

# L'alimentazione in età prescolare, scolare e nell'adolescenza

**SILVIA SCAGLIONI, SILVIA BETTOCCHI**

- *La rilevazione periodica delle abitudini alimentari rappresenta uno strumento indispensabile per la formulazione di corrette diete sia nel bambino sano che affetto da patologia.*
- *Alcuni alimenti possono svolgere un'azione anti e pro-infiammatoria. La scelta dei cibi fonte di lipidi e carboidrati è cruciale per modulare iperlipemia e iperglicemia post-prandiali.*
- *Una dieta scorretta è oggi il principale fattore di rischio per malattie non comunicabili. L'età prescolare viene riconosciuta come una delle fasi della vita in cui è possibile promuovere con successo corrette abitudini alimentari e uno stile di vita attivo.*

Negli ultimi anni si sta sviluppando la cultura della nutrizione e della prevenzione di alcune patologie attraverso una corretta alimentazione. È quindi necessario che il pediatra, con sempre maggiore competenza, risponda alle richieste di salute che sempre più frequentemente gli vengono rivolte. Ciò implica l'acquisizione di conoscenze in campo nutrizionale che, costantemente aggiornate, andranno applicate al bambino sano o affetto da patologia.

Le malattie non trasmissibili (NCD) sono causa di mortalità e disabilità e si prevede che la loro prevalenza aumenterà ulteriormente con l'invecchiamento della popolazione e l'incremento dei tassi di obesità e di altri fattori di rischio legati all'alimentazione. Una dieta scorretta è oggi il principale fattore di rischio per NCD. Cambiamenti nella dieta, anche modesti, sono associati a riduzioni significative di morbilità e mortalità cardiovascolare, di diabete di tipo 2, di alcuni tipi di tumore e di importanti fattori di rischio, tra cui ipercolesterolemia, ipertensione e obesità.

Per un'efficace educazione alimentare l'anamnesi nutrizionale è imprescindibile, perché consente l'identificazione dei comportamenti alimentari corretti che andranno valorizzati e degli errori nutrizionali sui quali si potranno motivare il paziente e la famiglia al cambiamento. Proprio in sede di colloquio è inoltre opportuno che vengano messi in luce precocemente, sia nei genitori che nei bambi-

ni, oltre agli errori nutrizionali anche eventuali comportamenti a rischio per lo sviluppo di patologie del comportamento alimentare. Indagini alimentari in numerosi paesi dimostrano che l'alimentazione dei bambini non segue le raccomandazioni e sono stati documentati deficit nutrizionali trasversali alla popolazione pediatrica europea. Allo stesso tempo, specie nelle classi sociali più svantaggiate, viene dimostrato un incremento della prevalenza di sovrappeso legato a diete ad alta densità energetica e bassa qualità nutrizionale.

## INFIAMMAZIONE

L'infiammazione è una normale componente della difesa dell'ospite; un cronico basso grado di stato infiammatorio è una condizione patologica di un ampio range di condizioni croniche quali sindrome metabolica (MetS), steatosi non-alcolica, diabete di tipo 2, obesità e malattie cardiovascolari. Un'altra fonte d'infiammazione con importanti conseguenze è l'infiammazione acuta che si verifica in fase postprandiale come conseguenza di iperlipemia e iperglicemia. Studi di base ed epidemiologici hanno identificato potenziali componenti della dieta anti e pro-infiammatori. Una ricca documentazione suggerisce che numerosi alimenti e loro componenti siano in grado di modulare l'infiammazione in modo acuto e cronico. Una serie di studi epidemiologici ha dimostrato che la dieta mediterranea

Vi sono evidenze scientifiche che l'assunzione di specifici alimenti, piuttosto che di macro e micronutrienti, sia più rilevante quale fattore di rischio per malattie non trasmissibili. Quindi, tra i fattori nutrizionali per queste malattie, quasi tutti i fattori principali sono globalmente alimenti, non nutrienti

è in grado di ridurre l'infiammazione in generale e in particolare lo stress ossidativo derivante dall'iperglicemia e dall'iperlipidemia postprandiale. Comunque gli studi sulla dieta sono stati circoscritti alla misurazione di marker infiammatori limitati, spesso in condizioni di digiuno, e potrebbero non riflettere uno stato infiammatorio a livello tissutale.

