandato l'utilizzo di integratori di vitamina D.

Riboflavina

Alcuni studi hanno riscontrato più bassi introiti di riboflavina nei vegani rispetto ai non-vegetariani; comunque un deficit clinico di riboflavina non è mai stato osservato [27,29,31]. In aggiunta ai cibi elencati nella Tabella, i cibi in grado di fornire circa un milligrammo di riboflavina per porzione sono gli asparagi, le banane, i fagioli, i broccoli, i fichi, il cavolo, le lenticchie, i piselli, il tahini di sesamo, le patate dolci, il tofu, il tempeh, il germe di grano ed il pane fortificato [87].

Vitamina B12

Le fonti di vitamina B12 di derivazione non-animale includono i cibi fortificati con vitamina B12 (come alcune marche di latte di soia, cereali per colazione e lievito nutrizionale) e gli integratori (vedi Tabella). A meno che non siano stati addizionati con vitamina B12, nessun cibo di origine vegetale contiene quantità significative di vitamina B12 attiva. Cibi come le alghe marine e la spirulina possono contenere degli analoghi della vitamina B12; questi prodotti, come pure i prodotti fermentati a base di soia, non possono essere considerati delle fonti affidabili di vitamina B12 attiva [29,88]. I lacto-ovo-vegetariani sono in grado di ricavare adeguate quantità di vitamina B12 a partire da latticini ed uova se questi cibi vengono consumati regolarmente.

Le diete vegetariane sono tipicamente ad elevato contenuto di acido folico, vitamina che è in grado di mascherare i segni ematologici della carenza di vitamina B12. Perciò alcuni casi di carenza di vitamina B12 non vengono riconosciuti fino alla comparsa dei sintomi neurologici [89]. Se sussistono dubbi sullo stato della vitamina B12 dell'organismo è imperativo testare i livelli di omocisteina sierica, acido metilmalonico e olotranscobalanina II [90].

È imperativo pure l'utilizzo di una fonte regolare di vitamina B12 per le donne in gravidanza ed in allattamento e per i bambini allattati al seno -se la dieta della madre non venga integrata. I bambini nati da madri vegane, la cui dieta sia carente di una forma affidabile di questa vitamina, sono a rischio particolarmente elevato di carenza. Gli introiti e l'assorbimento materno della vitamina B12 durante la gravidanza rivestono maggiore importanza nell'influenzare lo stato della vitamina B12 del bambino di quanto non siano i depositi materni della vitamina B12 [91]. Poiché il 10-30% di soggetti di età superiore ai 50 anni, indipendentemente dal tipo di dieta seguito, perdono la capacità di assimilare quella forma di vitamina B12 che è legata alle proteine ed è contenuta nelle uova, nei latticini e negli altri prodotti animali, tutti i soggetti al di sopra di questa età dovrebbero assumere integratori di vitamina B12 o cibi fortificati [92].

Alcuni studi indicano che un certo numero di vegani ed altri vegetariani non consumano regolarmente fonti affidabili di vitamina B12, e che questo si riflette in uno stato non adeguato della vitamina B12 dell'organismo [27,29,88,89,93-95]. È essenziale che tutti i vegetariani utilizzino od integratori, o cibi fortificati, o latticini, od uova per soddisfare le quantità raccomandate di vitamina B12 (vedi Tabella).

L'assorbimento risulta più efficace quando vengano consumate piccole quantità di vitamina B12 ad intervalli frequenti. Questo può essere ottenuto con l'utilizzo dei cibi fortificati. Quando venga assunta una singola dose di vitamina B12 inferiore a 5 mcg, ne viene assorbita circa il 60%; di una dose di 500 o più mcg di vitamina B12, ne viene assorbita appena l'1% o meno [92].

Vitamina A/Beta-carotene

Dal momento che la vitamina A attiva è presente solo nei cibi animali, i vegani ottengono tutta la loro vitamina A dalla conversione dei carotenoidi della dieta, in particolare dal beta-carotene. Alcuni studi suggeriscono che l'assorbimento del beta-carotene a partire dai cibi vegetali risulti meno efficiente di quanto fosse stato stimato in precedenza [44, 96]. Questo suggerisce che l'introito di vitamina A dei vegani vada ridotto ad almeno la metà di quanto stimato in precedenti studi, mentre l'introito dei lacto-ovo-vegetariani possa essere del 25% inferiore rispetto a quanto precedentemente stimato. Nonostante ciò, è stato riportato che i vegetariani presentano livelli sierici di carotenoidi più elevati rispetto ai non-vegetariani [29]. Il fabbisogno di vitamina A può essere soddisfatto con l'inserimento di 3 porzioni al giorno di verdure di colore giallo od arancio vivace, od a foglia verde, o di frutta ricca in beta-carotene (albicocca, melone, mango, cocomero). La cottura aumenta l'assorbimento del beta-carotene, come pure l'aggiunta di piccole quantità di grassi ai pasti [97]. La pratica di spezzettare e ridurre a purea le verdure è pure in grado di aumentare la biodisponibilità del beta-carotene [98,99].

Acidi Grassi Omega-3

Mentre le diete vegetariane risultano generalmente ricche di acidi grassi omega-6 (soprattutto acido linoleico), queste diete possono risultare carenti in acidi grassi omega-3, provocando uno squilibrio che è in grado di inibire la produzione della forma fisiologicamente attiva degli acidi grassi omega-3 a catena lunga, eicosapentaenoico (EPA), e docosaesaenoico (DHA). Le diete che non includano pesce, uova o generose quantità di alghe, sono generalmente carenti di fonti dirette di EPA e DHA. Recentemente, fonti vegane di DHA derivate da microalghe sono state rese disponibili come integratori in capsule non gelatinose. È stato dimostrato che le alghe, come fonti di DHA, sono in grado di influenzare

positivamente i livelli ematici di DHA e di EPA attraverso il processo di retroconversione [100].

Molti studi hanno dimostrato come i vegetariani, e particolarmente i vegani, presentino più bassi livelli ematici di DHA e di EPA rispetto ai non-vegetariani [101-104]. Le nuove *Dietary Reference Intakes* (Quantità Dietetiche di Riferimento) raccomandano assunzioni di 1.6 e 1.1 g di acido alfa-linolenico al giorno per uomini e donne rispettivamente. Queste quantità sono definite come AIs (Introiti Adeguati) piuttosto che RDAs (Quantità Giornaliere Raccomandate). Queste dosi raccomandate definiscono alcuni introiti di acidi grassi omega-3 a lunga catena e possono non essere ottimali per i vegetariani che consumino scarse o nulle quantità di DHA ed EPA [35]. La *Joint World Health Organisation/Food Agricolture Organisation (WHO/FAO) Expert Consultation on Diet Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases* (Comitato di Esperti su Dieta, Nutrizione e Prevenzione delle Malattie Croniche di WHO/FAO) [105] raccomanda di derivare il 5-8% delle calorie totali dagli acidi grassi omega-6 e l'1-2% dagli acidi grassi omega-3. Calcolando un fabbisogno di circa 2000 calorie al giorno, viene suggerita un'assunzione giornaliera di 2.2-4.4 g di acidi grassi omega-3. Coloro che non ricevano una fonte attiva di EPA e DHA, richiedono quantità più elevate di acidi grassi omega-3. Il rapporto raccomandato acidi grassi omega-6:omega-3 si colloca in un intervallo tra 2:1 e 4:1 [106-109].

Si raccomanda che i vegetariani includano buone fonti di acido alfa-linolenico nella loro dieta [106,110]. Questo significa includere cibi come i semi di lino e l'olio di semi di lino (vedi Tabella). I soggetti con aumentate richieste (ad esempio donne in gravidanza od in allattamento, o pazienti con malattie correlate a carenza di acidi grassi essenziali) o quelli a rischio di carente meccanismo di conversione (ad esempio i soggetti diabetici) possono trarre vantaggio dall'assunzione di fonti dirette di acidi grassi omega-3 a catena lunga, come le alghe ricche in DHA [100,106,111].

Iodio

Alcuni studi suggeriscono che i vegani che non consumino sale iodato possano essere a rischio di carenza di iodio; questo appare molto probabile in quei soggetti che vivono in aree geografiche povere di iodio [29,112,113]. Il pane può essere una fonte di iodio, dal momento che alcuni stabilizzatori dell'impasto contengono iodio. Negli USA, circa il 50% della popolazione utilizza sale iodato, mentre in Canada tutto il sale da tavola è fortificato con iodio. Il sale marino ed il sale kosher sono generalmente non iodati, così come non lo sono alcune salse salate come il tamari. Una certa preoccupazione è sorta nei confronti delle diete vegetariane che includano cibi come la soia, le crucifere e le patate dolci, alimenti che contengono dei gozzigeni naturali. Comunque, questi cibi non sono stati associati ad insufficienza tiroidea in soggetti giovani, in presenza di adeguati introiti di iodio. La RDA per lo iodio dell'adulto è facilmente rispettata con l'assunzione di mezzo cucchiaino di sale iodato al giorno [44]. Alcuni vegetariani possono introdurre elevate quantità di iodio grazie al consumo di alghe marine.

IL VEGETARISMO NEL CORSO DEL CICLO VITALE

Le diete vegane, lacto-vegetariane e lacto-ovo-vegetariane ben bilanciate sono adeguate a tutti gli stadi del ciclo vitale, inclusi gravidanza ed allattamento. Le diete vegane, lacto-vegetariane e lacto-ovo-vegetariane adeguatamente pianificate soddisfano i fabbisogni nutrizionali dei bambini nella prima e seconda infanzia e degli adolescenti, e promuovono una crescita normale [36,114,115]. Le diete vegetariane nell'infanzia e nell'adolescenza possono essere d'ausilio nello stabilire sani schemi alimentari, validi per tutta la durata della vita, e possono offrire alcuni importanti vantaggi nutrizionali. I bambini e gli adolescenti vegetariani presentano più bassi introiti di colesterolo, grassi saturi e grassi totali, e più elevati introiti di frutta, verdura e fibre rispetto ai non-vegetariani [2,116-118]. È stato riportato che i bambini vegetariani sono anche più magri e presentano più bassi livelli di colesterolo plasmatico [119-121].

Prima Infanzia

Quando nella prima infanzia i bambini vegetariani ricevano adeguate quantità di latte materno o delle formulazioni in commercio per l'infanzia, e la loro dieta contenga buone fonti di energia e di nutrienti come ferro, vitamina B12 e vitamina D, la crescita nel corso di questa fase della vita è normale. Diete estremamente restrittive, come quelle fruttariana e crudista, sono state associate con una ridotta crescita e perciò non possono essere raccomandate per tutti i bambini [29]. Molte donne vegetariane scelgono di allattare al seno i propri bambini [122], e questa pratica dovrebbe essere incoraggiata e sostenuta. Il latte delle donne vegetariane è simile per composizione a quello delle donne non-vegetariane, ed è nutrizionalmente adeguato. Le formulazioni per l'infanzia in commercio dovrebbero essere utilizzate se i bambini non vengono allattati al seno o se vengono svezzati prima dell'anno di età. Le formulazioni a base di soia sono le uniche possibilità per i lattanti vegani che non vengano allattati al seno.

Il comune latte di soia, il latte di riso, le preparazioni di latte fatto in casa, il latte vaccino ed il latte di capra non dovrebbero essere utilizzati per sostituire il latte materno o le formulazioni per l'infanzia in commercio nel corso del primo anno di vita, dal momento che questi cibi non contengono un rapporto adeguato di macronutrienti, e non contengono neppure livelli adeguati dei micronutrienti necessari per il lattante.

Le Linee Guida per l'introduzione dei cibi solidi sono le stesse per bambini vegetariani e non [115]. Quando è il momento di iniziare ad introdurre i cibi ricchi di proteine, i bambini vegetariani possono ricevere alimenti quali tofu schiacciato o ridotto a purea, legumi ridotti a purea e se necessario filtrati, yogurt di soia o vaccino, tuorlo d'uovo cotto e formaggio in fiocchi. In seguito si può iniziare a proporre cibi come cubetti di tofu, formaggio vaccino o di soia, e bocconcini di hamburger di soia. Il latte in commercio non scremato, il latte di soia fortificato od il latte vaccino possono essere utilizzati come alimento liquido di prima scelta solo a partire dal primo anno di età, o più tardi se il bambino sta crescendo normalmente e se sta mangiando in modo variato [115]. I cibi ricchi in energia e nutrienti, come i germogli di legumi, il tofu e l'avocado schiacciato, devono essere utilizzati quando il bambino sta per essere svezzato. I grassi nella dieta non devono essere limitati nei bambini di età inferiore ai due anni.

I bambini allattati al seno, le cui madri non assumano in modo regolare latticini, cibi fortificati con vitamina B12 od integratori a base di questa vitamina, devono assumere degli integratori di vitamina B12 [115]. Le Linee Guida per l'utilizzo degli integratori a base di ferro e di vitamina D nei bambini vegetariani non sono diverse dalle Linee Guida adottate per i bambini non-vegetariani. Gli integratori a base di zinco non sono necessariamente raccomandati nei bambini vegetariani, perché la carenza di zinco viene raramente osservata [123]. Gli introiti di zinco dovrebbero venire valutati individualmente, e gli integratori od i cibi fortificati a base di zinco dovrebbero venire utilizzati nel periodo in cui vengono introdotti cibi complementari, se la dieta risultasse povera di zinco o costituita principalmente da cibi contenenti zinco a bassa biodisponibilità [124,125].

Seconda Infanzia

I bambini lacto-ovo-vegetariani evidenziano un ritmo di crescita simile a quello dei loro coetanei non-vegetariani [114,119,126]. Sono disponibili scarse informazioni sulla crescita dei bambini vegani non-macrobiotici, per quanto alcuni dati suggeriscano che questi bambini tendano ad essere un po' più piccoli, ma comunque all'interno dei normali intervalli standard per peso ed altezza [114,122].

Un ritardo nella crescita è stato riscontrato principalmente in quei bambini che seguivano diete estremamente restrittive [127].

