

PROSPETTIVE

MAURIZIO IAIA

*L'alimentazione
complementare
responsiva*

*Una guida allo svezzamento
per educatori e operatori sanitari
dell'infanzia*

PRESENTAZIONI DI

FEDERICA ZANETTO

GIACINTO A.D. MIGGIANO



Il Pensiero Scientifico Editore

Maurizio Iaia

Pediatra di famiglia e di Comunità AUSL della Romagna
Referente Dietetica di Comunità UO Pediatria e Consultorio Familiare
Dipartimento Trasversale Salute Donna, Infanzia e Adolescenza Forlì-Cesena
Collaboratore del Gruppo Prevenzione dell'Obesità della Regione Emilia Romagna

Prima edizione Settembre 2016
© Il Pensiero Scientifico Editore
Via San Giovanni Valdarno 8, 00138 Roma
Tel. (+39) 06 862821
pensiero@pensiero.it
www.pensiero.it – www.vapensiero.info
www.facebook.com/PensieroScientifico
twitter.com/ilpensiero
www.pinterest.com/ilpensiero

Tutti i diritti sono riservati per tutti i Paesi

Stampato in Italia dalla Tipolitografia Quattroventi
Via Andrea del Castagno 196, 00144 Roma

Progetto grafico Antonella Mion
Realizzazione grafica e copertina Doppiosegno
Coordinamento editoriale Martina Teodoli
ISBN 978-88-490-0562-2

Indice

Presentazioni

| | |
|--|----|
| Per una condivisione efficace, <i>Federica Zanetto</i> | IX |
| Un nuovo approccio educativo, <i>Giacinto A.D. Miggianno</i> | XI |

Premessa

| | |
|--|------|
| Alimentazione complementare nel bambino sano nato a termine: quando, come, cosa e quanto | XIII |
|--|------|

1.

Quando svezzare **1**

| | |
|---|----|
| La posizione della World Health Organization | 1 |
| La posizione della Società Europea di Gastroenterologia, Epatologia e Nutrizione Pediatrica | 2 |
| Una raccomandazione condivisa da tutti | 5 |
| <i>Non svezzare mai prima dei quattro mesi compiuti</i> | 5 |
| La strada più giusta ce la può indicare il bambino | 6 |
| Messaggi chiave per gli operatori sanitari. Quando svezzare? | 13 |

2.

Come svezzare **15**

| | |
|---|----|
| Introduzione | 15 |
| L'influenza del ruolo educativo genitoriale | 16 |
| <i>Lo stile educativo genitoriale o parenting</i> | 17 |
| <i>Pratiche di accudimento alimentare di tipo responsivo</i> | 19 |
| <i>Pratiche non responsive di accudimento alimentare</i> | 23 |
| <i>La ricerca scientifica attuale sul responsive feeding</i> | 26 |
| Tre tipi di apprendimento precoce che influenzano lo sviluppo del gusto | 27 |
| <i>Familiarizzazione con i nuovi alimenti</i> | 27 |
| <i>Apprendimento associativo</i> | 32 |
| <i>Apprendimento osservazionale</i> | 33 |
| Il modo di svezzare influenza il rischio di sviluppare eccesso ponderale? | 33 |

VI | L'ALIMENTAZIONE COMPLEMENTARE RESPONSIVA

| | |
|--|-----------|
| <i>Confronto fra svezzamento convenzionale, alimentazione complementare a richiesta e baby led weaning</i> | 34 |
| <i>Vantaggi e criticità del baby led weaning</i> | 38 |
| <i>Difficoltà nel sincronizzare i pasti dei genitori con quelli dei lattanti baby led weaning</i> | 49 |
| <i>Considerazioni conclusive sul baby led weaning</i> | 50 |
| <i>L'alimentazione complementare a richiesta comporta rischi di deficit nutrizionali?</i> | 52 |
| Suggerimenti pratici per i genitori: cosa fare, cosa non fare | 54 |
| <i>Come iniziare l'alimentazione complementare nel lattante sano nato a termine</i> | 54 |
| Messaggi chiave per gli operatori sanitari. Come svezzare? | 56 |
| 3. | |
| Cosa e quanto mangiare | 57 |
| Cosa mangiare | 57 |
| Quanto mangiare | 60 |
| Gli alimenti da agricoltura biologica | 64 |
| <i>Baby foods industriali o alimenti domestici?</i> | 66 |
| <i>Perché si può fare a meno dei baby foods industriali</i> | 66 |
| <i>La pressione commerciale per il consumo dei baby foods industriali</i> | 67 |
| Alcune precauzioni riguardo gli alimenti solidi | 68 |
| <i>Alimenti da evitare fino ai 12 mesi di vita</i> | 68 |
| <i>Precauzioni da seguire per alcuni alimenti</i> | 68 |
| Comuni errori nutrizionali nell'età 6-36 mesi | 69 |
| Messaggi chiave per gli operatori sanitari. | |
| Cosa e quanto mangiare? | 70 |
| 4. | |
| Uno sguardo ai LARN 2014: riferimenti per la prima infanzia ad uso degli operatori sanitari | 73 |
| Note introduttive | 73 |
| <i>Determinazione adeguata degli intake nei lattanti 0-12 mesi</i> | 75 |
| <i>Determinazione dell'AR o dell'AI in età 1-11 anni</i> | 77 |
| Fabbisogni di energia e nutrienti nella prima infanzia | 78 |
| <i>Energia</i> | 78 |
| <i>Proteine</i> | 79 |
| <i>Lipidi o grassi</i> | 83 |
| <i>Carboidrati e fibra alimentare</i> | 85 |
| <i>Ferro</i> | 92 |
| <i>Vitamina B12</i> | 95 |
| <i>Vitamina D</i> | 98 |

| | |
|--|------------|
| 5. | |
| Prevenzione primaria dell'obesità nella prima infanzia: il ruolo del pediatra | 101 |
| La ricerca sui fattori di rischio per obesità nei primi 1000 giorni di vita | 101 |
| Il ruolo del pediatra nella prevenzione primaria dell'obesità nei primi 1000 giorni di vita | 103 |
| <i>Azioni preventive di contrasto ai fattori di rischio prenatali</i> | 103 |
| <i>Azioni preventive nella prima infanzia</i> | 104 |
| 6. | |
| Appendice | 109 |
| 1. Studi longitudinali e trial randomizzati sul <i>responsive feeding</i> | 109 |
| 2. Sintesi della Conferenza della British Nutrition Foundation su alimentazione complementare e obesità | 111 |
| 3. Alcuni studi sul rapporto fra alimentazione complementare e obesità | 116 |
| Bibliografia | 119 |

Presentazione

Per una condivisione efficace

Piccoli passerotti alle prime esperienze fuori nido (...).