#### LIPIDI DELLA DIETA E INFIAMMAZIONE

Gli acidi grassi della dieta possono influenzare i processi infiammatori attraverso l'effetto sul peso corporeo ed il tessuto adiposo e attraverso un impatto sulla composizione e funzione delle membrane. Un elegante studio ha dimostrato che una relativamente alta dose di acidi grassi  $\omega$ -3 PUFA è stata in grado di aumentare la secrezione di eicosanoidi ad azione anti-infiammatoria e attenuare l'espressione genica infiammatoria a livello del tessuto adiposo sottocutaneo in soggetti con obesità severa non diabetici.

Recentemente sono state acquisite informazioni sui meccanismi d'azione attraverso i quali i diversi acidi grassi della dieta influenzano i processi infiammatori, alcuni con azione pro-infiammatoria e altri con azione anti-infiammatoria. Vi sono alcune evidenze, da studi non sempre consistenti, che gli acidi grassi saturi abbiano un'azione pro-infiammatoria. Invece una dieta a basso contenuto di lipidi con supplementazione di acidi grassi  $\omega$ -3 PUFA riduce in modo significativo il rischio di MetS, con significativi effetti su biomarker di rischio cardiometabolico, sensibilità all'insulina e marker plasmatici di infiammazione. L'assunzione di acidi grassi polinsaturi è risultata inversamente correlata ai livelli di apolipoproteina B (Apo-B), la maggiore componente del colesterolo LDL e marker di malattia cardiovascolare.

Come per altri fenotipi, vi sono evidenze emergenti che l'associazione tra composizione in lipidi e infiammazione sia influenzata da comuni varianti geniche.

#### CARBOIDRATI DELLA DIETA, FIBRE E INFIAMMAZIONE

Le raccomandazioni nutrizionali internazionali sottolineano l'importanza di assumere un'elevata quota di carboidrati sotto forma di

alimenti integrali, con riduzione di quella da *free sugars* limitata, da una recente direttiva WHO, a meno del 10% dell'energia totale. Il WHO stesso auspica un'ulteriore riduzione a meno del 5% delle calorie totali giornaliere che potrebbe offrire ulteriori vantaggi per la salute. L'assunzione da 1,5 fino a 3 porzioni di alimenti integrali è associata a migliore qualità della dieta (più alto intake di fibre, folati, magnesio, fosforo, ferro, vitamina A, E e B e più basso intake di grassi saturi, colesterolo, zuccheri semplici e sodio) e riduzione del rischio di malattie croniche (tra cui diabete di tipo 2, malattia coronarica, ipertensione) e minor rischio di aumento di peso e più bassa mortalità. I dati NHANES (2009-10) indicano che solo il 2,9 ed il 7,7% rispettivamente di bambini/adolescenti e adulti consuma, come viene raccomandato,  $\geq 3$  porzioni quotidiane di cereali integrali. I bambini che assumono una prima colazione ricca di fibre hanno una minor resistenza insulinica e più bassi valori di insulina a digiuno. I livelli di glucosio dopo il pasto sono un predittore indipendente di diabete e malattia cardiovascolare, effetto che può essere mediato dallo stress ossidativo e dall'infiammazione. Vi sono evidenze di una positiva correlazione tra indice glicemico e carico glicemico della dieta e basso grado di infiammazione. La dieta a basso carico glicemico e ricca di alimenti integrali può avere un effetto protettivo sull'infiammazione in pazienti diabetici. Una dieta ricca di carboidrati a basso indice glicemico e a basso contenuto di lipidi, nel contesto di un programma di intervento sullo stile di vita, si è dimostrata in grado di ridurre del 50% l'incidenza del diabete a lungo termine.