L'assunzione frequente di pasti e snacks, e l'utilizzo di alcuni cibi raffinati (cereali per colazione fortificati, tutti i tipi di pane e pasta) e di cibi ad elevato contenuto in acidi grassi insaturi, possono aiutare i bambini vegetariani a raggiungere le quantità di energia e nutrienti necessarie. L'introito medio di proteine dei bambini vegetariani (lacto-ovo, vegani e

macrobiotici) generalmente soddisfa od eccede le quantità raccomandate, sebbene i bambini vegetariani possano consumare una quantità di proteine inferiore a quella dei bambini non-vegetariani [116,128]. I bambini vegani possono presentare un fabbisogno di proteine lievemente superiore a quello dei bambini non-vegani, a causa di differenze nella assimilabilità e nella composizione aminoacidica delle proteine di origine vegetale [36,129], ma solitamente questo fabbisogno proteico è generalmente rispettato se la dieta contiene adeguate quantità di energia ed una varietà di cibi di origine vegetale [35]. L'assunzione di buone fonti di calcio, ferro e zinco dovrebbe essere incoraggiata nei bambini vegetariani, in parallelo ad accorgimenti dietetici che esaltino l'assimilabilità dello zinco e del ferro a partire dai cibi vegetali. Una fonte affidabile di vitamina B12 è importante per i bambini vegani. Se vi fossero dei dubbi sull'efficacia della sintesi di vitamina D a causa della limitata esposizione alla luce solare, del colore della pelle, della stagione o dell'uso di filtri solari, dovrebbero venire utilizzati integratori di vitamina D o cibi fortificati. La Tabella fornisce informazioni sulle fonti dietetiche di questi nutrienti. Alcune guide nutrizionali per bambini vegetariani di età inferiore ai 4 anni [36,130] e per i bambini più grandicelli [72,73] sono state pubblicate in altre sedi.

Adolescenza

È stato pubblicato un numero limitato di studi sulla crescita degli adolescenti vegetariani, per quanto i dati disponibili suggeriscano la presenza di scarse differenze tra vegetariani e non-vegetariani [131]. In Occidente, le ragazze vegetariane tendono a presentare il menarca ad un'età lievemente superiore delle non-vegetariane [132,133], sebbene non tutti gli studi scientifici riportino questo dato [134,135]. Un menarca che si presenti un po' più tardivamente può offrire dei vantaggi per la salute, quali un più basso rischio di sviluppare cancro della mammella ed obesità [136,137]. Le diete vegetariane sembrano offrire alcuni vantaggi nutrizionali per gli adolescenti. Viene infatti riportato come gli adolescenti vegetariani consumino maggiori quantità di fibre, ferro, acido folico, vitamina A e vitamina C rispetto ai non-vegetariani [2,60]. Gli adolescenti vegetariani consumano pure maggiori quantità di frutta e verdura ed una minor quantità di dolci, di cibi pronti e di snack salati, rispetto agli adolescenti non-vegetariani [2,118]. I nutrienti chiave per gli adolescenti vegetariani sono il calcio, la vitamina D, il ferro, lo zinco, e la vitamina B12.

Le diete vegetariane sono in qualche modo più diffuse negli adolescenti che presentino disturbi del comportamento alimentare, rispetto alla popolazione generale degli adolescenti; per questo motivo, i professionisti della nutrizione devono prestare particolare attenzione ai giovani clienti che tendano a limitare in modo importante la varietà dei cibi e che manifestino sintomi sospetti per disturbi del comportamento alimentare [138,139]. Comunque, studi recenti suggeriscono come l'adozione di una dieta vegetariana non conduca a disturbi del comportamento alimentare, ma piuttosto che la scelta di una dieta vegetariana possa camuffare un preesistente disturbo del comportamento alimentare [27,140,141]. Con una supervisione nella pianificazione dei pasti, le diete vegetariane per gli adolescenti risultano essere, oltre che appropriate, una scelta di salute.

Donne in Gravidanza ed Allattamento

Le diete lacto-ovo-vegetariane e vegane sono in grado di soddisfare le richieste nutrizionali ed energetiche delle donne in gravidanza. I neonati di madri vegetariane hanno solitamente un peso alla nascita simile a quello dei neonati nati da madri non-vegetariane, e comunque che si colloca all'interno dei valori normali [122,142,143]. Le diete delle donne vegane in gravidanza ed in allattamento dovrebbero contenere una fonte quotidiana ed affidabile di vitamina B12. Se vi fossero dei dubbi sull'efficacia della sintesi di Vitamina D, a causa della limitata esposizione alla luce solare, del colore della pelle, della stagione o dell'uso di filtri solari, le donne in gravidanza ed allattamento dovrebbero utilizzare integratori di vitamina D o cibi fortificati. L'integrazione con ferro può rendersi necessaria per la prevenzione od il trattamento dell'anemia da carenza di ferro, che viene comunemente osservata durante la gravidanza. Alle donne che intendano affrontare una gravidanza o che siano nel periodo del concepimento, si consiglia di consumare 400 mcg di acido folico al dì a partire da integratori, cibi fortificati, od entrambi, oltre a consumare l'acido folico contenuto nei cibi a partire da una dieta variata [92].

È stato osservato come i figli di madri vegetariane presentino più bassi livelli di DHA nel plasma e nel cordone ombelicale rispetto ai figli di non-vegetariane, sebbene non sia nota l'importanza funzionale di questo dato [104,143]. I livelli di DHA nel latte di donne vegane e lacto-ovo-vegetariane risultano più bassi rispetto ai livelli riscontrati nelle donne non-vegetariane [144]. Dal momento che il DHA sembra giocare un ruolo importante nello sviluppo del cervello e dell'occhio, e dal momento che un'integrazione dietetica di DHA può essere importante per il feto e per il neonato, le donne vegane e vegetariane (a meno che non vengano assunte uova con regolarità) in gravidanza ed in allattamento, dovrebbero includere nella loro dieta fonti di acido linolenico, precursore del DHA (semi di lino macinati, olio di semi di lino, olio di canola ed olio di semi di soia) od utilizzare un integratore di DHA vegetariano (dalle microalghe). I cibi che contengano acido linoleico (olio di semi di mais, cartamo o girasole) ed acidi grassi transidrogenati (margarine ed altri cibi contenenti grassi idrogenati) dovrebbero venire limitati dal momento che questi acidi grassi sono in grado di inibire la produzione del DHA a partire dall'acido linolenico [145].

Età Anziana

Alcuni studi indicano che la maggior parte dei vegetariani più anziani presenta degli introiti dietetici simili a quelli dei non-vegetariani [146,147]. Con l'avanzare dell'età, i fabbisogni energetici diminuiscono, ma le dosi raccomandate di molti nutrienti, compresi calcio, vitamina D, vitamina B6, ed in qualche modo anche le proteine, sono aumentate. L'esposizione alla luce solare è spesso limitata, e la sintesi di vitamina D è ridotta negli anziani, quindi è molto importante l'assunzione di fonti dietetiche di vitamina D o di integratori.

Gli anziani possono avere difficoltà nell'assimilazione della vitamina B12 a partire dal cibo; pertanto dovrebbero essere utilizzati cibi fortificati con vitamina B12 od integratori, dal momento che la vitamina B12 nei cibi fortificati e negli integratori è solitamente ben assorbita [92]. La quantità di proteine richiesta dagli anziani è controversa: le DRI (*Dietary Reference Intakes,* Introiti Dietetici di Riferimento) correnti non raccomandano un'integrazione di proteine negli adulti anziani [35]. Una metanalisi di alcuni studi sul bilancio azotato ha concluso che non sussistono sufficienti indizi per raccomandare introiti differenti di proteine negli anziani, ma sottolinea che i dati sono limitati e contraddittori [34]. Altri studi hanno concluso che il fabbisogno di proteine per gli anziani può aggirarsi intorno ad 1-1.25 g/kg di peso corporeo al dì [148,149]. Gli anziani possono agevolmente soddisfare il fabbisogno proteico con una dieta vegetariana se vengono assunti quotidianamente vari cibi vegetali ricchi di proteine, inclusi legumi e prodotti a base di soia.

Le diete vegetariane ad elevato contenuto di fibre possono essere utili per gli anziani affetti da stipsi. Gli anziani possono trarre vantaggio da consigli nutrizionali che privilegino cibi facili da masticare, che richiedano una minima preparazione o che siano appropriati per finalità terapeutiche.

Atleti

Le diete vegetariane sono pure in grado di soddisfare il fabbisogno degli atleti agonisti. Le raccomandazioni nutrizionali per gli atleti vegetariani dovrebbero venir formulate tenendo in considerazione gli effetti sia del vegetarismo che dell'esercizio fisico. La posizione dell'*American Dietetic Association* e dei *Dietitians of Canada* su nutrizione e performance atletica [39], fornisce appropriate informazioni dietetiche per gli atleti, sebbene possa essere necessario effettuare alcuni adattamenti ai fabbisogni dei vegetariani. Le quantità di proteine raccomandate per gli atleti che pratichino discipline di durata sono 1.2-1.4 g/kg di peso corporeo, mentre gli atleti che pratichino discipline contro resistenza o di allenamento allo sforzo possono richiedere fino a 1.6-1.7 g/kg di peso corporeo [39]. Non tutti i gruppi di studiosi sostengono

la necessità di un aumentato introito proteico negli atleti [35]. Le diete vegetariane che soddisfino i fabbisogni energetici e che contengano una varietà di cibi ricchi di proteine vegetali, quali i derivati della soia, i legumi, i cereali, le noci ed i semi oleaginosi, possono fornire una quantità adeguata di proteine senza richiedere l'uso di cibi speciali od integratori [150]. Una particolare attenzione dovrebbe essere posta nei confronti degli atleti adolescenti, affinché rispettino adeguati introiti di energia, calcio, proteine e ferro. L'amenorrea può essere più comune tra le atlete vegetariane che tra le non-vegetariane, nonostante non tutti gli studi siano concordi su questo riscontro [151,152]. Le atlete vegetariane possono trarre beneficio da diete che includano adeguate quantità di energia, elevati livelli di grassi e generosi introiti di calcio e ferro.

DIETE VEGETARIANE E MALATTIE CRONICHE

Obesità

Tra gli Avventisti del Settimo Giorno (SDA), il 40% dei quali segue una dieta senza carne, le abitudini dietetiche vegetariane sono state associate con valori più bassi di *Body Mass Index* (BMI, Indice di Massa Corporea). Nell'*Adventist Health Study*, (Studio sulla Salute degli Avventisti), che ha confrontato i soggetti vegetariani con i non-vegetariani all'interno della popolazione degli Avventisti, il valore del BMI tendeva ad aumentare in parallelo all'aumento di frequenza dell'assunzione di carne, sia negli uomini che nelle donne [4]. Nell'*Oxford Vegetarian Study*, (Studio di Oxford sui Vegetariani) i valori di BMI sono risultati più elevati nei non-vegetariani confrontati con i vegetariani in tutti i gruppi di età, sia negli uomini che nelle donne [112].

In uno studio su 4.000 uomini e donne condotto in Inghilterra, che ha confrontato la relazione tra consumo di carne ed obesità in carnivori, pescivori, lacto-ovo-vegetariani e vegani, i valori medi di BMI sono risultati più elevati nei carnivori e più bassi nei vegani [153]. Il BMI è risultato più basso in quei lacto-ovo-vegetariani e vegani che seguivano il proprio regime dietetico da 5 anni o più.

I fattori che possono aiutare a spiegare il più basso BMI nei vegetariani includono differenze nel contenuto di macronutrienti (ridotte quantità di proteine, grassi, e grassi animali), un più elevato consumo di fibre, ridotte assunzioni di alcolici e più elevati consumi di verdura.

Malattie Cardiovascolari

Uno studio che analizzava 5 studi prospettici comprendenti più di 76.000 soggetti, ha mostrato che la mortalità dovuta a cardiopatia ischemica era inferiore del 31% tra gli uomini vegetariani confrontati con i non-vegetariani, e del 20% tra le donne vegetariane confrontate con le non-vegetariane [154]. La mortalità è risultata inferiore in uomini e donne vegetariane anche quando confrontati con soggetti semi-vegetariani, soggetti pescivori e soggetti che assumevano carne con frequenza inferiore ad 1 volta per settimana. Tra gli SDA, gli uomini vegetariani presentavano una riduzione del 37% nel rischio di sviluppare cardiopatia ischemica quando confrontati con gli uomini non-vegetariani [4]. Nell'unico studio sugli SDA che includesse soggetti vegani, il rischio di sviluppare cardiopatia è risultato pure più basso tra gli uomini vegani rispetto ai lacto-ovo-vegetariani [155].

I ridotti tassi di cardiopatia tra i vegetariani sono spiegabili in parte grazie ai loro ridotti livelli di colesterolo plasmatico. Una revisione di nove studi ha trovato che, quando confrontati con i non-vegetariani, i lacto-ovo-vegetariani ed i vegani presentavano livelli medi di colesterolo plasmatico più bassi rispettivamente del 14% e del 35% [156]. Sebbene il più basso BMI medio dei vegetariani possa aiutare a spiegare questo dato, Sacks e collaboratori hanno riscontrato che, anche in soggetti vegetariani con peso corporeo superiore a soggetti non-vegetariani, i soggetti vegetariani presentavano valori di lipoproteine plasmatiche marcatamente più bassi [157], e Thorogood e colleghi hanno riscontrato che differenze nei lipidi plasmatici di vegetariani, vegani e carnivori permangono anche dopo aggiustamento per il BMI [158]. Alcuni studi, anche se non tutti, hanno riscontrato livelli ridotti di lipoproteine ad alta densità (HDL) nei soggetti vegetariani [29]. Ridotti livelli di HDL possono essere riconducibili al tipo o quantità di grassi dietetici, oppure a ridotte assunzioni di alcol. Questo riscontro può aiutare a spiegare le minori differenze nell'incidenza di cardiopatia nelle donne vegetariane rispetto alle non-vegetariane, dal momento che i livelli di HDL possono costituire per le donne un fattore di rischio più importante rispetto ai livelli di LDL [159]. I livelli medi di trigliceridi tendono invece ad essere simili in vegetariani e non.

Una varietà di fattori presenti nelle diete vegetariane possono influenzare i livelli di colesterolo. Sebbene alcuni studi dimostrino che molti vegetariani tipicamente non consumino diete a basso contenuto di grassi, l'assunzione di grassi saturi è sensibilmente inferiore nei vegetariani rispetto ai non-vegetariani, ed i vegani sono quelli che presentano il più basso rapporto grassi saturi:grassi insaturi nella dieta [29]. I vegetariani consumano pure meno colesterolo dei non-vegetariani, sebbene i valori massimi e minimi di assunzione varino sensibilmente da uno studio all'altro. Le diete vegane sono prive di colesterolo.

I vegetariani consumano tra il 50% ed il 100% di fibre in più rispetto ai non-vegetariani, ed i vegani presentano assunzioni più elevate rispetto ai lacto-ovo-vegetariani [29]. Le fibre solubili possono ridurre il rischio di malattie cardiovascolari abbassando i livelli ematici di colesterolo [160].