Con calma e sicurezza di essere nel giusto, il papà passerò ogni tanto li imbeccava ancora lui, quasi a godersi quelle ultime gocce di dipendenza, e poi li guardava, con un certo orgoglio, mentre si nutrivano da soli

È un percorso di affrancamento quello che inizia con l'introduzione di cibi complementari in un'alimentazione del bambino fino a quel momento esclusivamente a base di latte; è un passaggio evolutivo di cui i genitori devono prendere atto, e dove è in genere il pediatra l'operatore che si impegna, ancora oggi, in "accurate" spiegazioni spesso dettate da una lunga consuetudine e da insegnamenti consolidati. La proposta di un modello differente, sulla base di evidenze che ci hanno portato ad affrontare lo svezzamento in maniera diversa dall'usuale, presuppone il "rispetto totale della capacità di autoregolazione del bambino, affidando al bambino la responsabilità della richiesta e ai genitori la responsabilità della correttezza della dieta di tutta la famiglia"² e il sostegno di pratiche di accudimento alimentare di tipo responsivo. Maurizio Iaia, che da sempre – e anche in questa occasione – ci sollecita rispetto a un'efficace prevenzione primaria dell'obesità nella prima infanzia, ci presenta in modo interessante l'alimentazione responsiva come l'insieme "di risposte pronte, contingenti, emotivamente ed

evolutive appropriate da parte del caregiver ai segnali di fame e sazietà del bambino”.

Un richiamo e un impegno per l'operatore a una propria e precisa responsabilità, che è quella di una osservazione attenta e di una informazione che devono tenere conto anche di questi aspetti.

Quando svezzare, come svezzare, cosa e quanto mangiare, cosa fare, cosa non fare, le domande e i risultati più significativi e recenti della ricerca, l'attenzione agli stili educativi e alle pratiche di accudimento, i modelli e le modalità più appropriate per incoraggiare un'alimentazione che è salutare per il bambino ma lo è (o lo diventa) per tutta la famiglia: i capitoli di questa guida offrono a educatori e operatori sanitari un sapere prezioso per la condivisione efficace con i genitori di un approccio diverso, certo non scontato (nemmeno nella comunità pediatrica), all'introduzione degli alimenti complementari al latte. Ci sono regole, aspettative, preoccupazioni, abitudini spesso difficili da abbandonare e che possono rendere ancora poco praticabile una proposta che continua a essere oggetto di confronto e dibattito vivace anche tra gli "addetti ai lavori". E poi ci sono le fonti di informazione per i genitori: oggi sono molteplici, ma anche frammentarie, incoerenti, occasionali.

La guida che Maurizio Iaia ci propone, chiara e completa come è sua consuetudine, è anche impreziosita da tabelle e box particolarmente efficaci e di grande supporto per noi operatori, oltre che utile rinforzo a pratiche di accudimento congruenti da parte dei genitori.

È anche una proposta certamente interessante per il pediatra in formazione e la scuola di specialità.

Federica Zanetto

Pediatra di famiglia

Presidente Associazione Culturale Pediatri

1. Pomi L. Svezzamento. Edizioni Vida
2. Piermarini L. Alimentazione complementare a richiesta: oltre lo svezzamento. *Medico e Bambino* 2006;7:439-42.

Presentazione

Un nuovo approccio educativo

Il testo, una guida pratica di facile e rapida consultazione, è rivolto a coloro che sono interessati e coinvolti a vario titolo nell'alimentazione del lattante (a termine) durante il periodo critico dello svezzamento, ossia a partire dal sesto mese di vita; dopo tale periodo, infatti, l'alimentazione al seno diventa insufficiente a coprire i fabbisogni dei nutrienti necessari per assicurare una corretta crescita, sicché è oramai accertato che si debba ricorrere a un'alimentazione complementare basata sull'uso progressivo di alimenti naturali.

In un momento come quello attuale, caratterizzato da una "transizione nutrizionale" in cui alla scarsa disponibilità di cibo delle generazioni precedenti è subentrata l'ampia, e a volte eccessiva, offerta di cibo, l'attenzione a quello che mangiamo nelle prime età della vita è fondamentale per prevenire molte malattie dell'età adulta. Anche l'educazione al gusto, che avviene in queste prime fasi della vita, può contribuire allo sviluppo di corretti meccanismi di controllo e selezione del cibo basati su principi salutari e salutistici e non legati esclusivamente a fattori emotivi. Per tale ragione, mentre in passato era comprensibile, se non giustificato, far ricorso a un approccio "programmato" e interventistico all'alimentazione del lattante, con lo scopo di assicurare un introito adeguato di cibo (e nutrienti), oggi nelle mutate condizioni ambientali occorre rivedere gli aspetti relativi alle scelte alimentari.

In una condizione di maggior scelta però, aumenta la responsabilità dei genitori e degli operatori impegnati nell'assistenza che devono essere adeguatamente informati e formati su varietà degli alimenti, nutrienti (essenziali), abitudini alimentari e stili di vita corretti.

A tale proposito, il testo fornisce risposte efficaci su vari argomenti, illustrando comportamenti da tenere in questo campo e sottolineando i pericoli e i rischi di mode che limitano o escludono il ricorso a intere categorie di cibi (ad esempio, i vegani). Ai lettori più esigenti viene inoltre offerta una rivisitazione delle linee-guida dei LARN ed esposte le risultanze degli ultimi studi epidemiologici relativi al rapporto fra alimentazione nella prima infanzia e salute.

Rispondere a domande basilari come "che cosa, quanto e quando mangiare" è importate per tutti, ma soprattutto è fondamentale quando ci si rivolge a un organismo in crescita, laddove il "mangiare bene" è necessario non solo per vivere e crescere ma anche porre le basi (sia dal punto di vista biologico/epigenetico che comportamentale) per la prevenzione di future malattie (metaboliche) dell'età adulta.

In particolare l'Autore si fa promotore di un approccio educativo nuovo, responsivo, che favorisce l'instaurarsi di una sana relazione "bambino-cibo-caregiver", ed è volto a evitare carenze sul piano fisico e disturbi del comportamento alimentare sul piano emotivo.

Giacinto A.D. Miggiano

*Direttore Centro Nutrizione Umana
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Università Cattolica*

*Direttore dell'Unità Operativa Complessa
di Dietetica e Nutrizione Umana
Policlinico A. Gemelli
Roma*

Premessa

Alimentazione complementare nel bambino sano nato a termine: quando, come, cosa e quanto

Il tema che affronteremo rappresenta uno degli argomenti più dibattuti in campo pediatrico, ossia quello dello svezzamento o meglio dell'**alimentazione complementare**. Il termine *complementare* vuole sottolineare che il primo cibo solido va proposto (intorno ai 6 mesi di vita) come affiancamento all'allattamento al seno e non come sostituzione di questo, dal momento che il latte materno continuerà a rappresentare l'alimento fondamentale anche nel secondo semestre di vita.