#### QUALITÀ DELLA DIETA E SALUTE

##### MICRONUTRIENTI

I bambini sono a maggior rischio di sviluppo di deficit di micronutrienti, rispetto agli adulti, perché hanno minori riserve e più gravi conseguenze a livello fisico e cognitivo. Molti di questi deficit, come l'insufficiente apporto di vitamina D, sono noti e ben riconoscibili, altri, con impatto sulle capacità cognitive, possono essere subdoli.

Gli acidi grassi della dieta possono influenzare i processi infiammatori attraverso l'effetto sul peso corporeo ed il tessuto adiposo e attraverso un impatto sulla composizione e funzione delle membrane

Le raccomandazioni nutrizionali internazionali sottolineano l'importanza di assumere un'elevata quota di carboidrati sotto forma di alimenti integrali, con riduzione di quella da *free sugars* (da limitare a meno del 10% dell'energia totale)

In Europa, i deficit di micronutrienti sono soprattutto legati alla qualità e non alla quantità di alimenti assunti, quindi sono presenti e possono persistere in qualsiasi area del mondo, anche le più ricche. In una recente review vengono riportati i dati raccolti, tra il 2000 e il 2008, in 16 paesi europei. In età scolare i deficit più frequentemente osservati sono quelli di vitamina D e folati, seguiti da ferro, calcio, iodio e fosfato. Nelle regioni ove frutta e verdure fresche e fonti proteiche sono facilmente rappresentate nella dieta i deficit nutrizionali sono rari, ma scelte individuali dietetiche possono essere responsabili di carenze; un maggior rischio è legato a diete di esclusione (specie vegane o senza glutine o prive di lattosio). Particolare attenzione dovrà essere prestata alla scelta di alimenti ricchi in ferro (carni, legumi, pesce, frutta secca e verdure a foglia larga) da parte delle adolescenti, perché i loro fabbisogni sono elevati e l'anemia da carenza di ferro è molto diffusa in questa fascia di età.

La supplementazione di specifici nutrienti e micronutrienti è vantaggiosa nei bambini con patologie croniche che determinano alterazione della funzionalità epatica o intestinale, come nella malattia di Crohn o nelle malattie che richiedono diete che limitino l'assunzione di specifici minerali o vitamine. La supplementazione di micronutrienti non deve comunque mai essere considerata un'alternativa ad una dieta salutare bilanciata e, nei casi in cui sia comunque opportuna, genitori e pazienti debbono essere informati sul ruolo fondamentale di una dieta corretta per un'ottimale crescita.

#### SODIO E SALE

L'assunzione in eccesso di sodio e quella non adeguata di potassio hanno effetti negativi sulla pressione arteriosa e sono associate ad un aumentato rischio di ictus, malattie cardiovascolari e morte prematura. Dato che le abitudini alimentari si sviluppano durante l'infanzia, preferenza per il salato compresa, l'indicazione a mantenere un basso contenuto di sale nella dieta e un apporto di potassio adeguato durante l'infanzia è fondamentale.

Numerose indagini dimostrano che l'assunzione di sale nei bambini è praticamente doppia rispetto alle raccomandazioni. Un recente studio italiano effettuato in collaborazione con la SIGENP ha valutato l'intake di sodio e potassio in relazione ad età, BMI e valori pressori in un campione rappresentativo di bambini e adolescenti tra 6 e 18 anni, evidenziando un eccessivo intake di sodio e una carenza di potassio. Il 93% dei maschi e l'89% delle femmine assume una quantità di sodio che supera le attuali raccomandazioni (1,5 g/die 7-10 anni e 2 g/die >10 anni). Tali dati suggeriscono che le future campagne di educazione alimentare, per un'efficace strategia di prevenzione delle malattie cardiovascolari, debbano essere focalizzate su bambini e adolescenti.