Un certo numero di studi suggerisce come le proteine animali siano direttamente associate con più elevati livelli ematici di colesterolo, anche quando gli altri fattori dietetici risultino sotto controllo [161]. I lacto-ovo-vegetariani consumano meno proteine animali dei non-vegetariani, mentre i vegani non ne consumano affatto. Gli studi scientifici dimostrano che il consumo di almeno 25 g al giorno di proteine di soia, assunte sia in sostituzione delle proteine animali che in aggiunta alla dieta abituale, sia in grado di ridurre i livelli di colesterolo in soggetti affetti da ipercolesterolemia [162]. Le proteine della soia sono pure in grado di aumentare i livelli di HDL [162]. I vegetariani consumano più facilmente maggiori quantità di proteine della soia rispetto alla popolazione generale.

Altri fattori presenti nelle diete vegetariane sono in grado di influire positivamente sul rischio cardiovascolare, indipendentemente dai loro effetti sui livelli di colesterolo. I vegetariani presentano più elevate assunzioni delle vitamine ad effetto antiossidante C ed E, che sono in grado di ridurre l'ossidazione del colesterolo-LDL. Gli isoflavoni, che sono dei fitoestrogeni presenti nei cibi a base di soia, possono pure esercitare effetti antiossidanti [163], oltre che migliorare la funzionalità dell'endotelio e la distensibilità della parete arteriosa [164]. Sebbene siano disponibili informazioni limitate sull'assunzione di specifiche sostanze fitochimiche all'interno dei vari gruppi di popolazione, i vegetariani risultano consumare maggiori quantità di sostanze fitochimiche rispetto ai non-vegetariani, dal momento che la loro principale fonte di energia sono i cibi vegetali. Alcune sostanze fitochimiche sono in grado di influenzare la formazione della placca attraverso effetti sulla trasduzione dei segnali e la proliferazione cellulare [165], e possono inoltre esercitare attività antinfiammatoria [166]. Una ricerca condotta a Taiwan ha dimostrato che i vegetariani evidenziano una risposta vasodilatatrice significativamente migliore, fenomeno che si correla direttamente con la durata in anni della dieta vegetariana; questo suggerisce un effetto benefico diretto delle diete vegetariane sulla funzionalità dell'endotelio vascolare [167].

Non tutti gli aspetti delle diete vegetariane sono associati con una riduzione del rischio di cardiopatia. Alcuni studi [89,103,168-171], anche se non tutti [62,172], hanno riscontrato la presenza di più elevati livelli di omocisteina nei vegetariani rispetto ai non-vegetariani. L'omocisteina è considerata un fattore di rischio indipendente per la cardiopatia. Assunzioni inadeguate di vitamina B12 potrebbero spiegare questo riscontro. La somministrazione parenterale di vitamina B12 è risultata in grado di abbassare i livelli di omocisteina nei vegetariani, molti dei quali presentavano ridotti livelli di vitamina B12 ed elevati livelli ematici di omocisteina [173]. Inoltre, ridotte assunzioni di acidi grassi omega-3 ed un elevato rapporto omega-6:omega-3 nella dieta possono aumentare il rischio di cardiopatia in alcuni vegetariani [173].

Sono disponibili solo un numero limitato di dati sul ruolo delle diete vegetariane nel trattamento della cardiopatia. Le diete vegetariane utilizzate in questi studi hanno solitamente un contenuto di grassi molto ridotto. Dal momento che queste diete sono state applicate nell'ambito di altre modificazioni dello stile di vita, e che hanno comportato una perdita di peso corporeo, non è stato ancora possibile accertare eventuali effetti diretti dell'adozione di una dieta vegetariana sui fattori di rischio o sulla mortalità per cardiopatia ischemica. Le diete vegetariane possono essere pianificate in modo da essere adeguate alle raccomandazioni standard per il trattamento dell'ipercolesterolemia.

Ipertensione

Molti studi dimostrano che i vegetariani presentano ridotti valori di pressione arteriosa sistolica e diastolica, con differenze tra vegetariani e non-vegetariani che si collocano tra i 5 ed i 10 mmHg [29]. Nell'*Hypertension Detection and Follow-Up Program* (Programma per la Diagnosi e il Follow-Up dell'Ipertensione), la riduzione di appena 4 mmHg dei valori pressori è risultata in grado di ridurre in modo significativo la mortalità per tutte le cause [174].

Oltre a presentare ridotti valori pressori in generale, i vegetariani evidenziano un'incidenza di ipertensione marcatamente ridotta rispetto ai carnivori [175,176]. In uno studio, il 42% dei soggetti non-vegetariani risultava iperteso (ipertensione definita come valori 140/90 mmHg) rispetto al 13% dei vegetariani. Anche i semivegetariani avevano una probabilità aumentata del 50% di presentare ipertensione rispetto ai vegetariani [4]. Anche in caso di peso corporeo sovrapponibile tra i soggetti, i vegetariani presentavano valori di pressione arteriosa ridotti. L'adozione da parte di soggetti non-vegetariani di una dieta vegetariana è in grado di condurre ad una riduzione dei livelli di pressione arteriosa sia nei normotesi [177] che negli ipertesi [178].

Un certo numero di studi ha indagato tra i vari fattori che possono contribuire a spiegare i ridotti valori di pressione arteriosa nei vegetariani e l'effetto ipotensivo del passaggio ad una dieta vegetariana. I ridotti valori di pressione non sembrano essere riconducibili a ridotto BMI [175], pratica di esercizio fisico [179] eliminazione della carne [180], proteine del latte [181], contenuto di grassi nella dieta [182], fibre [183] o differenze negli introiti di potassio, magnesio e calcio [184]. Poiché l'assunzione di sodio dei vegetariani è sovrapponibile o solo lievemente inferiore a quella dei non-vegetariani, neppure il sodio può spiegare la differenza. Alcune spiegazioni suggerite includono una differenza nella risposta insulinica ai livelli di glucosio ematico, vista la presenza di un ridotto indice glicemico delle diete vegetariane [185], o l'effetto cumulativo di composti benefici di derivazione vegetale [186].

Diabete

Le diete vegetariane sono in grado di soddisfare le Linee Guida per il trattamento del diabete mellito [187], ed alcuni studi suggeriscono che le diete contenenti elevate quantità di alimenti vegetali siano in grado di ridurre il rischio di diabete di tipo 2. La frequenza di diabete dichiarato tra gli Avventisti del Settimo Giorno (SDA) era meno della metà di quella della popolazione generale e, all'interno degli SDA, i vegetariani avevano un'incidenza di diabete inferiore rispetto ai non-vegetariani [188]. Nell'*Adventist Health Study*, i valori del rischio -aggiustato secondo l'età- di sviluppare il diabete per vegetariani, semi-vegetariani e non-vegetariani erano rispettivamente 1.00, 1.35 ed 1.97 per gli uomini e 1.00, 1.08 ed 1.93 per le donne [4]. Tra le possibili spiegazioni di un effetto protettivo delle diete vegetariane rientrano ridotti valori di BMI nei vegetariani e più elevati introiti di fibre, entrambi fattori in grado di aumentare la sensibilità all'insulina. Comunque, tra gli uomini dell'*Adventist Health Study*, il rischio di diabete era superiore all'80% negli uomini non-vegetariani anche dopo aggiustamento per il peso corporeo. Negli uomini, il consumo di carne era risultato direttamente associato con un aumentato rischio di diabete. Tra le donne, il rischio era risultato aumentato solo quando il consumo di carne era superiore a 5 porzioni la settimana [188].

Cancro

I vegetariani presentano ridotti tassi di incidenza per tutti i tipi di cancro se confrontati con la popolazione generale, ma non è chiaro in quale misura questo fenomeno sia da riferire alla dieta. Quando venga controllato l'effetto dei fattori di rischio non dietetici, le differenze nei tassi di incidenza per tutti i tumori tra vegetariani e non-vegetariani risultano molto ridotte, sebbene significative differenze permangano nell'incidenza di certi tumori. Un'analisi condotta nell'ambito dell'*Adventist Health Study*, dopo controllo per età, sesso ed abitudine al fumo, non ha dimostrato differenze tra vegetariani e non-vegetariani nei tumori di polmone, mammella, utero e stomaco, mentre ha riscontrato che i non-vegetariani presentavano un rischio aumentato del 54% per il tumore prostatico e dell'88% per il tumore del colon-retto [4]. Altri studi hanno evidenziato la presenza di più bassi ritmi di proliferazione delle cellule del colon nei vegetariani, quando confrontati con i non-vegetariani [189], e di più bassi livelli di *insulin-like growth factor-I,* fattore implicato nell'eziologia di diversi tipi di cancro, nei vegani confrontati sia con i non-vegetariani che con i lacto-ovo-vegetariani [190]. Sia la carne rossa che quella bianca sono state correlate in maniera indipendente all'aumento di rischio per tumore del colon [4]. Alcuni studi clinici hanno evidenziato un'associazione tra elevate assunzioni di latticini e calcio e l'aumento di rischio per tumore prostatico [191-193], anche se non tutti gli studi sono concordi su questi dati [194]. Uno studio che ha analizzato 8 precedenti studi clinici non ha evidenziato alcuna relazione tra consumo di carne e latticini e cancro della mammella [195].

Alcuni studi suggeriscono che un certo numero di fattori presenti nelle diete vegetariane siano in grado di influenzare il rischio di cancro. La composizione delle diete vegetariane si avvicina molto di più alle Linee Guida redatte dal *National Cancer Institute* (Istituto Nazionale dei Tumori Americano) rispetto alle diete non-vegetariane, soprattutto per quanto riguarda l'assunzione di grassi e fibre [196]. Sebbene siano disponibili pochi dati sull'assunzione di frutta e verdura da parte dei vegetariani, uno studio recente evidenzia come gli introiti risultino significativamente più elevati nei vegani rispetto ai non-vegetariani [62]. Un'elevata esposizione agli estrogeni nel corso della vita è stata correlata con un aumentato rischio di tumore della mammella. Alcuni studi evidenziano come i vegetariani presentino ridotti livelli ematici ed urinari di estrogeni [197]. Sono disponibili anche alcuni dati che evidenziano come le ragazze vegetariane presentino il menarca più tardivamente, il che può ridurre il rischio di cancro a causa di una ridotta esposizione agli estrogeni nel corso della vita [132,133]. Elevate assunzioni di fibre sono ritenute in grado di proteggere nei confronti del tumore del colon, sebbene non tutti gli studi sostengano questo riscontro [198, 199]. L'ambiente del colon dei vegetariani è molto differente da quello dei non-vegetariani. I vegetariani hanno una ridotta concentrazione di acidi biliari potenzialmente cancerogeni [200], ed una ridotta quantità di quei batteri intestinali che convertono gli acidi biliari primitivi nella forma cancerogena [201]. Evacuazioni più frequenti ed il livello di certi enzimi presenti nel colon aumentano l'eliminazione di sostanze potenzialmente cancerogene presenti nel colon [200,202]. Molti studi dimostrano come i vegetariani presentino ridotti livelli di mutageni nelle feci [203].

I vegetariani non consumano ferro eme, che è stato dimostrato in grado di condurre alla formazione di fattori altamente citotossici nell'intestino, aumentando il rischio di tumore del colon [204]. Infine, i vegetariani hanno una maggior probabilità di presentare elevate assunzioni di sostanze fitochimiche, molte delle quali sono dotate di effetto anticancro. Gli isoflavoni della soia hanno dimostrato di possedere attività anti-cancro, soprattutto nei confronti del cancro della mammella e della prostata, sebbene questo riscontro non venga supportato da tutti gli studi. [205,206].

Osteoporosi

L'osteoporosi è una malattia complessa, influenzata da una varietà di fattori, genetici, dietetici e legati allo stile di vita. Sebbene alcuni studi indichino che l'osteoporosi sarebbe una malattia meno diffusa nei Paesi emergenti, dove la dieta è prevalentemente basata su cibi vegetali, questi studi si sono

basati sull'incidenza delle fratture di femore, parametro che si è dimostrato non affidabile per confrontare la salute dell'osso tra le diverse culture. Non ci sono molti dati che suggeriscano che la densità minerale dell'osso sia differente nei Paesi Occidentali tra non-vegetariani e lacto-ovo-vegetariani.

Un certo numero di studi ha dimostrato che elevate assunzioni di proteine, in particolare se ottenute da cibi animali, siano responsabili di un'aumentata escrezione di calcio, elevandone il fabbisogno [207-209]. Questo effetto è ritenuto riconducibile all'aumentato carico acido derivante dal metabolismo degli aminoacidi solforati (*sulfur-containing amino acids,* SAA). Tuttavia, anche i cereali contengono elevate quantità di questi aminoacidi, ed alcuni studi hanno dimostrato che le assunzioni di SAA sarebbero simili tra non-vegetariani e vegetariani [210]. Nonostante questo, vi sono prove che le donne in post-menopausa che seguano diete ricche di proteine animali e povere di proteine vegetali, presentino un elevato ritmo di perdita dell'osso ed un rischio molto aumentato di frattura di femore [211]. Sebbene eccessivi introiti di proteine possano compromettere la salute dell'osso, esistono pure evidenze che bassi consumi di proteine possano aumentare il rischio di una scarsa salute dell'osso [212]. Sebbene siano disponibili pochissimi dati affidabili sulla salute dell'osso nei vegani, alcuni studi suggeriscono che la densità ossea sia ridotta nei vegani, quando confrontati con i non-vegetariani [213,215]. Le donne vegane, come le altre donne, possono presentare bassi introiti di calcio nonostante la disponibilità di fonti di calcio ben assimilabile di derivazione non casearia. Alcune donne vegane possono pure presentare introiti di proteine che sono marginali, ed è stato dimostrato che lo stato della vitamina D può essere compromesso in alcuni vegani [216-218]. I più bassi livelli di estrogeni plasmatici dei vegetariani possono infine essere un fattore di rischio per l'osteoporosi. Per contro, alcuni studi clinici a breve termine suggerirebbero che le proteine della soia, ricche in isoflavoni, ridurrebbero la perdita di massa ossea vertebrale nelle donne in post-menopausa [219]. I più elevati introiti di potassio e vitamina K dei vegetariani possono pure essere d'aiuto per proteggere la salute dell'osso. Tuttavia, i dati a disposizione suggeriscono che una dieta vegetariana non risulti necessariamente protettiva nei confronti dell'osteoporosi, nonostante il ridotto contenuto di proteine animali.