Il periodo dell'alimentazione complementare si estende da circa 6 mesi di vita, quando il latte (materno o formulato) da solo comincia a diventare insufficiente a soddisfare le nuove esigenze nutrizionali e il lattante si mostra *pronto* ad iniziare ad assumere alimenti diversi dal latte e tipici del modello dietetico della famiglia di appartenenza, fino all'età di 24 mesi.

Questo arco temporale di 18 mesi rappresenta la frazione di tempo maggiore all'interno della finestra critica dei primi 1000 giorni di vita, durante la quale prendono origine e si consolidano le radici biometaboliche, psicosociali e neuro-comportamentali dell'individuo.

In questa fase evolutiva estremamente dinamica, il bambino sviluppa crescenti abilità di autonomia nel mangiare (*self-*

feeding), scopre una varietà di alimenti diversi per tipologia nutrizionale-consistenza-sapori, definisce le sue preferenze alimentari che dimostrano una forte tendenza a mantenersi invariate nel tempo fino all'età adulta.

L'acquisizione precoce di sane abitudini alimentari e di un buon rapporto con il cibo contribuisce inoltre a influenzare favorevolmente e mantenere un'appropriata traiettoria di crescita staturò-ponderale con importanti ricadute sullo stato di salute presente e futuro.

Nel corso della trattazione prenderemo in esame alcune evidenze della recente ricerca scientifica e forniremo indicazioni pratiche per gli operatori della salute impegnati direttamente sul territorio riguardo i quattro interrogativi chiave comunemente posti dai genitori:

- **quando** introdurre il primo cibo solido;
- **come** proporre i primi alimenti solidi;
- **cosa** e **quanto** mangiare.

Questi aspetti sono inestricabilmente correlati anche se, per motivi didattici, la loro trattazione è presentata in capitoli distinti. Nella sezione dedicata a *Come svezzare* (capitolo 2) sarà esaminato in dettaglio il modello di **alimentazione complementare responsiva**.

L'alimentazione responsiva (*responsive feeding*) indica l'insieme di risposte pronte, contingenti, emotivamente ed evolutivamente appropriate da parte del caregiver ai segnali di fame e sazietà del bambino; il grado di congruenza con cui ciò si realizza può rafforzare od ostacolare la capacità di autoregolazione del bambino e lo sviluppo della sua autonomia nel rapporto con il cibo.

La madre e il padre devono favorire le nuove esplorazioni alimentari del piccolo confermandogli fiducia e sostenendolo nel fare liberamente esperienza delle sue naturali e crescenti competenze evolutive, sempre partecipando come compagni di pasto non intrusivi al suo fianco (che propongono e non impongono); al contempo devono però mostrarsi attenti e disponibili a garantirgli la possibilità di tornare alla "base sicura" genitoriale in caso di difficoltà.

È importante permettere al bambino di esprimere le potenzialità di cui dispone affinché possa acquisire consapevolezza dei propri segnali interni e dei propri bisogni, quali l'aver fame, l'essere sazio, l'aver avuto abbastanza. Se le risposte che riceve dalle figure di accudimento sono congrue, il piccolo imparerà a poco a poco a distinguere in maniera differenziata le sue reali necessità (come ad esempio il riconoscere la fame come bisogno di mangiare), a diventarne consapevole e ad esprimerle, agendo in modo appropriato per ottenerne l'appagamento. Se il cibo viene usato invece indiscriminatamente come strumento consolatorio per rispondere ad altre richieste affettive che nulla hanno a che fare con il bisogno fisiologico di mangiare, il bambino può sviluppare una confusione nel riconoscimento dei suoi segnali e la tendenza a rispondere con la richiesta di cibo a qualsiasi stato di disagio.

Un bambino riconosciuto e rispettato come *soggetto* dotato di specifiche competenze e capacità, non condizionato da rigidi schemi e regole cui deve corrispondere secondo certe aspettative, e al quale sia consentito di fare attivamente esperienza del sé e dell'ambiente in sintonia con i suoi tempi fisiologici e i suoi bisogni, rappresenta l'elemento portante dell'alimentazione responsiva.

Va tenuto presente che le considerazioni di seguito riportate si riferiscono essenzialmente al bambino sano nato a termine.

1. *Quando svezzare*

La posizione della World Health Organization

La posizione attuale della WHO (World Health Organization) e di altre importanti organizzazioni scientifiche è quella di raccomandare l'**allattamento al seno esclusivo fino a sei mesi di vita**, e di iniziare a tale età ad introdurre il primo cibo solido.¹⁻⁵

Fin dal 2001 la WHO ha modificato la sua linea-guida sull'età raccomandata per l'introduzione degli alimenti complementari spostandola dall'età di 4-6 mesi all'età di sei mesi e sottolineando che nei primi sei mesi di vita i lattanti dovrebbero essere nutriti esclusivamente con latte materno (LM) per avere le migliori possibilità di crescere e svilupparsi in maniera ottimale (Raccomandazione di salute pubblica secondo WHO 2002).*

A sostegno di tale raccomandazione, la WHO indica il riscontro di effetti più favorevoli risultanti da una revisione sistematica della letteratura² sulla salute del bambino (malattie gastrointestinali, otite media, malattie respiratorie, malattia atopica) e della madre (prolungamento dell'amenorrea e ridotta probabilità di una gravidanza ravvicinata che aumenta il rischio di prematurità) nei bambini allattati esclusivamente al seno per sei mesi o più di età invece che per quattro mesi, anche nei Paesi sviluppati.

L'American Academy of Pediatrics (AAP) e l'IOM (Institute of Medicine-USA) hanno recentemente riconfermato (Policy Statement AAP aggiornata al 2011 dopo la precedente del 2005) l'indicazione di allattare esclusivamente al seno fino a sei mesi di età, quando vengono introdotti gli alimenti complementari, e di proseguire l'allattamento con LM fino a un anno di età o più, secondo il desiderio reciproco della mamma e del bambino.^{3,4} La stessa raccomandazione è condivisa

*http://www.mami.org/Docs/WHO_docs/Strategia_globale.pdf.

da UNICEF, Ministero della Salute Italiano, Dipartimento della Salute del Regno Unito.