#### FRUTTA E VERDURE

Molti studi hanno descritto l'associazione salutare e protettiva tra il consumo di frutta e verdura e lo sviluppo di NCD nei bambini. Frutta e verdura sono ricche di fibre, vitamine, polifenoli e antiossidanti, che li rendono un cibo efficace per la prevenzione dell'obesità e di altre malattie cardiovascolari. L'assunzione di più di 3 porzioni al giorno di frutta e verdura si è dimostrata inversamente associata con adiposità centrale in bambini e adolescenti. Più di 2 porzioni di frutta e verdura al giorno sono state associate ad una ridotta pressione sanguigna e a più bassi valori di proteina C-reattiva.

#### CARNE

L'impatto del consumo di carne sulla funzione cardiovascolare è oggetto di dibattito sia negli adulti che nei bambini. I risultati degli studi non sono univoci, ma è necessario tener conto che qualità e tipo di carne svolgono un ruolo importante. In uno studio in adolescenti (11-18 anni), la frequenza di consumo della carne rossa era direttamente associata a dislipidemia. Il consumo di carne rossa è dimostrato aumenti i marker dell'infiammazione in donne sane; quindi la carne può contrastare l'azione anti-infiammatoria di alimenti quali i vegetali.

In Europa i deficit di micronutrienti sono soprattutto legati alla qualità della dieta e non alla quantità di alimenti assunti, quindi sono presenti e possono persistere in qualsiasi area del mondo, anche le più ricche

La bassa densità energetica della frutta e della verdura può spiegare il loro effetto protettivo nei riguardi dell'adiposità

Le diete vegetariane sono state definite ammissibili dal punto di vista scientifico fin dal primo anno di vita, ma è opportuno rimarcare la necessità che la dieta venga correttamente strutturata per prevenire il rischio di carenze nutrizionali

Un recente documento italiano di consenso afferma che le carni avicole sono caratterizzate da un buon profilo nutrizionale. Proteine ad alto valore biologico, vitamine del gruppo B, minerali associati a basso contenuto in lipidi (la maggior parte dei quali acidi grassi insaturi) rendono tali alimenti adeguati per l'alimentazione a tutte le età. Studi trasversali e prospettici sostengono che un adeguato consumo di pollame facilita il controllo del peso, con un effetto neutro o positivo sul rischio di sviluppare le principali malattie degenerative tipiche della nostra società (malattie cardiovascolari, diabete e cancro).

#### BEVANDE ZUCCHERATE E FAST FOOD

Diverse review dimostrano la diretta associazione tra bevande zuccherate e conseguenze negative sulla salute. Studi prospettici hanno rivelato un'associazione diretta tra il loro consumo in età pediatrica e lo sviluppo di obesità e carie. Per i fast food i risultati sono piuttosto simili e il loro consumo negli adolescenti è stato associato ad un aumento di BMI z-score, percentuale di grasso e rischio di obesità.

#### ALIMENTAZIONE VEGETARIANA

Numerose sono attualmente le Associazioni che consigliano la scelta di un'ampia varietà di cibi integrali e di provenienza vegetale e un basso apporto di alimenti animali, secondo le prerogative della dieta sia vegetariana (vedi capitolo 25) che mediterranea. A questi stili alimentari viene riconosciuta efficacia preventiva nei confronti delle malattie cronico-degenerative, comprese alcune tipologie di tumori, e la possibilità in certi casi di invertire la progressione di malattie cardiovascolari e diabete di tipo 2. Associazioni, anche pediatriche, si sono dimostrate favorevoli considerando che: "le diete vegetariane correttamente pianificate, comprese le diete vegetariane totali o vegane, sono salutari, adeguate dal punto di vista nutrizionale e possono conferire benefici per la salute nella prevenzione e nel trattamento di alcune patologie. Le diete vegetariane ben pianificate sono appropriate per individui in tutti gli stadi del ciclo vitale,

inclusi gravidanza, allattamento, prima e seconda infanzia, adolescenza, e per gli atleti".