Malattie Renali

Elevate assunzioni di proteine con la dieta possono peggiorare preesistenti patologie renali, od aumentarne il rischio nei soggetti predisposti a sviluppare questa patologia, dal momento che gli introiti di proteine sono associati con un più elevato tasso di filtrazione glomerulare (*Glomerular Filtration Rate*, GFR) [220]. Il GFR dei vegetariani sani è ridotto rispetto a quello dei non-Vegetariani, e risulta ulteriormente ridotto nei vegani [221]. Il tipo di proteine consumate ha pure la sua importanza, perché gli alimenti vegetali hanno un effetto meno dannoso sul GFR rispetto alle proteine animali [222,223]. In volontari sani, il consumo di un pasto contenente proteine animali ha comportato un aumento del 16% del GFR, se confrontato con un pasto contenente proteine della soia [222]. Dal momento che le conseguenze delle malattie renali sono simili a quelle dell'arteriosclerosi, i ridotti livelli di colesterolo plasmatico e la ridotta ossidazione delle lipoproteine contenenti colesterolo derivanti da una dieta vegetariana possono essere utili per i pazienti affetti da patologie renali.

Demenza

Sebbene vi siano differenze notevoli nell'incidenza della demenza nel mondo, i diversi criteri diagnostici rendono difficile un confronto tra le varie culture. Negli USA, nella popolazione degli SDA, i soggetti che mangiavano carne presentavano una probabilità più che doppia di sviluppare demenza [224]. Coloro che avevano mangiato carne per molti anni presentavano una probabilità più che tripla di sviluppare segni di demenza. È stato osservato che le diete ricche in antiossidanti sono in grado di proteggere l'integrità delle funzioni cognitive [225-227]. Un effetto protettivo può essere riconducibile anche ai ridotti valori di pressione arteriosa dei vegetariani. Ci sono pure alcune prove che ridotti livelli di colesterolo plasmatico risulterebbero protettivi nei confronti della demenza [228]. Elevati livelli di omocisteina sono correlati con un aumentato rischio di demenza, e questo può essere l'unico fattore di rischio per i vegetariani che non assumano adeguate quantità di vitamina B12 [229-232]. Sebbene uno studio epidemiologico abbia trovato un aumentato tasso di demenza negli uomini Nippo-Americani che assumevano regolarmente tofu [233], questo studio è gravato da un certo numero di limiti metodologici ed ulteriori studi non hanno confermato questi risultati [234].

Altri Effetti Salutistici delle Diete Vegetariane

Malattia Diverticolare

Gear e collaboratori hanno trovato che sia i maschi che le femmine vegetariani, di età compresa tra i 45 ed i 59 anni, presentavano una probabilità ridotta del 50% di andare incontro a diverticolite rispetto ai non-vegetariani [235]. Sebbene venga ritenuto che l'assunzione di fibre sia la ragione più importante per spiegare questa differenza, è possibile che altri fattori entrino in gioco. Le diete ad elevato contenuto di grassi, indipendentemente dall'assunzione di fibre, sono state associate con un aumentato rischio di diverticolite [236]. L'assunzione di carne può pure aumentare questo rischio [236]. Studi precedenti suggeriscono che il consumo di carne sarebbe in grado di favorire la crescita di batteri intestinali capaci di produrre un metabolita tossico che riduce le difese della parete del colon [237].

Calcolosi della Colecisti

In uno studio condotto su 800 donne di età compresa tra i 40 ed i 69 anni, le non-vegetariane presentavano una probabilità più che doppia rispetto alle vegetariane di andare incontro a calcolosi della colecisti [238]. Questa relazione si confermava anche dopo aver controllato i tre fattori di rischio noti per calcolosi della colecisti: obesità, sesso ed età.

Artrite Reumatoide

L'Artrite Reumatoide (*Rheumathoid Arthritis*, RA), ritenuta una malattia autoimmune, causa l'infiammazione delle articolazioni. Parecchi studi condotti da un gruppo di ricercatori finlandesi suggeriscono che il digiuno, seguito da una dieta vegana, possa essere utile nel trattamento della RA [239,240].

Sebbene i dati a disposizione siano ancora molto limitati, e siano necessari ulteriori periodi di follow-up prima di poter trarre conclusioni affidabili, alcuni studi suggeriscono che una dieta vegana prevalentemente composta da cibi crudi sia in grado di ridurre i sintomi della *fibromialgia* [241], e che una dieta vegetariana può ridurre le manifestazioni della *dermatite atopica* [242].

PROGRAMMI PER SITUAZIONI PARTICOLARI

Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children

Negli USA lo *Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children* (WIC, Programma Speciale di Nutrizione Integrativa per Donne e Bambini della Prima e Seconda Infanzia) è un programma a finanziamento federale che si rivolge a donne in gravidanza, nel post-partum e durante l'allattamento, ed ai bambini dalla nascita ai cinque anni di età, che siano a rischio documentato di carenze nutrizionali ed appartengano a famiglie il cui reddito si collochi al di sotto degli standard statali. Questo programma fornisce assegni o buoni per l'acquisto di alcuni cibi adatti ai vegetariani, comprese le formulazioni per l'infanzia, i cereali per l'infanzia fortificati con ferro, i succhi di frutta e verdura arricchiti con vitamina C, le carote, il latte vaccino, il formaggio, le uova, i cereali pronti fortificati con ferro, i piselli od i fagioli secchi ed il burro di arachidi. Le agenzie dei singoli Stati sono autorizzate a proporre un programma all'*USDA's Food and Nutrition Service* (Servizio Nutrizione ed Alimenti del Dipartimento per l'Agricoltura degli USA), per la sostituzione dei vari cibi, in modo da consentire la realizzazione delle differenti abitudini alimentari; posto che i cibi proposti in

sostituzione siano nutrizionalmente equivalenti o superiori a quello sostituito, siano largamente disponibili, e non costino più del cibo che sono destinati a rimpiazzare [243]. Questo provvedimento permette l'acquisto di molti cibi adatti per i vegani.

Il *Canada Prenatal Nutrition Program* (CPNP, Programma Canadese per la Nutrizione Prenatale), finanziato su scala federale dall'*Health Canada* (Istituto Nazionale di Sanità del Canada), ed i programmi locali per il periodo perinatale, forniscono voucher, buoni o generi alimentari ai cittadini che rientrino nei criteri di reddito e rischio nutrizionale del programma. I voucher possono essere utilizzati per l'acquisto di alcuni cibi adatti ai vegetariani compresi latte, succhi, formaggio, uova, latte di soia fortificato ed altri cibi [244].

Programmi per l'Alimentazione Infantile

Negli USA, il *National School Lunch Program* (NSLP, Programma Nazionale per la Refezione Scolastica) permette l'utilizzo di prodotti contenenti proteine non derivate dalla carne, compresi alcuni prodotti a base di soia, formaggio, uova, fagioli o piselli secchi cotti, yogurt, burro di arachidi, altri tipi di burro a base di frutta secca o semi, arachidi, noci e semi [245,246]. Le informazioni fornite dall'USDA (Dipartimento per l'Agricoltura degli USA) al personale delle mense scolastiche includono parecchie dosi di riferimento per alimenti vegetariani e vegani [247]. Poche scuole pubbliche preparano regolarmente programmi con menù vegetariani. I pasti scolastici non sono adeguati per i vegani anche quando siano disponibili alcune opzioni in tal senso, dal momento che il latte di soia può essere servito come parte del pranzo scolastico solo in caso di documentata intolleranza al lattosio.

In Canada i programmi per i pasti, le colazioni e gli snack scolastici, gli standard per la selezione dei cibi ed i criteri per la fornitura di pasti vegetariani variano da una regione all'altra. A livello nazionale il programma *Canadian Living Foundation's Breakfast for Learning* (Colazione per Imparare della Fondazione Living del Canada) sta sviluppando protocolli *(Best Practice Program Standards)* per la programmazione di colazioni, snack e pranzi. Pasti vegetariani basati sulla *Canada's Food Guide to Healthy Eating* (Guida Alimentare del Mangiare Sano del Canada) si collocano in questo contesto [248].

Programmi Nutrizionali per gli Anziani

Il programma federale *Elderly Nutrition Program* (ENP, Programma per la Nutrizione dell'Anziano) distribuisce fondi a stati, territori ed organizzazioni tribali per un network nazionale di programmi che forniscano pasti pronti, consegnati a domicilio (meglio noti come *Meals on Wheels*, Pasti a Rotelle) per gli americani anziani. I pasti serviti nell'ambito di questo programma devono fornire almeno un terzo delle Quantità Giornaliere Raccomandate (RDA) [249]. I pasti sono spesso forniti da agenzie locali per i Pasti a Rotelle. Un menù vegetariano articolato su quattro settimane è stato sviluppato ad uso della *National Meals on Wheels Foundation* (Fondazione Nazionale per i Pasti a Rotelle) [250,251].

Istituti di Reclusione

Varie sentenze negli Stati Uniti ed in Canada hanno garantito ai detenuti il diritto di ricevere pasti vegetariani per ragioni sanitarie o religiose (in Canada anche per libera scelta) [252,253]. Istituzioni federali e di vari stati e province forniscono un'opzione vegetariana per i pasti. La Corte Federale Canadese ha stabilito che i detenuti che rifiutino di nutrirsi di carne hanno il diritto costituzionale di ricevere pasti vegetariani. La clausola di Libertà di Coscienza nella Carta dei Diritti consente ai detenuti di fare richiesta di cibo vegetariano per ragioni morali, così come altri detenuti possono richiedere pasti particolari per motivi medici o religiosi [252].

Militari e Forze Armate

Lo *US Army's Combat Feeding Program* (Programma di Alimentazione per le Forze Armate da Combattimento Americane), che sovrintende a tutta la regolamentazione sul cibo, fornisce una scelta di menù vegetariani [254]. I *Canadian Forces Food Services* (Servizi Alimentari delle Forze Armate Canadesi) offrono una o più opzioni vegetariane ad ogni pasto [255]. Si stima che dal 10 al 15% dei membri delle Forze Armate Canadesi scelgano cibi vegetariani per le razioni da combattimento (*individual meal packs*) [256].

Altri Enti ed Istituzioni

Altre istituzioni come college, università, ospedali, ristoranti, musei e parchi pubblici offrono quantità e tipologie variabili di scelte vegetariane. Sono disponibili fonti con precise indicazioni quantitative per la preparazione di pasti vegetariani (vedi Tabella). Poiché l'interesse verso il vegetarismo è in crescita, e grazie ai benefici in campo nutrizionale e salutistico apportati dalla scelta di una dieta vegetariana, dovrebbe essere incoraggiata un'aumentata fornitura giornaliera di cibo vegetariano.

RUOLO DEI PROFESSIONISTI DELLA NUTRIZIONE

I clienti vegetariani possono ricercare servizi di consulenze nutrizionali per una specifica situazione clinica ma anche per ricevere assistenza nella pianificazione di diete vegetariane sane. I professionisti della nutrizione possono talvolta essere consultati a causa di problemi correlati alla scarsa varietà delle scelte alimentari, e rivestono un ruolo importante nel sostenere quei clienti che manifestino interesse nei confronti dell'adozione di diete vegetariane, o che già stiano seguendo una dieta vegetariana. E' importante che i professionisti della nutrizione sostengano tutti i clienti che decidano di scegliere questo stile dietetico, e che siano in grado di fornire informazioni accurate ed aggiornate sui vari aspetti della nutrizione vegetariana. Il tipo di informazioni dovrebbe venire individualizzato, a seconda del tipo di dieta vegetariana scelta, dell'età del cliente, delle pratiche di preparazione dei cibi, e della capacità motoria. E' importante raccogliere le descrizioni del cliente sul proprio tipo di dieta, in modo da accertare quali siano i cibi da scegliere nella pianificazione dei menù. La Figura 1 include alcuni consigli per la pianificazione dei menù. La Figura 2 fornisce un elenco di siti web dedicati al vegetarismo.

I professionisti della nutrizione (nutrizionisti e dietisti diplomati o laureati) sono in grado di aiutare i clienti vegetariani nei seguenti modi:

- fornendo informazioni su come rispettare i fabbisogni di vitamina B12, calcio, vitamina D, zinco, ferro ed acidi grassi omega-3, dal momento che diete vegetariane impropriamente pianificate possono fornire talora insufficienti quantità di questi nutrienti;
- fornendo specifiche Linee Guida per la pianificazione di pasti lacto-ovo-vegetariani o vegani bilanciati per tutti gli stadi del ciclo vitale;
- adattando le Linee Guida per la pianificazione di pasti lacto-ovo-vegetariani o vegani bilanciati a clienti che presentino fabbisogni nutrizionali particolari a causa di allergie, malattie croniche od altre possibili limitazioni;
- possedendo familiarità con le scelte vegetariane dei ristoranti locali;
- fornendo suggerimenti per pianificare pasti vegetariani ottimali durante i viaggi;
- insegnando ai clienti come preparare ed utilizzare i cibi che più frequentemente entrano a far parte di una dieta vegetariana; la crescente selezione di prodotti destinati ai vegetariani può rendere pressoché impossibile essere a conoscenza di tutto ciò che è disponibile sul mercato. Comunque, i professionisti che lavorino con clienti vegetariani dovrebbero possedere conoscenze di base sulla preparazione, l'utilizzo e la composizione in nutrienti di vari tipi di cereali, fagioli, prodotti derivati dalla soia, analoghi della carne e cibi fortificati.
- possedendo una buona conoscenza delle sedi locali di acquisto dei cibi vegetariani. In alcune comunità, può rendersi necessario l'acquisto dei prodotti per posta.
- lavorando assieme ai componenti del nucleo familiare, in particolare con i genitori dei bambini vegetariani, per aiutarli a realizzare le migliori condizioni possibili per il raggiungimento del fabbisogno dei nutrienti con una dieta vegetariana; e,

- se un professionista non possiede familiarità con la nutrizione vegetariana, facendosi carico di aiutare il cliente a cercare qualche altro professionista che sia qualificato per assistere il cliente, od indirizzando il cliente stesso verso risorse più affidabili.

CONCLUSIONI

Le diete vegetariane ben pianificate si sono dimostrate salutari, nutrizionalmente adeguate, ed utili nella prevenzione e nel trattamento di certe patologie. Le diete vegetariane sono adeguate per tutte le fasi del ciclo vitale. Sono molte le ragioni del crescente interesse nei confronti del vegetarismo. Il numero dei vegetariani negli USA ed in Canada è stimato in crescita nella prossima decade. I professionisti della nutrizione possono assistere i clienti vegetariani fornendo loro informazioni aggiornate ed accurate sulla nutrizione vegetariana, sui vari alimenti e su come reperirli.

Fig. 1: Pianificazione dei Pasti nelle Diete Vegetariane
Una grande varietà di approcci per la pianificazione dei menù è in grado di fornire ai vegetariani una nutrizione adeguata. La *Vegetarian Food Guide Pyramid* (Piramide Alimentare degli USA) ed il *Vegetarian Food Guide Rainbow* (Arcobaleno Alimentare Vegetariano) [72, 73] ne suggeriscono uno. Inoltre, le seguenti Linee Guida possono aiutare i vegetariani a programmare diete salutari.