Lo spostamento in avanti dell'età di introduzione degli alimenti complementari ha delle ricadute pratiche riguardo il modo in cui offrire il primo cibo solido, perché i lattanti di sei mesi di età hanno un livello di sviluppo neuro- e oromotorio molto più avanzato dei lattanti di quattro mesi.⁶ I lattanti di quattro mesi non sono generalmente ancora capaci di portarsi il cibo in bocca da sé, di stare seduti e hanno limitate capacità nel masticare pezzetti di cibo; pertanto a tale età devono essere alimentati attraverso il cucchiaino (*spoon feeding*) con pappe sotto forma di purè, passando poi a cibo di consistenza gradualmente maggiore (passato) e poi tritato a pezzettini prima di arrivare a proporre *finger foods* (cibo a pezzi impugnabili che può essere mangiato da sé con le mani) in una fase generalmente tardiva dello svezzamento ossia intorno a 8-9 mesi di età. Al contrario, a circa sei mesi i bambini sono (nella maggioranza dei casi) in grado di stare seduti da soli o con minimo appoggio, di afferrare oggetti/alimenti a forma di manico con prensione palmare e portarseli in bocca da soli, di masticare alimenti sminuzzati offerti con il cucchiaino ma anche pezzi più grossi di *finger foods* di consistenza semisolida anche in assenza di denti, prima di deglutirli.

Pertanto, se si propone a un bambino di sei mesi di età (sano, nato a termine) il primo cibo solido esclusivamente sotto forma di pappe cremose attraverso il cucchiaino (protraendo nel tempo, come spesso accade, questo tipo di approccio) le sue capacità vengono sottostimate in quanto non gli viene consentito di fare esperienza delle potenzialità di cui dispone, al passo con la sua maturazione neuro-oromotoria.^{7,8}

In definitiva, la transizione graduale dal cibo in purè ai *finger foods* non è generalmente necessaria se il bambino inizia ad assumere il primo cibo solido a circa sei mesi di età ed è opportuno che tale aspetto sia adeguatamente spiegato ai genitori.

La posizione della Società Europea di Gastroenterologia, Epatologia e Nutrizione Pediatrica

L'ESPGHAN (Società Europea di Gastroenterologia, Epatologia e Nutrizione Pediatrica) consiglia di **svezzare fra i quattro e i sei mesi**. Il Comitato sulla Nutrizione dell'ESPGHAN pur riconoscendo teoricamente che l'allattamento esclusivo o predominante per circa sei mesi è un obiettivo auspicabile, dal 2008 ha indicato di fatto come adeguata l'introduzione di alimenti complementari tra le 17 e le 26 settimane di vita (fra i quattro e i sei mesi di età). Tale raccomandazione si è basata sui risultati di pochi studi preliminari di tipo osservazionale secondo i quali uno svezzamento in età 4-6 mesi sembrava associato a più bassa incidenza di malattia celiaca, allergie e diabete mellito di tipo I in soggetti a rischio.

Tali osservazioni sono da ritenere, allo stato attuale delle conoscenze, del tutto insufficienti a formulare delle linee-guida; va sottolineato che sono necessari dei trial randomizzati controllati per stabilire delle reali correlazioni causa-effetto fra due eventi fra loro associati, come nell'esempio di seguito riportato riguardante la celiachia.

Secondo precedenti studi osservazionali la somministrazione del glutine a soggetti ad alto rischio genetico durante una finestra temporale compresa fra i 4-6 mesi di età risultava associata ad un minor rischio di sviluppare malattia celiaca, mentre l'esposizione precoce prima dei quattro mesi o tardiva dopo i sei mesi aumentava il rischio; l'allattamento al seno sembrava avere un ulteriore effetto preventivo. Tale ipotesi si è però rivelata non fondata, secondo quanto emerso da un recente trial randomizzato controllato in doppio cieco, che ha evidenziato che l'incidenza di celiachia valutata prospetticamente a tre anni di età in bambini ad alto rischio geneticamente predisposti non viene ridotta se il glutine è introdotto a partire dai quattro mesi di età rispetto al gruppo controllo in cui il glutine è stato introdotto a sei mesi di età. La durata complessiva dell'allattamento al seno o il fatto di allattare al seno al momento in cui veniva introdotto il glutine non ha modificato il rischio di sviluppare la malattia.⁹

La diffusione di un messaggio secondo il quale si può svezzare a quattro mesi mette in secondo piano la raccomandazione della WHO di promuovere in maniera pro-attiva l'allattamento al seno esclusivo fino a sei mesi, che è ritenuto il modo più naturale di nutrire i lattanti. Al contrario tale atteggiamento, invece di valorizzare i segnali di maturazione neuromotoria che indicano quando ogni singolo bambino è realmente pronto a mangiare cibo solido, rischia di favorire il facile ricorso ai *baby foods* commerciali (pronti per l'uso!) troppo spesso propagandati dall'industria come idonei dal quarto mese in contrasto con le raccomandazioni WHO e in aperta violazione del *Codice Internazionale WHO-UNICEF sulla commercializzazione dei sostituti del latte materno*.

► Un recente documento, prodotto congiuntamente da esponenti SIGENP (Società Italiana di Gastroenterologia, Epatologia e Nutrizione Pediatrica) e SIAIP (Società Italiana di Allergologia e Immunologia Pediatrica) dell'Emilia Romagna con il supporto di esperti della SINUPE (Società Italiana di Nutrizione Pediatrica) e dell'ESPGHAN rivede criticamente le precedenti raccomandazioni ESPGHAN precisando che le motivazioni a sostegno di uno svezzamento consigliabile fra i 4-6 mesi di età non sono confermate dalle più recenti evidenze scientifiche.¹⁰

Nelle considerazioni conclusive tale documento afferma che:

- l'inizio di introduzione degli alimenti solidi al sesto mese rimane un obiettivo desiderabile anche nelle società occidentali e per i bambini allattati esclusivamente al seno; l'epoca di introduzione dei cibi solidi va stabilita individualmente sulla

base delle competenze neuro-ormotorie acquisite e dell'interesse del bambino evitando un rigido calendario di introduzione dei nuovi alimenti;

- il bambino dovrebbe introdurre nuovi alimenti mentre assume latte materno;
- non vi sono evidenze scientifiche che l'introduzione ritardata oltre il 6°-8° mese di vita dei cibi solidi (anche quelli considerati maggiormente allergizzanti), sia nei bambini a rischio di atopia che non a rischio, possa prevenire l'allergia (ossia il bambino può mangiare a sei mesi gli alimenti "cosiddetti allergizzanti" presenti sulla tavola dei genitori senza un particolare timing predefinito di introduzione). D'altro canto l'introduzione dei cibi solidi fra la 17esima e la 26esima settimana di vita sembra favorire lo sviluppo della tolleranza alimentare anche se sono necessari ulteriori trial clinici di conferma;
- non esiste un'epoca ideale per introdurre il glutine in relazione all'insorgenza di celiachia e diabete mellito tipo 1;
- è consigliabile incoraggiare la condivisione del momento del pasto e soddisfare la curiosità alimentare del bambino e le richieste con piccoli assaggi;
- è indispensabile fornire ai genitori indicazioni per una dieta equilibrata e incoraggiarli a riconoscere e rispettare la capacità di autoregolazione del bambino;
- le modalità di svezzamento devono privilegiare le abitudini familiari, etniche, regionali nel rispetto dei fabbisogni nutrizionali (LARN 2014).