Le diete vegetariane sono quindi state definite ammissibili dal punto di vista scientifico fin dal primo anno di vita, ma è opportuno rimarcare la necessità che la dieta venga correttamente strutturata per prevenire il rischio di carenze nutrizionali. Tale rischio è più concreto soprattutto nel caso delle diete vegane, che richiedono ancor maggiore consapevolezza dei fabbisogni specifici dell'età pediatrica e nelle quali viene raccomandato un aumento precauzionale del 10-15% delle proteine rispetto ai fabbisogni per età. Viene definita come ben pianificata una dieta vegetariana composta in modo armonico da cibi appartenenti ai seguenti gruppi alimentari: cereali integrali, cibi proteici, verdura, frutta, semi oleaginosi e frutta secca, grassi.

Tra i grassi rivestono particolare importanza gli acidi grassi essenziali: fonti di acido  $\alpha$ -linolenico (ALA), capostipite degli acidi grassi  $\omega$ -3, sono rappresentate da semi di lino, noci e oli di semi di lino e di canapa. Con la dieta vegetariana è più facile ottenere un apporto adeguato di acido linoleico (LA), capostipite degli acidi grassi  $\omega$ -6, perché è contenuto in verdure, uova, semi oleaginosi e diversi oli vegetali. I vegetariani, e soprattutto i vegani, rischiano di avere più bassi livelli ematici di EPA e DHA rispetto ai non-vegetariani. ed è consigliabile un apporto aumentato di cibi contenenti ALA per favorirne la conversione in EPA e DHA oppure la somministrazione di integratori.

Se ben pianificata la dieta vegetariana non è responsabile di carenza di micronutrienti. I cibi vegetali sono molto ricchi di ferro, soprattutto legumi, frutta secca e verdura verde. La biodisponibilità del ferro nei cibi vegetali (non eme) è inferiore rispetto ai cibi animali (eme), ma può essere incrementata dall'uso di vitamina C e acido citrico. La vitamina B<sub>12</sub> è presente solo nei cibi di origine animale, e quindi deve essere introdotta necessariamente da questi o da alimenti fortificati. Per quanto riguarda lo zinco, può essere ottenuto in quantità adeguate grazie all'inclusione nella dieta di frutta secca, semi oleaginosi, soia e legumi; il consumo di aglio e cipolla è inoltre in

grado di aumentarne l'assorbimento a partire da cereali e legumi. I fattori che ne riducono la biodisponibilità sono gli stessi del ferro e del calcio, in particolare l'acido fitico. Il tofu e il tempeh contengono zinco più biodisponibile di quello presente nel legume grezzo.

Ricordiamo l'importanza della scelta di sale iodato o integrale, che rappresenta l'unica fonte di iodio nella dieta vegetariana.

### ABITUDINI NUTRIZIONALI IN ETÀ EVOLUTIVA

Il confronto con i LARN (capitolo 3), le raccomandazioni EFSA e le indagini nutrizionali in età pediatrica dimostrano che l'apporto calorico medio risulta sovrapponibile a quanto consigliato. Ideale sarebbe però il riferimento con il reale fabbisogno individuale, strettamente legato alla spesa energetica determinata da metabolismo basale, termogenesi e attività fisica (quest'ultima, in particolare, variabile da individuo a individuo). Le indagini più recenti mettono in luce che lo stile di vita del bambino è prevalentemente caratterizzato da un elevato numero di ore quotidiane dedicate ad attività sedentarie (televisione, computer ecc.) e da scarso numero di ore di attività fisica. Da ciò si può dedurre che l'apporto calorico mediamente assunto dai bambini italiani deve essere considerato eccessivo rispetto al loro dispendio energetico.

Per quanto riguarda l'assunzione di nutrienti, la dieta dall'età prescolare all'adolescenza risulta iperproteica (15%) con eccesso di proteine di origine animale, iperlipidica (37%) con intake di grassi saturi ai limiti della norma (10,6%) e ipoglicidica (50%) con relativo esagerato intake di zuccheri a rapido assorbimento. Altre caratteristiche importanti sono il ridotto apporto di fibra alimentare, di calcio e nelle adolescenti anche di ferro. Le indagini dimostrano quindi che la maggior parte dei bambini in età prescolare e scolare effettua errori sia quantitativi che qualitativi. A questi si aggiungono, e stanno divenendo sempre più accentuati in un elevato numero di bambini, monotonia della dieta, errata distribuzione dell'intake calorico nell'arco della giornata, pasti nutrizionalmente inadegua-

ti intervallati da numerosi spuntini e mancata assunzione di una prima colazione.