- Scegliete una grande varietà di alimenti, che includa cereali integrali, verdura, frutta, legumi, noci, semi e, se lo desiderate, latticini e uova.
- Scegliete spesso alimenti integrali e non raffinati e riducete al minimo l'assunzione di alimenti molto dolcificati, grassi ed esageratamente raffinati.
- Scegliete tra una gran varietà di frutta e verdura.
- Se utilizzate alimenti di origine animale, come latticini ed uova, optate per le versioni a ridotto contenuto di grassi ed utilizzate latticini ed uova con moderazione.
- Utilizzate una fonte regolare di vitamina B12 e, se l'esposizione al sole è limitata, anche una fonte di vitamina D.

Fig. 2. Siti Web utili (in lingua Inglese) *

Nutrizione Vegetariana in Generale:
Food and Nutrition Information Center, USDA
http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/000058.html
http://www.nal.usda.gov/fnic/pubs/bibs/gen/vegetarian.htm

Loma Linda University Vegetarian Nutrition & Health Letter
http://www.llu.edu/llu/vegetarian/vegnews.htm

Seventh-day Adventist Dietetic Association
http://www.sdada.org/facts&fiction.htm

Vegan Outreach
http://www.veganoutreach.org/whyvegan/health.html;
http://www.veganoutreach.org/health/stayinghealthy.html

The Vegan Society (vitamin B-12)
www.vegansociety.com/html/info/b12sheet.htm

Vegetarian Nutrition Dietetic Practice Group
http://www.vegetariannutrition.net/

Vegetarian Resource Group
http://www.vrg.org/

The Vegetarian Society of the United Kingdom
http://www.vegsoc.org/health/

VegRD
http://vegrd.vegan.com/

Viaggi:
Happy Cow's Global Guide to Vegetarian Restaurants
www.happycow.net/

VegDining.com
www.vegdining.com/Home.cfm

Vegetarian Resource Group
www.vrg.org/travel/

Tabelle Quantitative degli Alimenti:
Vegetarian Resource Group
http://www.vrg.org/fsupdate/

***per siti analoghi in lingua italiana, vedi Appendice C**

BIBLIOGRAFIA SPECIFICA

1. Barr SI, Chapman GE. Perceptions and practices of self-defined current vegetarian, former vegetarian, and nonvegetarian women. J Am Diet Assoc 2002;102:354-360.
2. Perry CL, McGuire MT, Neumark-Sztainer D, Story M. Adolescent vegetarians. How well do their dietary patterns meet the Healthy People 2010 objectives? Arch Pediatr Adolesc Med 2002;156:431-437.
3. Sabate J, Ratzin-Turner RA, Brown JE. Vegetarian diets: descriptions and trends. In: Sabate J, ed. Vegetarian Nutrition Boca Raton, FL: CRC Press; 2001:3-17.
4. Fraser GE. Associations between diet and cancer, ischemic heart disease, and all-cause mortality in non-Hispanic white California Seventh-day Adventists. Am J Clin Nutr 1999;70:532S-538S.
5. White RF, Seymour J, Frank E. Vegetarianism among US women physicians. J Am Diet Assoc 1999;99:595-598.
6. Lea E, Worsley A. The cognitive contexts of beliefs about the healthiness of meat. Public Health Nutr 2002;5:37-45.
7. The Vegetarian Resource Group. How many vegetarians are there? Available at: http://www.vrg.org/nutshell/poll2000.htm. Accessed February 10, 2003.
8. The Vegetarian Resource Group. How many teens are vegetarian? How many kids don't eat meat? Available at: http://www.vrg.org/journal/vj2001jan/2001janteen.htm Accessed February 10, 2003.
9. National Institute of Nutrition. Tracking Nutrition Trends IV: An Update on Canadians' Nutrition-Related Attitudes, Knowledge and Actions, 2001. Available at: www.nin.ca/public_html/EN/consumer_trends.html. Accessed February 10, 2003.
10. Raj S, Ganganna P, Bowering J. Dietary habits of Asian Indians in relation to length of residence in the United States. J Am Diet Assoc 1999;99:1106-1108.
11. Ginsberg C, Ostrowski A. The market for vegetarian foods. Vegetarian J 2002;4:25-29.
12. The Vegetarian Resource Group. How many people order vegetarian foods when eating out? Available at: http://www.vrg.org/journal/vj99sep/999scientific.htm. Accessed February 10, 2003.
13. National Restaurant Association. Tableservice Restaurant Trends, 2001 Washington, DC: 2001.
14. Crosby M. College and university foodservice operations get high marks from students; 1999. Available at: http://www.restaurant.org/rusa/magArticle.cfm?ArticleID=327. Accessed February 10, 2003.
15. Sabate J, Duk A, Lee CL. Publication trends of vegetarian nutrition articles in biomedical literature; 1966-1995. Am J Clin Nutr 1999;70(suppl):601S-607S.
16. World Cancer Research Fund/AICR. Food, Nutrition, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective Washington, DC: AICR; 1997.
17. Byers T, Nestle M, McTiernan A, Doyle C, Currie-Williams A, Gansler T, Thun M. American Cancer Society 2001 Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: Reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. CA Cancer J Clin 2002;52:92-119.
18. Nutrition Committee of the American Heart Association. AHA Dietary Guidelines Revision 2000: A Statement for Healthcare Professionals From the Nutrition Committee of the American Heart Association. Circulation 2000;102:2296-2311.
19. Heart and Stroke Foundation of Canada. Healthy Eating. Available at: http://ww2.heartandstroke.ca/Page.asp?PageID=33&ArticleID=551&Src=living&From=SubCategory. Accessed February 10, 2003.
20. Deckelbaum RJ, Fisher EA, Winston M, Kumanyika, Lauer RM, Pi-Sunyer FX, St. Jeor, S, Schaefer EJ, Weinstein IB. Summary of a scientific conference on preventive nutrition: Pediatrics to geriatrics. Circulation 1999;100:450-456.
21. Mintel International Group Limited. The Vegetarian Food Market—US Report Chicago, IL: Mintel International Group Limited; 2001.
22. AC Nielsen. Market Track for 1997 to 2001 New York, NY: AC Nielsen; 2001.
23. US Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans, 5th ed. Washington, DC: US Government Printing Office; 2000.
24. Haddad EH. Vegetarian diets and dietary guidelines for chronic disease prevention: How meatless diets conform to current recommendations for healthy eating. In: Sabate J, ed. Vegetarian Nutrition Boca Raton, FL: CRC Press; 2001:371-409.
25. Dietitians of Canada. Celebrating the pleasure of vegetarian eating. Available at: http://www.dietitians.ca/english/factsheets/e1995_02.html. Accessed February 10, 2003.
26. Health Canada. Nutrition for a Healthy Pregnancy: National Guidelines for the Childbearing Years Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada; 1999.
27. Janelle KC, Barr SI. Nutrient intakes and eating behavior scores of vegetarian and nonvegetarian women. J Am Diet Assoc 1995;95:180-189.
28. Jacob RA, Burri BJ. Oxidative damage and defense. Am J Clin Nutr 1996;63:985S-990S.
29. Messina MJ, Messina VL. The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issues and Applications Gaithersburg, MD: Aspen Publishers; 1996.
30. Rainey CJ, Nyquist LA, Christensen RE, Strong PL, Culver BD, Coughlin JR. Daily boron intake from the American diet. J Am Diet Assoc 1999;99:335-340.
31. Larsson CL, Johansson GK. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. Am J Clin Nutr 2002;76:100-106.

32. Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. Am J Clin Nutr 1994;59:1203S-1212S.
33. Joint FAO/WHO Expert Consultation. Protein Quality Evaluation FAO Food and Nutrition Paper 51. Rome; 1991.
34. Rand WM, Pellett PL, Young VR. Meta-analysis of nitrogen balance studies for estimating protein requirements in healthy adults. Am J Clin Nutr 2003;77:109-127.
35. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids Washington, DC: National Academy Press; 2002.
36. Messina V, Mangels AR. Considerations in planning vegan diets: Children. J Am Diet Assoc 2001;101:661-669.
37. Young VR, Fajardo L, Murray E, Rand WM, Scrimshaw NS. Protein requirements of man: Comparative nitrogen balance response within the submaintenance-to-maintenance range of intakes of wheat and beef proteins. J Nutr 1975;105:534-542.
38. Nieman DC. Physical fitness and vegetarian diets: Is there a relation? Am J Clin Nutr 1999;70:570S-575S.
39. American Dietetic Association, Dietitians of Canada, the American College of Sports Medicine. Nutrition and athletic performance—Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine. J Am Diet Assoc 2000;100:1543-1556.
40. Hurrell RF, Reddy M, Cook JD. Inhibition of non-haem iron absorption in man by polyphenolic-containing beverages. Br J Nutr 1999;81:289-295.
41. Gillooly M, Bothwell TH, Torrance JD, MacPhail AP, Derman DP, Bezwoda WR, Mills W, Charlton RW. The effects of organic acids, phytates, and polyphenols on the absorption of iron from vegetables. Br J Nutr 1983;49:331-342.
42. Hallberg L, Hulthen L. Prediction of dietary iron absorption: An algorithm for calculating absorption and bioavailability of dietary iron. Am J Clin Nutr 2000;71:1147-1160.
43. Sandstrom B. Micronutrient interactions: Effects on absorption and bioavailability. Br J Nutr 2001;85(suppl 2):S181-S185.
44. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc Washington, DC: National Academy Press; 2001.
45. Brune M, Rossander-Hulten L, Hallberg L, Gleerup A, Sandberg AS. Iron absorption from bread in humans: Inhibiting effects of cereal fiber, phytate and inositol phosphates with different numbers of phosphate groups. J Nutr 1992;122:442-449.
46. Coudray C, Bellanger J, Castiglia-Delavaud C, Remesy C, Vermorel M, Rayssignuier Y. Effect of soluble or partly soluble dietary fibres supplementation on absorption and balance of calcium, magnesium, iron and zinc in healthy young men. Eur J Clin Nutr 1997;51:375-380.
47. Backstrand JR, Allen LH, Black AK, De Mata M, Pelto GH. Diet and iron status of nonpregnant women in rural Central Mexico. Am J Clin Nutr 2002;76:156-164.
48. Fleming DJ, Jacques PF, Dallal GE, Tucker KL, Wilson PW, Wood RJ. Dietary determinants of iron stores in a free-living elderly population: The Framingham Heart Study. Am J Clin Nutr 1998;67:722-733.
49. Frolich W. Chelating properties of dietary fiber and phytate: The role for mineral availability: In: Furda I, Brine CJ, eds. New Developments in Dietary Fiber New York, NY: Plenum Press; 1990.
50. Harland BF, Morris E R. Phytate a good or bad food component. Nutr Res 1995;15:733-754.
51. Sandberg AS, Brune M, Carlsson NG, Hallberg L, Skoglund E, Rossander-Hulthen L. Inositol phosphates with different numbers of phosphate groups influence iron absorption in humans. Am J Clin Nutr 1999;70:240-246.
52. Manary MJ, Krebs NF, Gibson RS, Broadhead RL, Hambidge KM. Community-based dietary phytate reduction and its effect on iron status in Malawian children. Ann Trop Paediatr 2002;22:133-136.
53. Bhatia A, Khetarpaul N. Development, acceptability and nutritional evaluation of "Doli Ki Roti"—an indigenously fermented bread. Nutr Health 2001;15:113-120.
54. El-Guindi M, Lynch SR, Cook JD. Iron absorption from fortified flat breads. Br J Nutr 1988;59:205-213.
55. Macfarlane BJ, van der Riet WB, Bothwell TH, Baynes RD, Siegenberg D, Schmidt U, Tol A, Taylor JRN, Mayet F. Effect of traditional Oriental soy products on iron absorption. Am J Clin Nutr 1990;51:873-880.
56. Hunt JR, Roughead ZK. Nonheme-iron absorption, fecal ferritin excretion, and blood indexes of iron status in women consuming controlled lactoovovegetarian diets for 8 wk. Am J Clin Nutr 1999;69:944-952.
57. Hunt JR, Roughead ZK. Adaptation of iron absorption in men consuming diets with high or low iron bioavailability. Am J Clin Nutr 2000;71:94-102.
58. Ball MJ, Bartlett MA. Dietary intake and iron status of Australian vegetarian women. Am J Clin Nutr 1999;70:353-358.
59. Alexander D, Ball MJ, Mann J. Nutrient intake and haematological status of vegetarians and age-sex matched omnivores. Eur J Clin Nutr 1994;48:538-546.
60. Donovan UM, Gibson RS. Iron and zinc status of young women aged 14 to 19 years consuming vegetarian and omnivorous diets. J Am Coll Nutr 1995;14:463-472.
61. Harman, SK, Parnell, WR The nutritional health of New Zealand vegetarian and non-vegetarian Seventh-day Adventists: Selected vitamin, mineral and lipid levels. N Z Med J 1998;111:91-94.
62. Haddad EH, Berk LS, Kettering JD, Gubbard RW, Peters WR. Dietary intake and biochemical, hematologic, and immune status of vegans compared with nonvegetarians. Am J Clin Nutr 1999;70:586S-593S.
63. Hunt JR, Matthys LA, Johnson LK. Zinc absorption, mineral balance, and blood lipids in women consuming controlled lactoovovegetarian and omnivorous diets for 8 weeks. Am J Clin Nutr 1998;67:421-430.
64. Ball MJ, Ackland ML. Zinc intake and status in Australian vegetarians. Br J Nutr 2000;83:27-33.
65. Gibson RS. Content and bioavailability of trace elements in vegetarian diets. Am J Clin Nutr 1994;59:1223S-1232S.
66. Hunt JR. Moving toward a plant-based diet: Are iron and zinc at risk? Nutr Rev 2002;60:127-134.
67. Lei S, Mingyan X, Miller LV, Tong L, Krebs NF, Hambidge KM. Zinc absorption and intestinal losses of endogenous zinc in young Chinese women with marginal zinc intakes. Am J Clin Nutr 1996;63:348-353.
68. Gibson RS, Hotz C. Dietary diversification/modification strategies to enhance micronutrient content and bioavailability of diets in developing countries. Br J Nutr 2001;85(suppl 2):S159-S166.
69. Heaney R, Dowell M, Rafferty K, Bierman J. Bioavailability of the calcium in fortified soy imitation milk, with some observations on method. Am J Clin Nutr 2000;71:1166-1169.
70. Weaver C, Plawecki K. Dietary calcium: Adequacy of a vegetarian diet. Am J Clin Nutr 1994;59:1238S-1241S.
71. Weaver C, Proulx W, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. Am J Clin Nutr 1999;70:543S-548S.
72. Messina V, Melina V, Mangels AR. A new food guide for North American vegetarians. J Am Diet Assoc 2003;103:771-775.
73. Messina V, Melina V, Mangels AR. A new food guide for North American vegetarians. Can J Diet Pract Res 2003;64(2).
74. Slattery ML, Jacobs DR Jr, Hilner JE, Caan BJ, Van Horn L, Bragg C, Manolio TA, Kushi LH, Liu KA. Meat consumption and its associations with other diet and health factors in young adults: The CARDIA study. Am J Clin Nutr 1991;54:930-935.
75. Tesar R, Notelovitz M, Shim E, Dauwell G, Brown J. Axial and peripheral bone density and nutrient intakes of postmenopausal vegetarian and omnivorous women. Am J Clin Nutr 1992;56:699-704.
76. Remer T. Influence of diet on acid-base balance. Semin Dial 2000;13:221-226.
77. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride Washington, DC: National Academy Press; 1997.
78. Heaney RP, Dowell SD, Bierman J, Hale CA, Bendich A. Absorbability and cost effectiveness in calcium supplementation. J Am Coll Nutr 2001;20:239-246.
79. Holick MF. Vitamin D and bone health. J Nutr 1996;126:1159S-1164S.
80. Lee LT, Drake WM, Kendler DL. Intake of calcium and vitamin D in 3 Canadian long-term care facilities. J Am Diet Assoc 2002;102:244-247.
81. Moloney FJ, Collins S, Murphy GM. Sunscreens: Safety, efficacy and appropriate use. Am J Clin Dermatol 2002;3:185-191.
82. Weinstock MA. Do sunscreens increase or decrease melanoma risk: An epidemiologic evaluation. J Investig Dermatol Symp Proc 1999;4:97-100.
83. Dagnelie PC, Vergote FJ, van Staveren WA, van den Berg H, Dingjan PG, Hautvast JG. High prevalence of rickets in infants on macrobiotic diets. Am J Clin Nutr 1990;51:202-208.
84. Parsons TJ, van Dusseldorp M, van der Vliet M, van de Werken K, Schaafsma G, van Staveren WA. Reduced bone mass in Dutch adolescents fed a macrobiotic diet in early life. J Bone Miner Res 1997;12:1486-1494.
85. Fonseca V, Agnew JE, Nag D, Dandona P. Bone density and cortical thickness in nutritional vitamin D deficiency: Effect of secondary hyperparathyroidism. Ann Clin Biochem 1988;25:271-274.
86. Trang HM, Cole DE, Rubin LA, Pierratos A, Siu S, Vieth R. Evidence that vitamin D-3 increases serum 25-hydroxyvitamin D more efficiently than does vitamin D-2. Am J Clin Nutr 1998;68:854-858.
87. US Department of Agriculture, Agricultural Research Service, 2002. USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 15. Nutrient data laboratory home page. Available at: http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp. Accessed February 10, 2003.
88. Donaldson MS. Metabolic vitamin B12 status on a mostly raw vegan diet with follow-up using tablets, nutritional yeast, or probiotic supplements. Ann Nutr Metab 2000;44:229-234.
89. Herrmann W, Schorr H, Purschwitz K, Rassoul F, Richter V. Total homocysteine, vitamin B12, and total antioxidant status in vegetarians. Clin Chem 2001;47:1094-1101.
90. Herrmann W, Geisel J. Vegetarian lifestyle and monitoring of vitamin B-12 status. Clin Chim Acta 2002;326:47-59.
91. Luhby AL, Cooperman JM, Donnenfeld AM, Herman JM, Teller DN, Week JB. Observations on transfer of vitamin B_{12} from mother to fetus and newborn. Am J Dis Child 1958;96:532-533.
92. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B_6, Folate, Vitamin B_{12}, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: National Academy Press; 1998.
93. Barr SI, Broughton TM. Relative weight, weight loss efforts and nutrient intakes among health-conscious vegetarian, past vegetarian and nonvegetarian women ages 18 to 50. J Am Coll Nutr 2000;19:781-788.
94. Herbert V. Staging vitamin B_{12} (cobalamin) status in vegetarians. Am J Clin Nutr 1994;59:1213S-1222S.
95. Hokin BD, Butler T. Cyanocobalamin (vitamin B-12) status in Seventh-day Adventist ministers in Australia. Am J Clin Nutr 1999;70:576S-578S.
96. van het Hof KH, Brouwer IA, West CE, Haddeman E, Steegers-Theunissen RP, von Dussledorp M, Weststrate JA, Ekes TK, Hautvast JG. Bioavailability of lutein from vegetables is five times higher than that of beta carotene. Am J Clin Nutr 1999;70:261-268.
97. Hedren E, Diaz V, Svanberg U. Estimation of carotenoid accessibility from carrots determined by an in vitro digestion method. Eur J Clin Nutr 2002; 56:425-430.
98. Castenmiller JJ, West CE, Linssen JP, van het Hof KH, Voragen AG. The food matrix of spinach is a limiting factor in determining the bioavailability of beta carotene and to a lesser extent of lutein in humans. J Nutr 1999;129:349-355.
99. Ribaya-Mercado JD. Influence of dietary fat on beta carotene absorption and bioconversion into vitamin A. Nutr Rev 2002;60:104-110.
100. Conquer JA, Holub BJ. Supplementation with an algae source of docosahexaenoic acid increases (n-3) fatty acid status and alters selected risk factors for heart disease in vegetarian subjects. J Nutr 1996;126:3032-3039.
101. Ågren JJ, Tormala ML, Nenonen MT, Hanninen OO. Fatty acid composition of erythrocyte, platelet, and serum lipids in strict vegans. Lipids 1995;30:365-369.
102. Krajcovicova-Kudlackova M, Simoncic R, Babinska K, Bederova A. Levels of lipid peroxidation and antioxidants in vegetarians. Eur J Epidemiol 1995;11:207-211.
103. Mezzano D, Munoz X, Marinez C, Cuevas A, Panes O, Aranda E, Guasch V, Strobel P, Munoz B, Rodriguez S, Pereira J, Leighton F. Vegetarians and cardiovascular risk factors: Hemostasis, inflammatory markers and plasma homocysteine. Thromb Haemost 1999;81:913-917.
104. Reddy S, Sanders TA, Obeid O. The influence of maternal vegetarian diet on essential fatty acid status of the newborn. Eur J Clin Nutr 1994;48:358-368.
105. Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases Draft. Geneva, Switzerland. Jan 28 to Feb 1, 2002. Available at: http://www.who.int/hpr/nutrition/26Aprildraftrev1.pdf. Accessed February 10, 2003.
106. Davis B, Kris-Etherton P. Achieving optimal essential fatty acid status in vegetarians: Current knowledge and practical implications. Am J Clin Nutr 2003;78(3 Suppl):640S-646S.
107. Kris-Etherton PM, Taylor DS, Yu-Poth S, Huth P, Moriarty K, Fishell V, Hargrove RL, Zhao G, Etherton TD. Polyunsaturated fatty acids in the food chain in the United States. Am J Clin Nutr 2000;71:179S-188S.
108. Indu, M and Ghafoorunissa. N-3 fatty acids in Indian diets—comparison of the effects of precursor (alpha-linolenic acid) vs. product (long chain n-3