Tali considerazioni vanno nell'auspicabile direzione di de-medicalizzare pratiche di svezzamento finora troppo incentrate su criteri di tipo esclusivamente nutrizionale e incoraggiano modalità di svezzamento più rispettose delle naturali attitudini del lattante come proposto da due recenti modelli di svezzamento (simili ma non identici fra loro) come l'*Autosvezzamento* secondo L. Piermarini in Italia e il *Baby led weaning* secondo G. Rapley nel Regno Unito (di cui gli autori riportano una breve analisi critica nell'Appendice del documento), che discuteremo in maniera approfondita nel capitolo 2. ■

In definitiva, possiamo affermare che in base alle evidenze scientifiche oggi disponibili non vi sono fondate ragioni e vantaggi che inducano a promuovere lo svezzamento fra i quattro e i sei mesi invece che a circa sei mesi.

► Qualora per motivi personali/sociali/economici i genitori dovessero decidere di introdurre alimenti solidi prima dei sei mesi di vita (come spesso accade), è importante che ciò avvenga non prima dei quattro mesi di vita e auspicabilmente quando il bambino sta assumendo esclusivamente latte materno grazie al suo effetto immunoprotettivo. In tali casi il pediatra di famiglia, figura di riferimento autorevole per i genitori, dopo aver tentato di sensibilizzare i genitori ad uno svezzamento più tardivo, sottolineandone i vantaggi e aiutandoli a considerare l'importanza di rispettare il grado di prontezza biologica del bambino, deve dimostrare comunque la sua disponibilità nel consigliare adeguatamente i genitori, senza colpevolizzarli, in questa loro scelta. ■

Una raccomandazione condivisa da tutti

Non svezzare mai prima dei quattro mesi compiuti

Il punto su cui concordano tutte le organizzazioni scientifiche a livello internazionale è di **evitare l'introduzione di alimenti solidi prima dei quattro mesi compiuti** perché:

- prima dei quattro mesi i lattanti generalmente non hanno la coordinazione e/o le capacità di deglutire cibo solido che potrebbe provocare aspirazione nelle vie aeree e hanno un riflesso protettivo (*riflesso di espulsione*) in base al quale la lingua viene spinta in avanti contro qualsiasi oggetto che venga messo nella parte anteriore della bocca, così da proiettarlo fuori. Tentare di alimentare con il cucchiaino un bambino che ha ancora tale riflesso vivace (che tende a scomparire fra i 4-5 mesi) può essere un'esperienza frustrante sia per i genitori che per il bambino;
- il latte materno viene sostituito da alimenti di qualità nutrizionale inferiore;
- l'assunzione di altri alimenti può ridurre la produzione di latte materno;
- l'esposizione a germi patogeni e la riduzione del latte materno fanno aumentare il rischio di infezioni;
- l'allattamento al seno protratto contribuisce a ridurre il rischio di obesità materna per la successiva gravidanza e nella relativa prole, in quanto favorisce e accelera il recupero di un peso normale nel post partum;
- secondo alcune osservazioni preliminari potrebbe aumentare il rischio di sviluppare allergie, obesità, celiachia e diabete tipo 1 nei soggetti predisposti;
- la diminuzione delle poppate favorisce il ritorno delle mestruazioni e della fertilità aumentando la probabilità di una seconda gravidanza e di una più breve durata dell'allattamento al seno.

A dispetto di ciò, un'alta percentuale di bambini continua tuttavia ad essere svezzata precocemente. In particolare, **i bambini alimentati con formula introducono gli alimenti solidi più precocemente rispetto agli allattati al seno**, con differenze significative del timing di introduzione nei diversi Paesi europei come riportato nello studio CHOP (Childhood Obesity Project) esteso a cinque Paesi: Italia, Belgio, Germania, Polonia, Spagna.¹¹ I risultati di tale studio evidenziano che tra i bambini allattati con formula mediamente il 37,2% (in Italia il 30,5%) sta già assumendo alimenti solidi a quattro mesi di vita, mentre alla stessa età tale percentuale è del 17,3% (in Italia il 14,7%) nel gruppo degli allattati al seno.

Alcuni fattori materni associati a uno svezzamento precoce, nei bambini allattati sia artificialmente che al seno, sono risultati: giovane età della madre (≤ 25 anni), abitudine al fumo, basso grado di istruzione. Altri fattori *modificabili* associati ad uno svezzamento in età < 4 mesi sono risultati:

- una breve durata dell'allattamento al seno;
- varie credenze della madre come ad esempio: la percezione che il bambino è irrequieto perché ha bisogno di mangiare di più, oppure che è di grossa taglia corporea e il latte non gli basta più; credere che l'introduzione di cibo solido aiuti il bambino a dormire meglio; essere influenzati da un parente.

Trial randomizzati controllati hanno evidenziato l'efficacia di alcuni interventi educativi nel ritardare l'età dello svezzamento.

La strada più giusta ce la può indicare il bambino

Di fronte alle indicazioni discordanti di varie organizzazioni scientifiche e alle pressioni dell'industria dei *baby foods* quali messaggi utili e non confondenti possiamo dare ai genitori?

La decisione su **quando** iniziare a proporre i primi alimenti complementari semisolidi/solidi al bambino e sul modo in cui proporli non deve basarsi a priori su un'età anagrafica prestabilita e uguale per tutti ma pragmaticamente su che cosa il bambino è realmente capace di fare, ossia sul suo **grado di prontezza neuro- e oromotoria**.

Il grado di *prontezza* neuro-omotoria di un bambino influenza non solo l'età in cui proporre il primo cibo solido ma anche il *tipo*, la *consistenza* del cibo e il *modo* in cui proporlo.

Ogni bambino è un individuo a sé e il momento in cui è pronto per l'introduzione di alimenti complementari è variabile, come per altre tappe dello sviluppo. A pari età, un bambino con uno sviluppo vivace può rapidamente accettare cibo sminuzzato dato con il cucchiaino e mangiare anche con le mani portandosi in bocca pezzi grossi tipo *finger food*, mentre un bambino più diffidente o più lento può impiegare settimane. Fattori culturali, psicologici e credenze dei genitori possono tuttavia influenzare l'età in cui viene permesso al bambino di dimostrare le sue potenzialità.