L'età prescolare viene riconosciuta come una delle fasi della vita in cui è possibile promuovere con successo corrette abitudini alimentari e stile di vita attivo. Nella tabella 23.1 riportiamo consigli pratici per una corretta e salutare alimentazione in base ai LARN e alle raccomandazioni internazionali che promuovono la modificazione delle abitudini nutrizionali in età evolutiva per effettuare un'efficace prevenzione delle malattie cronico-degenerative.

**Tabella 23.1 - RIPARTIZIONE DELL'ENERGIA IN NUTRIENTI PER SOGGETTI DI ETÀ >3 ANNI**

Proteine	10-12%
Lipidi	Riduzione progressiva da 35 a 20-25%; acidi grassi saturi <10%
Glucidi totali	60-65%; quota preferibilmente costituita da cereali integrali, con apporto di zuccheri semplici <10%
Fibra	L'assunzione raccomandata di fibra alimentare può essere facilmente definita seguendo la regola <i>age+5 - age+10</i> secondo la quale la quantità, espressa in grammi, deve essere da 5 a 10 sommata all'età del bambino oppure può essere calcolata in base alla quota calorica: 8-10 g/1000 kcal

Tali raccomandazioni per poter essere divulgate e recepite devono essere espresse in modo accessibile e immediato. Per aumentare la compliance potrebbe essere utile fornire ai genitori indicazioni semplici e pratiche, corredate da esempi concreti di abbinamenti di alimenti per comporre i pasti, di porzioni adeguate alle diverse età e di strategie per potenziare l'attività fisica quotidiana (tabelle 23.2-23.5).

La velocità con cui gli alimenti contenenti carboidrati vengono digeriti e assimilati cambia a seconda di: tempo di cottura, forma e composizione, quantità di fibra presente, trasformazione industriali subite e assunzione di altri alimenti presenti nello stesso pasto. Questo fenomeno viene misurato per mezzo

Le indagini dimostrano che la maggior parte dei bambini in età prescolare e scolare effettua errori sia quantitativi che qualitativi

**Tabella 23.2 - CONSIGLI GENERALI**

• Si consiglia di suddividere l'assunzione giornaliera di alimenti in 4-5 pasti (evitando fuori-pasto) con la seguente ripartizione calorica: colazione + spuntino 20%, pranzo 40%, merenda 10%, cena 30% dell'energia

• **Colazione** = importante abitudine quotidiana. Ecco l'A+B+C di un'abbondante e completa prima colazione:

**A.** Latte parzialmente scremato o yogurt

**B.** Fiocchi d'avena o cereali pronti o fette biscottate o pane integrale con marmellata o muesli o plum cake o biscotti o torta tipo margherita o crostata con marmellata

**C.** Frutta fresca o eventualmente spremuta di arancia

• **Spuntino al mattino e merenda a metà pomeriggio:**

Aiutano ad arrivare a pranzo o a cena non troppo affamati e ad evitare il rischio di mangiare in eccesso. Gli alimenti possono essere scelti tra: frutta di stagione, yogurt parzialmente scremato, latte con biscotti, pane con marmellata o olio e/o pomodoro, focaccia piccola, sorbetto di frutta

• **Pranzo e cena**

Per assicurare un corretto apporto di tutti i nutrienti devono essere presenti carboidrati, proteine, lipidi e fibre. Due possono essere gli schemi da seguire:

<b>Piatto unico</b> Pasta o riso o orzo o farro o polenta conditi con carne o pesce o legumi o formaggio o uova  + verdura cotta e cruda di stagione + frutta di stagione + ½ panino	<b>Primo piatto</b> Pasta o riso o orzo o farro o polenta conditi con verdura
	<b>+ Secondo piatto</b> Carne o pesce o legumi o formaggio o uova  + verdura cotta e cruda di stagione + frutta di stagione + ½ panino