polyunsaturated fatty acids). Nutr Res 1992;12:569-582.
109. Masters C. Omega-3 fatty acids and the peroxisome. Mol Cell Biochem 1996;165:83-93.
110. Pereira C, Li D, Sinclair AJ. The alpha-linolenic acid content of green vegetables commonly available in Australia. Int J Vitam Nutr Res 2001;71:223-228.
111. Burdge GC, Jones AE, Wooton SA. Eicosapentaenoic and docosapentaenoic acids are the principal products of alpha-linolenic acid metabolism in young men. Br J Nutr 2002;88:355-363.
112. Appleby PN, Thorogood M, Mann JI, Key TJ. The Oxford Vegetarian Study: An overview. Am J Clin Nutr 1999;70:525S-531S.
113. Remer T, Neubert A, Manz F. Increased risk of iodine deficiency with vegetarian nutrition. Br J Nutr 1999;81:45-49.
114. Hebbelinck M, Clarys P. Physical growth and development of vegetarian children and adolescents. In: Sabate J, ed. Vegetarian Nutrition Boca Raton, Fl: CRC Press; 2001:173-193.**115.** Mangels AR, Messina V. Considerations in planning vegan diets: infants. J Am Diet Assoc 2001;101:670-677.
116. Sanders TAB, Manning J. The growth and development of vegan children. J Hum Nutr Diet 1992;5:11-21.**117.** Fulton JR, Hutton CW, Stitt KR. Preschool vegetarian children. J Am Diet Assoc 1980;76:360-365.
118. Neumark-Sztainer D, Story M, Resnick MD, Blum RW. Adolescent vegetarians: A behavioural profile of a school-based population in Minnesota. Arch Pediatr Adolesc Med 1997;151:833-838.
119. Sabate J, Linsted KD, Harris RD, Johnston PK. Anthropometric parameters of school children with different life-styles. Am J Dis Child 1990;144:1159-1163.
120. Ruys J, Hickie JB. Serum cholesterol and triglyceride levels in Australian adolescent vegetarians. Br Med J 1976;2:87.
121. Krajcovicova-Kudlackova M, Simoncic R, Bederova A, Grancicova E, Megalova T. Influence of vegetarian and mixed nutrition on selected haematological and biochemical parameters in children. Nahrung 1997;41:311-314.
122. O'Connell JM, Dibley MJ, Sierra J, Wallace B, Marks JS, Yip R. Growth of vegetarian children. The Farm study. Pediatrics 1989;84:475-481.
123. Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics. Pediatric Nutrition Handbook 4th ed. Elk Grove Village, IL: AAP; 1998.
124. Allen LH. Zinc and micronutrient supplements for children. Am J Clin Nutr 1998;68(suppl):495S-498S.
125. Krebs NF. Zinc supplementation during lactation. Am J Clin Nutr 1998;68(suppl):509S-512S.
126. Nathan I, Hackett AF, Kirby S. A longitudinal study of the growth of matched pairs of vegetarian and omnivorous children, aged 7-11 years, in the north-west of England. Eur J Clin Nutr 1997;51:20-25.
127. van Dusseldorp M, Arts ICW, Bergsma JS, De Jong N, Dagnelie PC, Van Staveren WA. Catch-up growth in children fed a macrobiotic diet in early childhood. J Nutr 1996;126:2977-2983.
128. Nathan I, Hackett AF, Kirby S. The dietary intake of a group of vegetarian children aged 7-11 years compared with matched omnivores. Br J Nutr 1996;75:533-544.
129. Millward DJ. The nutritional value of plant-based diets in relation to human amino acid and protein requirements. Proc Nutr Soc 1999;58:249-260.
130. Mangels AR. Nutrition management of the vegetarian child. In: Nevin-Folino N, ed. Pediatric Manual of Clinical Dietetics, 2nd ed. Chicago, IL: American Dietetic Association, 2003.
131. Sabate J, Linsted KD, Harris RD, Sanchez A. Attained height of lacto-ovo-vegetarian children and adolescents. Eur J Clin Nutr 1991;45:51-58.
132. Sanchez A, Kissinger DG, Phillips RI. A hypothesis on the etiological role of diet on age of menarch. Med Hypotheses 1981;7:1339-1345.
133. Kissinger DG, Sanchez A. The association of dietary factors with the age of menarche. Nutr Res 1987;7:471-479.
134. Barr SI. Women's reproductive function. In: Sabate J, ed. Vegetarian Nutrition Boca Raton, Fl: CRC Press; 2001:221-249.
135. Hebbelinck M, Clarys P, De Malsche A. Growth, development, and physical fitness of Flemish vegetarian children, adolescents, and young adults. Am J Clin Nutr 1999;70(suppl):579S-585S.
136. van Lenthe FJ, Kemper HCG, van Mechelen W. Rapid maturation in adolescence results in greater obesity in adulthood: The Amsterdam Growth and Health Study. Am J Clin Nutr 1996;64:18-24.
137. Berkey CS, Frazier AL, Gardner JD, Colditz GA. Adolescence and breast carcinoma risk. Cancer 1999;85:2400-2409.
138. O'Connor AM, Touyz WS, Dunn SM, Beumont PJ. Vegetarianism in anorexia nervosa? A review of 116 consecutive cases. Med J Aust 1987;147:540-542.
139. Perry CL, McGuire MT, Newmark-Sztainer D, Story M. Characteristics of vegetarian adolescents in a multiethnic urban population. J Adolesc Health 2001;29:406-416.
140. Martins Y, Pliner P, O'Connor R. Restrained eating among vegetarians: Does a vegetarian eating style mask concerns about weight? Appetite 1999;32:145-154.
141. Barr SI. Vegetarianism and menstrual cycle disturbances: Is there an association? Am J Clin Nutr 1999;70(suppl):549S-554S.
142. Drake R, Reddy S, Davies J. Nutrient intake during pregnancy and pregnancy outcome of lacto-ovo-vegetarians, fish-eaters and non-vegetarians. Veg Nutr 1998;2:45-52.
143. Lakin V, Haggarty P, Abramovich DR. Dietary intake and tissue concentrations of fatty acids in omnivore, vegetarian, and diabetic pregnancy. Prost Leuk Ess Fatty Acids 1998;58:209-220.
144. Sanders TAB, Reddy S. The influence of a vegetarian diet on the fatty acid composition of human milk and the essential fatty acid status of the infant. J Pediatr 1992;120:S71-S77.
145. Hornstra G. Essential fatty acids in mothers and their neonates. Am J Clin Nutr 2000;71(suppl):1262S-1269S.
146. Marsh AG, Christiansen DK, Sanchez TV, Mickelsen O, Chaffee FL. Nutrient similarities and differences of older lacto-ovo-vegetarian and omnivorous women. Nutr Rep Int 1989;39:19-24.
147. Brants HAM, Lowik MRH, Westenbrink S, Hulshof KFAM, Kistemaker C. Adequacy of a vegetarian diet at old age (Dutch Nutrition Surveillance System). J Am Coll Nutr 1990;9:292-302.
148. Campbell WW, Evans WJ. Protein requirements of elderly people. Eur J Clin Nutr 1996;50(suppl):S180-S183.
149. American Dietetic Association. Nutrition, aging, and the continuum of care—Position of ADA. J Am Diet Assoc 2000;100:580-595.
150. Larson DE. Vegetarian athletes. In: Rosenbloom CA, ed. Sports Nutrition. A Guide for the Professional Working with Active People, 3rd ed. Chicago, IL: American Dietetic Association, Sports, Cardiovascular, and Wellness Dietetic Practice Group; 2000:405-425.
151. Kaiserauer S, Snyder AC, Sleeper M, Zierath J. Nutritional, physiological, and menstrual status of distance runners. Med Sci Sports Exerc 1989;21:120-125.
152. Slavin J, Lutter J, Cushman S. Amenorrhea in vegetarian athletes. Lancet 1984;1:1974-1975.
153. Key T, Davey G. Prevalence of obesity is low in people who do not eat meat (letter). Br Med J 1996;313:816-817.
154. Key TJ, Fraser GE, Thorogood M, Appleby PN, Beral V, Reeves G, Burr ML, Chang-Claude J, Frentzel-Beyme R, Kuzma JW, Mann J, McPherson K. Mortality in vegetarians and nonvegetarians: Detailed findings from a collaborative analysis of 5 prospective studies. Am J Clin Nutr 1999;70:516S-524S.
155. Phillips RL, Lemon FR, Beeson L, Kuzma JW. Coronary heart disease mortality among Seventh-Day Adventists with differing dietary habits: A preliminary report. Am J Clin Nutr 1978;31:S191-S198.
156. Resnicow K, Barone J, Engle A, Miller S, Haley NJ, Fleming D, Wynder E. Diet and serum lipids in vegan vegetarians: A model for risk reduction. J Am Diet Assoc 1991;91:447-453.
157. Sacks FM, Castelli WP, Donner A, Kass EH. Plasma lipids and lipoproteins in vegetarians and controls. N Engl J Med 1975;292:1148-1151.
158. Thorogood M, McPherson K, Mann J. Relationship of body mass index, weight, and height to plasma lipid levels in people with different diets in Britain. Community Med 1989;11:230-233.
159. Mosca L, Grundy SM, Judelson D, King K, Limacher M, Oparil S, Pasternak R, Pearson TA, Redberg RF, Smith SC, Winston M, Zinberg S. AHA/ACC Scientific Statement: Consensus Panel Statement: Guide to Preventive Cardiology for Women. Circulation 1999;99:2480-2484.
160. Brown L, Rosner B, Willett WW, Sacks FM. Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: A meta-analysis. Am J Clin Nutr 1999;69:30-42.
161. Smit E, Nieto FJ, Crespo CJ. Blood cholesterol and apolipoprotein B levels in relation to intakes of animal and plant proteins in US adults. Br J Nutr 1999;82:193-201.
162. Anderson JW, Johnstone BM, Cook-Newell ME. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. N Engl J Med 1995;333:276-282.
163. Wiseman H, O'Reilly JD, Adlercreutz H, Mallet AI, Bowey EA, Rowland IR, Sanders TA. Isoflavone phytoestrogens consumed in soy decrease F(2)-isoprostane concentrations and increase resistance of low-density lipoprotein to oxidation in humans. Am J Clin Nutr 2000;72:395-400.
164. Simons PC, Algra A, Bots ML, Grobbee DE, van der Graaf Y. Common carotid intima-media thickness and arterial stiffness: Indicators of cardiovascular risk in high-risk patients. The SMART Study (Secondary Manifestations of ARTerial disease). Circulation 1999;100:951-957.
165. Dubey RK, Gillespie DG, Imthurn B, Rosselli M, Jackson EK, Keller PJ. Phytoestrogens inhibit growth and MAP kinase activity in human aortic smooth muscle cells. Hypertension 1999;33:177-182.
166. Chan MM, Ho CT, Huang HI. Effects of three dietary phytochemicals from tea, rosemary, and turmeric on inflammation-induced nitrite production. Cancer Lett 1995;96:23-29.
167. Lin CL, Fang TC, Gueng MK. Vascular dilatory functions of ovo-lactovegetarians compared with omnivores. Atherosclerosis 2001;158:247-251.
168. Mann NJ, Li D, Sinclair AJ, Dudman NP, Guo XW, Elsworth GR, Wilson AK, Kelly FD. The effect of diet on plasma homocysteine concentrations in healthy male subjects. Eur J Clin Nutr 1999;53:895-899.
169. Krajcovicova-Kudlackova M, Blazicek P, Kopcova J, Bederova A, Babinska K. Homocysteine levels in vegetarians versus omnivores. Ann Nutr Metab 2000;44:135-138.
170. Hung CJ, Huang PC, Lu SC, Li YH, Huang HB, Lin BF, Chang SJ, Chou HF. Plasma homocysteine levels in Taiwanese vegetarians are higher than those of omnivores. J Nutr 2002;132:152-158.
171. Bissoli L, DiFrancesco V, Ballarin A, Mandragona R, Trespidi R, Brocco G, Caruso B, Bosello O, Zamboni M. Effect of vegetarian diet on homocysteine levels. Ann Nutr Metab 2002;46:73-79.
172. Houghton LA, Green TJ, Donovan UM, Gibson RS, Stephen AM, O'Connor DL. Association between dietary fiber intake and the folate status of a group of female adolescents. Am J Clin Nutr 1997;66:1414-1421.
173. Mezzano D, Kosiel K, Martinez C, Cuevas A, Panes O, Aranda E, Strobel P, Perez DD, Pereira J, Rozowski J, Leighton F. Cardiovascular risk factors in vegetarians. Normalization of hyperhomocysteinemia with vitamin B(12) and reduction of platelet aggregation with n-3 fatty acids. Thromb Res 2000;100:153-160.
174. Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group. Five-year findings of the hypertension detection and follow-up program. I. Reduction in mortality of person with high blood pressure, including mild hypertension. J Am Med Assoc 1979;242:2562-2571.
175. Ophir O, Peer G, Gilad J, Blum M, Aviram A. Low blood pressure in vegetarians: The possible roles of potassium. Am J Clin Nutr 1983;37:755-762.
176. Melby CL, Hyner GC, Zoog B. Blood pressure in vegetarians and non-vegetarians: A cross-sectional analysis. Nutr Res 1985;5:1077-1082.
177. Sciarrone SE, Strahan MT, Beilin LJ, Burke V, Rogers P, Rouse IL. Biochemical and neurohormonal responses to the introduction of a lacto-ovovegetarian diet. J Hypertens 1993;11:849-860.
178. Rouse IL, Beilin LJ, Mahoney DP, Margetts BM, Armstrong BK, Record SJ, Vandongen R, Barden A. Nutrient intake, blood pressure, serum and urinary prostaglandins and serum thromboxane B2 in a controlled trial with a lacto-ovo-vegetarian diet. J Hypertens 1986;4:241-250.
179. Rouse IL, Armstrong BK, Beilin LJ. The relationship of blood pressure to diet and lifestyle in two religious populations. J Hypertens 1983;1:65-71.
180. Prescott SL, Jenner DA, Beilin LJ, Margetts BM, Vandongen R. A randomized controlled trial of the effect on blood pressure of dietary non-meat protein versus meat protein in normotensive omnivores. Clin Sci 1988;74:665-672.
181. Brussard JH, Van Raaij JM, Stasse-Wolthuis M, Katan MB, Hautvast JG. Blood pressure and diet in normotensive volunteers: Absence of an effect of dietary fiber, protein, or fat. Am J Clin Nutr 1981;34:2023-2029.
182. Sacks FM, Rouse IL, Stampfer MJ, Bishop LM, Lenherr CF, Walther RJ. Effect of dietary fats and carbohydrate on blood pressure of mildly hypertensive patients. Hypertension 1987;10:452-460.
183. Margetts BM, Beilin LJ, Vandongen R, Armstrong BK. A randomized controlled trial of the effect of dietary fiber on blood pressure. Clin Sci 1987;72:343-350.
184. Rouse IL, Beilin LJ, Armstrong BK, Vandongen R. Blood pressure lowering effect of a vegetarian diet: Controlled trial in normotensive subjects. Lancet 1983;1:5-10.
185. Landsberg L, Young JB. The role of the sympathetic nervous system and catecholamines in the regulation of energy metabolism. Am J Clin Nutr 1983;38:1018-1024.