Le tappe dello sviluppo neuromotorio vengono raggiunte all'interno di finestre temporali (WHO Multicentre Growth Reference Study Group 2006) con degli estremi minimi e massimi di normalità: ad esempio un bambino può diventare capace di deambulazione autonoma a 10 mesi mentre un altro a 14 mesi.

I segni che indicano quando il bambino è pronto a mangiare cibo solido appaiono generalmente nel range di età compreso fra i cinque e i sette mesi (nei bambini sani nati a termine, mentre nei prematuri e nelle situazioni di ritardo dello sviluppo si può avere uno spostamento in avanti di tale età) e sono i seguenti:¹³

- sta seduto da solo o con minimo supporto;
- si mostra interessato al cibo che mangiano i genitori;

- tiene la testa allineata con il tronco così da deglutire efficientemente il bolo alimentare;
- si porta in bocca le dita, i suoi giochi;
- apre la bocca, tenendo la lingua appiattita e bassa per accogliere il cucchiaino;
- stringe le labbra attorno al cucchiaino e ne asporta il contenuto;
- sposta cibo di consistenza soffice dalla parte anteriore a quella posteriore della bocca per deglutirlo;
- afferra con il palmo della mano e stringe nel pugno un alimento a forma di manico e mangia la parte che sporge dal pugno;
- tiene il cibo in bocca per masticarlo, anche in assenza di denti, invece di sputarlo fuori dalla bocca e farlo colare sul mento;
- gira la testa dall'altra parte per dire che non ne vuol sapere.

La tabella 1.1 riporta gli intervalli di età in cui emergono le crescenti capacità di mangiare cibo solido.

La finestra d'età in cui il bambino raggiunge la capacità neuro-oromotoria di assumere cibo solido verosimilmente coincide con il periodo in cui i **sistemi immunitario, digestivo e renale sono sufficientemente maturi**, e in cui il latte materno (o quello formulato) da solo diventa gradualmente inadeguato per una crescita soddisfacente.

È verosimile che questa finestra abbia una curva di distribuzione leggermente asimmetrica con la maggioranza dei lattanti in grado di introdurre alimenti complementari a circa sei mesi e che se si rispettasse questa finestra, senza interferire, non vi sarebbe alcun bisogno di mangiare alimenti solidi prima di questa età.

Nella realtà le cose spesso vanno diversamente perché i comportamenti dei genitori e i consigli dei pediatri e di altri operatori sanitari sono spesso contrastanti, determinati più da fattori culturali ed economici che dalle scarse evidenze scientifiche esistenti. Infatti le raccomandazioni su quando svezzare sono notevolmente cambiate negli ultimi decenni, in assenza di evidenze scientifiche: 50 anni fa si cominciò a raccomandare di svezzare a 2-3 mesi, poi si passò a 4 mesi, infine a 4-6 mesi. Abbiamo sopra riportato la situazione relativa a 5 Paesi europei.

Sul piano pratico, è compito del pediatra di famiglia e degli operatori sanitari per l'infanzia informare i genitori (e i nonni) e indirizzarli a saper osservare **tre chiari segni** che, quando presenti insieme (raramente ciò accade prima dei 5-6 mesi di età), indicano che **il bambino è pronto per mangiare il primo cibo solido** (figura 1.1):

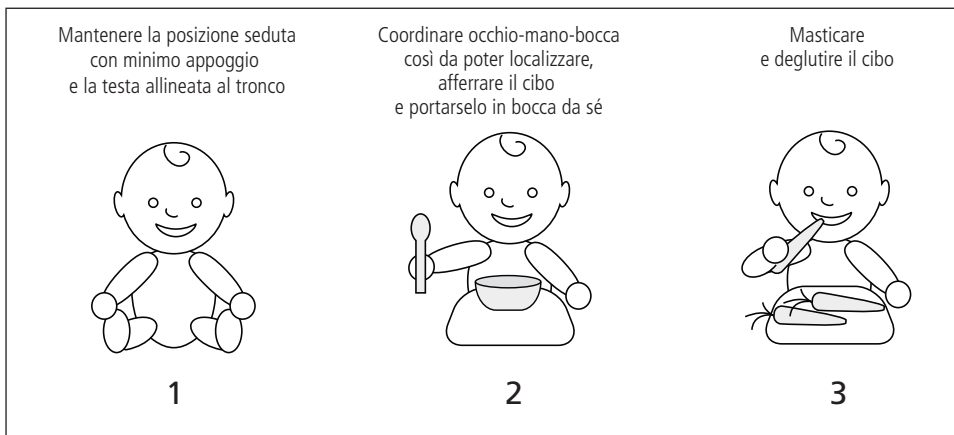
1. mantenere la posizione seduta con minimo appoggio e la testa allineata con il tronco;

Tabella 1.1

Capacità emergenti nel mangiare cibo solido nel corso del 1° anno di vita

| Età | Capacità emergenti nel mangiare cibo solido |
|-------------------|--|
| 0 a 4 mesi | <p>Scarso controllo di testa-tronco</p> <p>Riflessi presenti: rooting reflex; estrusione della lingua quando si toccano le labbra (per mangiare dalla tettarella ma non dal cucchiaino); suzione/deglutizione (movimenti avanti-indietro della lingua); gag reflex vivace specie nei primi tre mesi ed elicitato nel terzo anteriore della bocca (riflesso di espulsione dei solidi dalla bocca spingendo la lingua in fuori)</p> <p>Coordina la suzione-deglutizione dei liquidi con la respirazione</p> |
| 5-7 mesi | <p>Inizia a stare seduto da solo o con minimo supporto</p> <p>Testa allineata con il tronco quando è seduto</p> <p>Insegue il cibo con lo sguardo ed è interessato a ciò che mangiano i familiari</p> <p>Aprire la bocca, se lo desidera, quando si offre il cucchiaino e appiattisce la lingua per accoglierlo in bocca</p> <p>Chiude le labbra intorno al cucchiaino per pulirlo con il labbro superiore</p> <p>Indirizza volontariamente il cibo semisolido verso la parte posteriore della lingua</p> <p>Il gag reflex diminuisce ed è elicitato sempre più posteriormente</p> <p>Deglutisce cibo semisolido</p> |
| 6-8 mesi | <p>Sta seduto da solo</p> <p>Trattiene il cibo in bocca per mangiarlo</p> <p>Presenta movimenti laterali della lingua per spingere il cibo fra le mascelle</p> <p>Schiaccia il cibo fra le mascelle con movimenti verticali di masticazione</p> <p>Afferra il cibo con prensione palmare (grasp), lo porta in bocca e lo trattiene nel pugno mangiando la parte che fuoriesce dal pugno</p> <p>Comincia a coordinare l'apertura della sua mano con il trasferimento del cibo dalla mano in bocca con efficienza crescente</p> <p>Beve da una tazza ma perde un po' di liquido</p> |
| 7-10 mesi | <p>Sta seduto da solo</p> <p>Morde il cibo strappando dei pezzi</p> <p>Mastica con movimenti rotatori</p> <p>Sposta il cibo da un lato all'altro della bocca con pause al centro della lingua</p> <p>Inizia a curvare le labbra sul bordo della tazza</p> <p>Usa la prensione a pinza per prendere il cibo</p> |
| 9-12 mesi | <p>Migliora la prensione pollice-indice per piccoli pezzi di cibo</p> <p>Punta il dito su ciò che vuole</p> <p>Mangia con le mani</p> <p>Adatta le labbra intorno alla tazza e migliora la capacità di bere dalla tazza</p> <p>I movimenti masticatori sono sempre più elaborati</p> |