**Tabella 23.3 - COME ORIENTARSI NELLA SCELTA DEGLI ALIMENTI**

<b>Latte, yogurt</b>	Ogni giorno 1-2 porzioni	Dopo i 3 anni latte parzialmente scremato
<b>Pasta, riso, farro, orzo</b>	Ogni giorno a pranzo e cena	Preferire pasta di grano duro o integrale e riso parboiled. Si raccomanda la cottura al dente
<b>Pane</b>	½ panino a pasto	Preferire quello integrale o con farina poco raffinata
<b>Carne</b>	3-4 volte a settimana	Pollo, coniglio, tacchino, vitello, manzo magro, maiale magro
<b>Pesce</b>	3-4 volte a settimana	Fresco o surgelato, preferire il pesce azzurro. Crostacei e molluschi solo saltuariamente
<b>Legumi</b>	3-4 volte a settimana	Freschi, secchi o surgelati, da associare sempre nel pasto ai cereali (pasta, riso, orzo). Non sono un contorno, ma un'alternativa a carne, pesce, uova e formaggi
<b>Uova</b>	1 volta a settimana	Sode, in frittata, alla coque, in camicia, come ingrediente di torte salate o condimento di piatto unico (carbonara)
<b>Formaggi</b>	1 volta a settimana	Parmigiano: 1 cucchiaino da minestra con il primo piatto. I formaggi sono da considerare un secondo piatto e non da assumere a fine pasto dopo carne, pesce, legumi e uova
<b>Semi oleosi, frutta secca</b>	3-4 volte a settimana	Buona fonte di acidi grassi essenziali e ferro (noci e sesamo)
<b>Salumi</b>	1 volta a settimana	Come secondo piatto e non a fine pasto in aggiunta a carne, pesce, legumi, formaggi
<b>Frutta</b>	Ogni giorno 3 porzioni	Frutta di stagione, preferibilmente non frullata o passata
<b>Verdura</b>	Ogni giorno 2 porzioni	Di stagione cruda e cotta; le patate non sono da considerare verdura e sono da limitare
<b>Condimenti</b>	Ogni giorno	Da preferire olio extravergine di oliva, saltuariamente olio di lino
<b>Aromi/spesie</b>	Ogni giorno	A piacere, limitando solamente il sale
<b>Cottura</b>		In umido, al vapore, al forno, al cartoccio

**Tabella 23.4 - PORZIONI CONSIGLIATE, ESPRESSE IN GRAMMI DI ALIMENTO A CRUDO PER PASTO**

Età (anni)	4-6	7-9	10-12	13-15	16-17	18-29
Pasta	40	50	60	70-80	100	80-90
Riso integrale	40	50	60	70-80	80	80-90
Pane	30	30	30	60	60	60
Carne	40	50	60	70	90	80
Salumi	20	30	40	40	40	40
Pesce	70	70	80	80	100	80-100
Legumi freschi	50	70	80	80	90	60-80
Legumi secchi	30	40	40	40	50	40
Formaggi magri a pasta molle	40	50	50	70	80	60
Verdure cotte	100	150	200	200	250	200
Verdure crude	100	150	200	200	250	200
Insalata	50	70	70	80	100	80
Cereali per prima colazione	20	30	30	30	30	30
Latte parzialmente scremato	200	200	200	200	150	150
Olio d'oliva extravergine	10	10/15				