186. Sacks FM, Kass EH. Low blood pressure in vegetarians: Effects of specific foods and nutrients. Am J Clin Nutr 1988;48:795-800.
187. American Diabetes Association Position Statement: Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. J Am Diet Assoc 2002;102:109-118.
188. Snowdon DA, Phillips RL. Does a vegetarian diet reduce the occurrence of diabetes? Am J Public Health 1985;75:507-512.
189. Lipkin M, Uehara K, Winawer S, Sanchez A, Bauer C, Phillips R, Lynch HT, Blattner WA, Fraumeni JF Jr. Seventh-day Adventist vegetarians have a quiescent proliferative activity in colonic mucosa. Cancer Lett 1985;26:139-144.
190. Allen NE, Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Hormones and diet: Low insulin-like growth factor-I but normal bioavailable androgens in vegan men. Br J Cancer 2000;83:95-97.
191. Giovannucci E, Rimm EB, Wolk A, Ascherio A, Stampher MJ, Colditz GA, Willett WC. Calcium and fructose intake in relation to risk of prostate cancer. Cancer Res 1998;58:442-447.
192. Chan JM, Giovannucci E, Andersson SO, Yuen J, Adami HO, Wolk A. Dairy products, calcium, phosphorus, vitamin D, and risk of prostate cancer. Cancer Causes Control 1998;9:559-566.
193. Chan JM, Stampfer MJ, Ma J, Gann PH, Garziano JM, Giovannucci EL. Dairy products, calcium, and prostate cancer risk in the Physician's Health Study. Am J Clin Nutr 2001;74:549-554.
194. Tavani A, Gallus S, Franceschi S, La Vecchia C. Calcium, dairy products, and the risk of prostate cancer. Prostate 2001;48:118-121.
195. Missmer SA, Smith-Warner SA, Spiegelman D, Yaun SS, Adami HO, Beeson WL, van der Brandt PA, Fraser GE, Frendenheim JL, Goldbohm RA, Graham S, Kushi LH, Miller AB, Potter JD, Rohan TE, Speizer FE, Toniolo P, Willet WC, Wolk A, Zeleniuch-Jacquotte A, Hunter DJ. Meat and dairy food consumption and breast cancer: a pooled analysis of cohort studies. Int J Epidemiol 2002;31:78-85.
196. Butrum RR, Clifford CK, Lanza E. National Cancer Institute dietary guidelines: rationale. Am J Clin Nutr 1988;48:888-895.
197. Barbosa JC, Shultz TD, Filley SJ, Nieman DC. The relationship among adiposity, diet, and hormone concentrations in vegetarian and nonvegetarian postmenopausal women. Am J Clin Nutr 1990;51:798-803.
198. Howe GR, Benito E, Castellato R, Cornee J, Esteve J, Gallagher RP, Iscovich JM, Deng-ao J, Kaaks R, Kune GA. Dietary intake of fiber and decreased risk of cancers of the colon and rectum:evidence from the combined analysis of 13 case-control studies. J Nat Canc Inst 1992;84:1887-1896.
199. Alberts DS, Martinez ME, Roe DJ, Guillen-Rodriguez JM, Marshall JR, van Leeuwen JB, Reid ME, Ritenbaugh C, Vargas PA, Bhattacharyya AB, Earnest DL, Sampliner RE. Lack of effect of a high-fiber cereal supplement on the recurrence of colorectal adenomas. Phoenix Colon Cancer Prevention Physicians' Network. N Engl J Med 2000;342:1156-1162.
200. van Faassen A, Hazen JM, van den Brandt PA, van den Bogaard AE, Hermus RJ, Janknegt RA. Bile acids and pH values in total feces and in fecal water from habitually omnivorous and vegetarian subjects. Am J Clin Nutr 1993;58:917-922.
201. Finegold SM, Sutter VL, Sugihara PT, Elder HA, Lehmann SM, Phillips RL. Fecal microbial flora in Seventh Day Adventist populations and control subjects. Am J Clin Nutr 1977;30:1781-1792.
202. Davies GJ, Crowder M, Reid B, Dickerson JW. Bowel function measurements of individuals with different eating patterns. Gut 1986;27:164-169.
203. Nader CJ, Potter JD, Weller RA. Diet and DNA-modifying activity in human fecal extracts. Nutr Rep Int 1981;23:113-117.
204. Sesink AL, Termont DS, Kleibeuker JH, van der Meer R. Red meat and colon cancer: The cytotoxic and hyperproliferative effects of dietary heme. Cancer Res 1999;59:5704-5709.
205. Griffiths K. Estrogens and prostatic disease. International Prostate Health Council Study Group. Prostate 2000;45:87-100.
206. Messina MJ, Loprinzi CL. Soy for breast cancer survivors: A critical review of the literature. J Nutr 2001;131:3095S-3108S.
207. Linkswiler HM, Zemel MB, Hegsted M, Schuette S. Protein induced hypercalciuria. Fed Proc 1981;40:2429-2433.
208. Kerstetter JE, Allen LH. Dietary protein increases urinary calcium. J Nutr 1990;120:134-136.
209. Itoh R, Nishiyama N, Suyama Y. Dietary protein intake and urinary excretion of calcium: A cross-sectional study in a healthy Japanese population. Am J Clin Nutr 1998;67:438-444.
210. Kunkel ME, Beauchene RE. Protein intake and urinary excretion of protein-derived metabolites in aging female vegetarians and nonvegetarians. J Am Coll Nutr 1991;10:308-314.
211. Sellmeyer DE, Stone KL, Sebastian A, Cummings SR. A high ratio of dietary animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in postmenopausal women. Am J Clin Nutr 2001;73:118-122.
212. Kerstetter JE, Svastisalee CM, Caseria DM, Mitnick ME, Insogna KL. A threshold for low-protein diet-induced elevations in parathyroid hormone. Am J Clin Nutr 2000;72:168-173.
213. Marsh AG, Sanchez TV, Michelsen O, Chaffee FL, Fagal SM. Vegetarian lifestyle and bone mineral density. Am J Clin Nutr 1988;48:837-841.
214. Chiu JF, Lan SJ, Yang CY, Wang PW, Yao WJ, Su LH, Hsieh CC. Long term vegetarian diet and bone mineral density in postmenopausal Taiwanese women. Calcif Tissue Int 1997;60:245-249.
215. Hu JF, Zhao XH, Jia JB, Parpia B, Campbell TC. Dietary calcium and bone density among middle aged and elderly women in China. Am J Clin Nutr 1993;58:219-227.
216. Outila TA, Karkkainen MU, Seppanen RH, Lamberg-Allardt CJ. Dietary intake of vitamin D in premenopausal, healthy vegans was insufficient to maintain concentrations of serum 25-hydroxyvitamin D and intact parathyroid hormone within normal ranges during the winter in Finland. J Am Diet Assoc 2000;100:434-441.
217. Outila TA, Lamberg-Allardt CJ. Ergocalciferol supplementation may positively affect lumbar spine bone mineral density of vegans (letter). J Am Diet Assoc 2000;100:629.
218. Lamberg-Allardt C, Karkkainen M, Seppanen R, Bistrom H. Low serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and secondary hyperparathyroidism in middle-aged white strict vegetarians. Am J Clin Nutr 1993;58:684-689.
219. Arjmandi BH, Smith BJ. Soy isoflavones' osteoprotective role in postmenopausal women: Mechanism of action. J Nutr Biochem 2002;13:130-137.
220. Bosch JP, Saccaggi A, Lauer A, Ronco C, Belledonne M, Glabman S. Renal functional reserve in humans. Effect of protein intake on glomerular filtration rate. Am J Med 1983;75:943-950.
221. Wiseman MJ, Hunt R, Goodwin A, Gross JL, Keen H, Viberti GC. Dietary composition and renal function in healthy subjects. Nephron 1987;46:37-42.
222. Kontessis P, Jones S, Dodds R, Trevisan R, Nosadini R, Fioretto P, Borsato M, Sacerdoti D, Viberti G. Renal, metabolic and hormonal responses to ingestion of animal and vegetable proteins. Kidney Int 1990;38:136-144.
223. Kontessis PA, Bossinakou I, Sarika L, Iliopoulou E, Papantoniou A, Trevisan R, Roussi D, Stipsanelli K, Grigorakis S, Souvatzoglou A. Renal, metabolic, and hormonal responses to proteins of different origin in normotensive, nonproteinuric type 1 diabetic patients. Diabetes Care 1995;18:1233.
224. Geim P, Beeson WL, Fraser GE. The incidence of dementia and intake of animal products: Preliminary findings from the Adventist Health Study. Neuroepidemiology 1993;12:28-36.
225. Riedel WJ, Jorissen BL. Nutrients, age and cognitive function. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 1998;1:579-585.
226. Olson DA. Association of vitamin E and C supplement use with cognitive function and dementia in elderly men. Neurology 2000;55:901-902.
227. Ross GW, Petrovitch H, White LR, Masaki KH, Li CY, Curb JD, Yano K, Rodriguez BL, Foley DJ, Blanchette PL, Havlik R. Characterization of risk factors for vascular dementia: The Honolulu-Asia Aging Study. Neurology 1999;53:337-343.
228. Wolozin B, Kellman W, Ruosseau P, Celesia GG, Siegel G. Decreased prevalence of Alzheimer's Disease associated with 3-hydrozy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase inhibitors. Arch Neurol 2000;57:1439-1443.
229. Snowdon DA, Tully CL, Smith CD, Riley KP, Markesbery WR. Serum folate and the severity of atrophy of the neocortex in Alzheimer's disease: Findings from the Nun Study. Am J Clin Nutr 2000;71:993-998.
230. Nourhashemi F, Gillette-Guyonnet S, Andrieu S, Ghisolfi A, Ousset PJ, Grandjean H, Grand A, Pous J, Vellas B, Albarede JL. Alzheimer's Disease: Protective factors. Am J Clin Nutr 2000;71:643S-649S.
231. Nilsson K, Gustafson L, Hultberg B. The plasma homocysteine concentration is better than that of serum methylmalonic acid as a marker for sociopsychological performance in a psychogeriatric population. Clin Chem 2000;46:691-696.
232. Delport R. Hyperhomocyst(e)inemia: Related vitamins and dementias. J Nutr Health Aging 2000;4:195-196.
233. White LR, Petrovitch H, Ross GW, Masaki K, Hardman J, Nelson J, Davis D, Markesbery W. Brain aging and midlife tofu consumption. J Am Coll Nutr 2000;19:242-255.
234. Rice MM, Graves AB, McCurry SM, Gibbons L, Bowen J, McCormick W, Larson EB. Tofu consumption and cognition in older Japanese American men and women. J Nutr 2000;130(suppl 3):676S.
235. Gear JS, Ware A, Fursdon P, Mann JI, Nolan DJ, Broadribb AJ, Vessey MP. Symptomless diverticular disease and intake of dietary fibre. Lancet 1979;1:511-514.
236. Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, Wing AL, Trichopoulos DV, Willett WC, A prospective study of diet and the risk of symptomatic diverticular disease in men. Am J Clin Nutr 1994;60:757-764.
237. Heaton KW. Diet and diverticulosis: New leads (editorial). Gut 1985;26:541-543.
238. Pixley F, Wilson D, McPherson K, Mann J. Effect of vegetarianism on development of gall stones in women. Br Med J (Clin Res Ed) 1985:291:11-12.
239. Kjeldsen-Kragh J. Rheumatoid arthritis treated with vegetarian diets. Am J Clin Nutr 1999;70:594S-600S.
240. Muller H, de Toledo FW, Resch KL. Fasting followed by vegetarian diet in patients with rheumatoid arthritis: A systematic review. Scand J Rheumatol 2001;30:1-10.
241. Donaldson MS, Speight N, Loomis S. Fibromyalgia syndrome improved using a mostly raw vegetarian diet: An Observational study. BMC Complement Altern Med 2001;1:7.
242. Tanaka T, Kouda K, Kotani M, Takeuchi A, Tabei T, Masamoto Y, Nakamura H, Takigawa M, Suemura M, Takeuchi H, Kouda M. Vegetarian diet ameliorates symptoms of atopic dermatitis through reduction of the number of peripheral eosinophisl and of PGE2 synthesis by monocytes. J Physiol Anthropol Appl Human Sci 2001;20:353-361.
243. Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants and Children (1-1-02 edition). Federal Register, Code of Federal Regulations, 7CFR, Part 246; 2002.
244. Canada Prenatal Nutrition Program. Projects directory online. Available at: www.ssjs.hc-sc.gc.ca/cpnp. Accessed February 10, 2003.