Modificata da: Satter¹³

**Figura 1.1**

Combinazione di tre segni che indicano, se presenti insieme, che il bambino è pronto a mangiare cibo solido. Modificata da: laia¹²

2. coordinare occhio-mano-bocca così da poter localizzare, afferrare il cibo e portarselo in bocca da sé come fa con i suoi giocattoli;
3. masticare/deglutire il cibo. Se il bambino non è ancora pronto espellerà il cibo che gli colerà sul mento invece di essere deglutito ed avrà più cibo in faccia che in bocca.

Quando il bambino, oltre a dimostrare questi segni, appare chiaramente **interessato a ciò che mangiano i genitori** è opportuno permettergli di condividere la tavola domestica, consentendogli di assaggiare ogni tipo di alimento preparato in casa sminuzzato in piccoli pezzi o in pezzi più grossi tipo *finger food* secondo le modalità riportate nei box 1.1 e 1.2.

Box 1.1

Come proporre i comuni alimenti domestici sotto forma di *finger food*

Alcuni alimenti si prestano più di altri ad essere tagliati o presentati come *finger food*:

Verdure

- gli ortaggi che sono duri a crudo vanno tagliati a stick o a forma di dito e cotti "al dente" (se troppo cotti diventano una poltiglia che si scioglie in mano):
 - carote
 - patate
 - zucchini
 - zucca gialla
- fagiolini, fiori di broccoli o cavolfiori con il gambo... cotti a vapore
- stick di cetrioli a crudo

Carni

- carne o pesce cotti (rimuovere accuratamente ossa e spine)
- strisce di pesce senza spine o carne come vitello-manzo, maiale, agnello (più facili da masticare se tagliate trasversalmente rispetto all'asse delle fibre)
- cosce di pollo con l'osso (più facili da maneggiare) senza pelle (la carne della coscia è più tenera da masticare rispetto al petto) oppure strisce di pollame (meglio sezionate lungo l'asse longitudinale delle fibre, altrimenti sono troppo friabili da maneggiare)

Cereali

- strisce di pane meglio se tostato, grissini
- pasta in forme impugnabili:
 - spaghetti
 - bucatini
 - fusilli
 - ecc.

Frutta

- pere, banana, mango proposti interi o come stick
- melone in stick o a fette cuneiformi
- acini d'uva tagliati a metà senza pelle e semi...

Formaggi

- stick di formaggio solido

Modificato da: Iaia¹²

Box 1.2

Come proporre i comuni alimenti domestici

Strumenti domestici di uso comune per rendere fruibili i cibi solidi: forchetta, coltello, cucchiaino, trita-tutto, passaverdura, grattugia

Alimenti

Pasta di vario formato: tagliare a pezzettini

Pesce: utilizzare filetto di pesce senza spine e sminuzzare

Carne di vario tipo: tritare con un comune trita-tutto domestico (non è necessario ricorrere al frullatore!)

Verdure crude: tagliare a pezzettini o grattugiare (ad esempio carota)

Verdure cotte: eliminare eventuali filamenti fibrosi, schiacciare con una forchetta e sminuzzare

Legumi: dopo la cottura, passare con un passaverdura (per fagioli, ceci, lenticchie, piselli, soia, fave eliminare la buccia, fino ad un anno di età)

Prosciutto crudo: togliere il grasso visibile e tagliare a pezzettini

Ova sode o in omelette al forno: ridurre a pezzettini

Pane: scegliere pane comune che può essere dato a pezzi

Frutta (alcuni esempi):

- mela, pera: sbucciare e grattugiare
- banana: schiacciare con la forchetta
- mandarini, arance: sbucciare, tagliare a pezzettini gli spicchi, eliminare accuratamente i noccioli
- uva: sbucciare, tagliare a pezzettini e togliere i semi
- pesche, prugne, susine: scegliere frutti maturi, sbucciare, tagliare a pezzi la polpa

N.B. Se il bambino mostra poco interesse e appare disturbato dalla situazione, fermarsi e aspettare qualche giorno prima di riprovare.

Modificato da: *Tutti insieme appassionatamente*, AUSL Cesena (<http://tinyurl.com/jgqg7q>)

La figura 1.2 riassume i motivi per cui è consigliabile svezzare a circa sei mesi e perché va evitata l'introduzione precoce o tardiva rispetto a tale età del primo cibo complementare.