**Tabella 23.5 - CLASSIFICAZIONE DEGLI ALIMENTI SECONDO L'INDICE GLICEMICO**

Alimenti a basso indice glicemico (tutti i giorni)	Alimenti ad indice glicemico medio (non più di 2-3 volte alla settimana)	Alimenti ad alto indice glicemico (da limitare)
Frutta: ciliegie, fragole, pere, mele, kiwi, prugne, arance, mirtilli	Frutta: banane, pesche, albicocche, ananas, mandarini, papaya	Frutta: melone, litchi, cachi, fichi, frutta essiccata, uva, datteri secchi
Spremuta d'arancia	Aranciata e bibite gassate	Bevande reidratanti per sportivi, tè confezionato, succhi di frutta
Legumi: piselli, ceci, fagiolini, fagioli, lenticchie		
Latticini: latte vaccino, latte di soia, yogurt bianco e alla frutta		
Cereali: orzo perlato, pasta al dente, ravioli, tortellini, cannelloni, lasagne, fettuccine all'uovo, pasta senza glutine, gnocchi di patate, semolino, riso parboiled, pane integrale e segale	Cereali: spaghetti stracotti, mais dolce, pane al latte, risotto, pizza, couscous	Cereali: pane di grano duro e pane per toast, pane di riso, pane azzimo, grissini, baguette, riso bianco bollito
Alimenti per prima colazione e spuntini: fiocchi d'avena e di fibre con frutta, muesli, barrette di cereali e frutta, miele, marmellata	Alimenti per prima colazione e spuntini: cracker, biscotti d'avena, pasticcini, merendine farcite, biscotti frollini, biscotti secchi, focaccia, barrette di cioccolato, croissant, torte, panettone, colomba, gelato	Alimenti per prima colazione e spuntini: cereali pronti, riso soffiato e ricoperto di cioccolato, cereali pronti con miele e cioccolato, popcorn, mais ricoperto di cioccolato, krapfen, wafer e biscotti farciti, fiocchi di frumento, salatini, caramelle
Verdure: finocchi, spinaci, cavolfiori, bietole, insalata, broccoli, peperoni, melanzane	Verdure: carote	Verdure: zucca, patate, tapioca

dell'**indice glicemico** (IG). I cibi con indice glicemico più alto provocano un rapido innalzamento della glicemia verso valori pericolosamente alti; altri carboidrati ad indice glicemico basso vengono assorbiti più lentamente e determinano un maggior senso di sazietà (vedi capitolo 7).

### CONCLUSIONI

La rilevazione delle abitudini nutrizionali in età evolutiva dimostra che la dieta di bambini e adolescenti è caratterizzata proprio da quegli errori nutrizionali che vengono riconosciuti responsabili dello sviluppo di malattie cardiovascolari. In questo campo si può intravedere un ruolo di primo piano per il pediatra, che può porsi l'obiettivo di incidere positivamente sulle conoscenze e le scelte di tutta la famiglia (vedi capitolo 1). Dato che le preferenze non sono innate ma risultano da un processo di apprendimento, è possibile indirizzarle. È opportuno informare i genitori che si può aumentare il gradimento di nuovi cibi con un'offerta ripetuta in un contesto sociale favorevole e che i ragazzi mangiano più facilmente un cibo se an-

che un adulto lo fa. Va sgombrato il campo da quel fatalismo che a volte viene utilizzato come un alibi e impedisce di migliorare le abitudini nutrizionali.

### BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

- Campanozzi A, Avallone S, Barbato A et al. MINISAL-GIRCSI Program Study Group. High sodium and low potassium intake among Italian children: relationship with age, body mass and blood pressure. *PLoS One* 2015; 10:e0121183.
- Funtikova AN, Navarro E, Bawaked RA, Fito M, Schröder H. Impact of diet on cardiometabolic health in children and adolescents. *Nutr J* 2015; 14:118.
- Kaganov B, Caroli M, Mazur A, Singhal A, Vania A. Suboptimal micronutrient intake among children in Europe. *Nutrients* 2015; 7:3524-35.
- Minihane AM, Vinoy S, Russell WR et al. Low-grade inflammation, diet composition and health: current research evidence and its translation. *Br J Nutr* 2015; 114:999-1012.
- World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, 2011.

È auspicabile che periodicamente la rilevazione delle abitudini nutrizionali entri a far parte della visita pediatrica, in modo che possano essere fornite indicazioni quantitative e qualitative mirate, volte a ridurre gli eccessi e a compensare le carenze