245. Modification of the "Vegetable Protein Products" requirements for the National School Lunch Program, School Breakfast Program, Summer Food Service Program and Child And Adult Care Food Program. (7 CFR 210, 215, 220, 225, 226) Federal Register. March 9, 2000;65:12429-12442.
246. US Department of Agriculture. Menu planning in the National School Lunch Program. Available at: http://www.fns.usda.gov/cnd/MenuPlanning/menu.planning.approaches.for.lunches.doc. Accessed February 10, 2003.
247. US Department of Agriculture. A Toolkit for Healthy School Meals: Recipes and Training Materials. Available at: http://www.nal.usda.gov/fnic/schoolmeals/Training/train.html. Accessed February 10, 2003.
248. Canadian Living Foundation. Breakfast for learning. Available at: www.breakfastforlearning.ca. Accessed February 10, 2003.
249. Administration on Aging. The Elderly Nutrition Program. Available at: http://www.aoa.gov/factsheets/enp.html. Accessed February 10, 2003.
250. The Vegetarian Resource Group. 4-week Vegetarian Menu Set for Meals on Wheels Sites. Available at: http://www.vrg.org/fsupdate/fsu974/fsu974menu.htm. Accessed February 10, 2003.
251. Havala S, Abate T. The National Meals on Wheels Foundation Vegetarian Initiative: A unique collaboration. J Nutr Elderly 1997;17:45-50.
252. Docket T-1487-99, September 29, 2000 and January 21, 2002, between Jack Maurice and Attorney General of Canada, Federal Court of Canada Trial Division.
253. Ogden A, Rebein P. Do Prison Inmates Have a Right to Vegetarian Meals? Vegetarian Journal Mar/Apr 2001. Available at: http://www.vrg.org/journal/vj2001mar/2001marprison.htm. Accessed February 10, 2003.
254. US Department of Defense. DOD Combat Feeding Program. Available at: http://www.sbccom.army.mil/programs/food/. Accessed February 10, 2003.
255. Department of National Defence. Food Services Direction & Guidance Manual, Chapter 2. Ottawa, ON, Canada; 2003.
256. Canadian Forces Food Services. Maple Leaf. 2000; Volume 3, Issue 39, page 14-15 and Issue 37, pages 14-15. Available at: www.forces.gc.ca/site/community/mapleleaf/html_files/html_view_e.asp. Accessed February 10, 2003.

ADA Position adopted by the House of Delegates on October 18, 1987, and reaffirmed on September 12, 1992, September 6, 1996 and June 22, 2000. This position was developed collaboratively between the American Dietetic Association and Dietitians of Canada. This position will be in effect until December 31, 2007. ADA authorizes republication of the position statement/support paper, in its entirety, provided full and proper credit is given. Requests to use portions of the position must be directed to ADA Headquarters at 800/877-1600, ext 4835, or ppapers@eatright.org

La Posizione dell'ADA è stata adottata dalla *House of Delegates* il 18 ottobre 1987, e riconfermata il 12 settembre 1992, il 6 settembre 1996, ed il 22 giugno 2000. Questa Posizione è il risultato della collaborazione tra l'*American Dietetic Association* ed i *Dietitians of Canada*. Questo testo sarà valido fino al 31 dicembre 2007. L'ADA autorizza la riproduzione di questo documento nella sua integrità, purché le sia riconosciuto pieno ed esclusivo credito. Richieste di utilizzo di parte di questo documento devono essere indirizzate a ADA Headquarters at 800/877-1600, ext 4835, o ppapers@eatright.org.

Si riconosce il contributo dei seguenti:

AUTORI:
Ann Reed Mangels, PhD, RD, FADA (The Vegetarian Resource Group, Baltimore, MD);
Virginia Messina, MPH, RD (Nutrition Matters, Inc., Port Townsend, WA);
Vesanto Melina, MS, RD (NUTRISPEAK.COM, Langley, BC, Canada).

Revisori dell'*American Dietetic Association*:
Judith G. Dausch, PhD, RD (American Dietetic Association Government Relations, Washington, DC);
Sharon Denny, MS, RD (American Dietetic Association Knowledge Center, Chicago, IL);
Elaine K. Fleming, MPH, RD (Loma Linda University, Loma Linda, CA);
Food and Culinary Professionals DPG (Robin Kline, MS, RD, CCP, Savvy Food Communications, Des Moines, IA; Sylvia E. Klinger, MS, RD, Hispanic Food Communications, La Grange, IL);
D. Enette Larson-Meyer, PhD, RD (Pennington Biomedical Research Center, Baton Rouge, LA);
Nutrition in Complementary Care DPG (Dennis Gordon, MEd, RD, Saint Joseph Mercy Health System, Ann Arbor, MI; Rita Batheja, MS, RD, Private Practice, Long Island, NY);
Pediatric Nutrition DPG (Maria Hanna, MS, RD, Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia, PA; Cristine M. Trahms, MS, RD, FADA, University of Washington, Seattle, WA; Tamara Schryver, MS, RD, University of Minnesota, St. Paul, MN);
Sports, Cardiovascular, and Wellness Nutritionist DPG (Gita B. Patel, MS, RD, Alice Peck Day Memorial Hospital, Lebanon, NH; Pamela J. Edwards, MS, RD, University of Nebraska Lincoln, Lincoln, NE);
Vegetarian Nutrition DPG (Winston J. Craig, PhD, RD, Andrews University, Berrien Springs, MI; Catherine Conway, MS, RD, Private Practice, New York, NY);
Women and Reproductive Nutrition DPG (Judith B. Roepke, PhD, RD, Ball State University, Muncie, IN).

Revisori dei *Dietitians of Canada*:
Karen Birkenhead, RD, (Group Health Centre, Sault Ste Marie, ON);
Samara Felesky Hunt (Consulting Dietitian, Calgary AB);
Susie Langley MS, RD (Nutrition Consultant in Private Practice, Toronto, ON);
Pam Lynch, MHE, RD (Nutrition Counselling Services, Halifax, NS);
Shefali Raja (Vancouver Coastal Health Authority, Vancouver BC);
Marilyn Rabin PDt (Douglas Hospital, Verdun, PQ);
Laura Toews, RD (St. Boniface General Hospital, Winnipeg, MB).

Membri dell'*Association Positions Committee Workgroup*:
Barbara Emison Gaffield, MS, RD (chair), Barbara Baron, MS, RD;
Suzanne Havala Hobbs, DrPH, RD, FADA (content advisor).

Copyright © 2003 by the American Dietetic Association.

doi:10.1053/jada.2003.50142

The English version of "ADA Reports-Position of American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian Diets" is copyrighted by the American Dietetic Association. SSNV-ONLUS is indebted to the American Dietetic Association which authorized the Italian translation of this Position Statement and its publication.

La versione inglese di questo articolo è di proprietà dell'American Dietetic Association. SSNV-ONLUS ringrazia l'American Dietetic Association, che ha autorizzato la traduzione di questo articolo e la sua pubblicazione.

La traduzione italiana del documento *"ADA Reports-Posizione dell'American Dietetic Association e dei Dietitians of Canada: Diete Vegetariane"* è proprietà di SSNV-ONLUS / Tutti i diritti sono riservati.

Copyright © 2003 by SSNV-ONLUS / All rights reserved

Questa versione .pdf del documento "*ADA Reports-Posizione dell'American Dietetic Association e dei Dietitians of Canada: Diete Vegetariane" ***è stata redatta a cura di SSNV-ONLUS, ed è l'unica autorizzata.***

Richieste di utilizzo di questo documento, in tutte le sue versioni grafiche, devono essere indirizzate a:
Società Scientifica di Nutrizione Vegetariana
SSNV-ONLUS
Casella Postale 16-30035 Mirano (VE)
redazione@scienzavegetariana.it

APPENDICE (a cura della traduttrice)

A.Integratori di B12 disponibili in Italia

Vita B12 100 mcg (Solgar): compresse masticabili

Shot-O-B12 5000 mcg (Nature's Plus): spray

Long Life B12 2000 mcg (Phoenix): compresse sublinguali

Vitamina B12 500 mcg (Stur-Dee Cod. 803): compresse

Life Plan Bilife 12 - 25 mcg (Pegaso): compresse

Vitamin B12 1000 mcg (Nature's Plus): compresse

B-12 500 mcg (NatureMost Laboratories Inc. ref. 2100-V): compresse

B.Tabelle di conversione

- 1 cucchiaino = 5 ml
- 1 cucchiaio = 15 ml
- 1 oncia fluida = 30 ml
- 1 tazza = 240 ml

C.Siti Web utili (in lingua Italiana)

Società Scientifica di Nutrizione Vegetariana SSNV-ONLUS
www.scienzavegetariana.it

Associazione Vegetariana Italiana
www.vegetariani.it

Dalla fabbrica alla forchetta: sai cosa mangi?
www.saicosamangi.info

Ricette Vegan
www.vegan3000.info

Veganitalia
www.veganitalia.com

Progetto Vivere Vegan
www.viverevegan.org

Vegan Lifestyle
www.happyvegan.org/vegan-it

Società Vegetariana
www.societavegetariana.org

IVU Italia
www.ivu.org/italian

Diritto e Vita
www.universoetico.it/dirittoevita