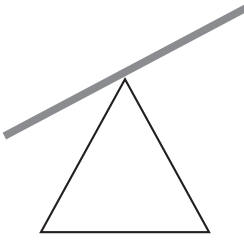
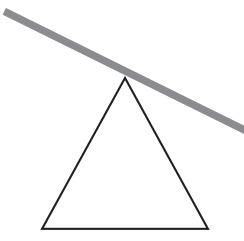
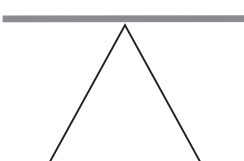
| | |
|---|--|
|  <p>No troppo presto</p> | <p>a. Introdurre troppo presto gli alimenti complementari non è consigliabile perché:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il livello di prontezza neuro-ormotoria del bambino è ancora insufficiente per masticare/deglutire cibo solido • una quota di latte materno viene sostituita da liquidi e alimenti con minore qualità nutrizionale (minore densità in nutrienti ed energia) inadeguati alle esigenze del lattante • dare altri alimenti fa diminuire la produzione e l'offerta di latte materno • i lattanti non sono ancora in grado di digerire alcuni alimenti e la funzionalità renale è ancora immatura • l'esposizione precoce ad agenti patogeni presenti nel cibo può aumentare il rischio di diarrea e deficit nutrizionali • l'esposizione precoce ad alcuni cibi in età < quattro mesi può favorire le allergie • aumenta il rischio di obesità (?) • le madri anticipano il ritorno del periodo fertile perché la diminuzione delle poppate riduce la durata della soppressione dell'ovulazione |
|  <p>No troppo tardi</p> | <p>b. Introdurre troppo tardi (dopo i sei mesi di età) gli alimenti complementari non è consigliabile perché:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il latte materno da solo potrebbe non fornire abbastanza energia e nutrienti, con conseguente deficit di crescita e denutrizione • in particolare, si può avere un deficit di ferro, zinco, vitamina D • potrebbero aversi interferenze negative: <ul style="list-style-type: none"> – sullo sviluppo delle capacità neuro-ormotorie necessarie nel <i>self-feeding</i> del cibo semisolido/solido – sull'accettazione di nuovi sapori e cibi di diversa consistenza |
|  <p>Ok a 6 mesi</p> | <p>c. Nella maggior parte dei bambini sani nati a termine convergono a circa sei mesi di età i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abilità di raggiungere con la mano e portare il cibo solido in bocca, masticarlo, deglutirlo • maturazione delle funzioni digestivo-metaboliche, immunitarie, renali necessarie per metabolizzare efficientemente il cibo solido • necessità di compensare le progressiva riduzione delle riserve corporee di importanti principi nutritivi (ferro, zinco, alcune vitamine) in caso di alimentazione esclusivamente latte, protratta a lungo dopo i sei mesi |

Figura 1.2

Perché svezzare intorno ai sei mesi

Messaggi chiave per gli operatori sanitari

QUANDO SVEZZARE?

- ▶ Promuovere in modo proattivo l'**allattamento al seno esclusivo fino a sei mesi** e protratto anche durante il secondo semestre di vita, insieme al regolare consumo degli alimenti complementari.
- ▶ Guidare i genitori nel saper osservare/valorizzare la presenza concomitante dei **segni neuro- e oromotori che indicano quando il bambino è pronto** a introdurre i primi alimenti complementari: sta seduto con minimo appoggio, afferra il cibo e se lo porta in bocca, mastica e deglutisce il cibo. La presenza concomitante di tali segni si ha generalmente intorno ai sei mesi di età.
- ▶ **Evitare di svezzare prima dei quattro mesi di età; non ritardare troppo dopo i sei mesi** per prevenire deficit nutrizionali (calorie, ferro, zinco...).
- ▶ **Non colpevolizzare i genitori che per esigenze personali intendano svezzare a quattro mesi compiuti o poco più** e, dopo aver tentato di sensibilizzarli a uno svezzamento sintonizzato con il grado di prontezza neuromotoria del bambino, dare comunque un supporto adeguato.

2. *Come svezzare*

Introduzione

Lo sviluppo del comportamento alimentare è influenzato in misura determinante dalle esperienze dei primi due anni di vita durante i quali il bambino sperimenta il passaggio da un'alimentazione esclusivamente latte dei primi mesi al consumo progressivo di alimenti domestici.

In tale fase sensibile i bambini e i caregiver imparano a conoscersi e a interpretare l'un l'altro i segnali comunicativi verbali e non verbali e questo processo rappresenta, se ben avviato, la base per la creazione dei legami affettivo-relazionali essenziali nel favorire anche un buon rapporto con il cibo.

Al contrario, interazioni alimentari precocemente dominate da intrusività dei genitori e scarsa reciprocità precedono abitualmente l'insorgere di difficoltà del comportamento alimentare con possibili effetti negativi sulla crescita, anche a lungo termine.

Poiché i bambini piccoli dipendono fondamentalmente dai genitori per il loro sostentamento, lo *stile educativo* e le *pratiche di accudimento alimentare* genitoriali messe in atto giocano un ruolo critico nella formazione delle preferenze alimentari e del comportamento alimentare. Il periodo 0-24 mesi rappresenta, ad esempio, un'opportunità straordinaria per promuovere l'accettazione di alimenti salutari come frutta e verdure.

La comprensione dei processi di apprendimento che sottendono lo sviluppo del gusto e rafforzano la capacità innata di autoregolazione dell'intake di cibo nei primi 24 mesi di vita è molto importante perché ciò che i bambini imparano in questo ambito condiziona anche a lungo termine il loro stato di salute. I **processi epigenetici** che si realizzano in questa fase sensibile della crescita possono modellare in modo duraturo il comportamento alimentare, lo stato del peso, il rischio di obesità e gli outcome metabolici associati.

La letteratura scientifica su **come indirizzare** positivamente tali apprendimenti nei primi 24 mesi di vita, nonostante necessità di ulteriori evidenze, orienta soprattutto l'attenzione sull'influenza esercitata dai seguenti fattori:¹⁴

- effetto precoce dello **stile educativo generale** (*parenting*) e delle diverse **pratiche di accudimento alimentare** utilizzate dai genitori e altri caregiver;
- effetto di tre specifici tipi di apprendimento precoce:
 - **familiarizzazione** con ciò che è nuovo, ossia effetto dell'esposizione "ripetuta" (ma senza forzature) a nuovi sapori che ne favorisce l'accettazione;
 - **apprendimento associativo** che riguarda l'associazione di un dato alimento o sapore con il contesto emozionale/affettivo in cui si realizza l'esposizione ad esso e con le sensazioni post-ingestive generate da quel particolare alimento;
 - **apprendimento osservazionale** riguardante la tendenza istintiva-imitativa del bambino ad assaggiare un nuovo alimento quando vede un adulto che gli è familiare o un suo pari che lo mangia (verosimilmente mediato dai *neuroni specchio*).

L'influenza del ruolo educativo genitoriale

I genitori e altri caregiver decidono il **tipo di alimenti**, le **porzioni di cibo**, gli **orari** e il **contesto sociale** dei pasti, e possono tentare o meno di **esercitare pressioni** per indurre il bambino a mangiare la quantità di cibo che ritengono appropriata. Sulla base delle loro esperienze precoci con queste routine, i bambini apprendono se l'assunzione di cibo comincia e termina in **risposta ai propri segnali interni di fame e sazietà oppure in risposta a fattori esterni ambientali** come ad esempio la quantità di cibo che rimane nel piatto e che possono essere indotti a mangiare.

Va tenuto presente che le **pratiche tradizionali di accudimento alimentare** dei piccoli si sono sviluppate nel corso di millenni in un contesto caratterizzato dalla scarsità di cibo e dall'insicurezza alimentare (disponibilità di cibo inadeguata e imprevedibile, bassa palatabilità degli alimenti, scarsa densità energetica e nutrizionale del cibo disponibile, limitata varietà di cibo, ecc.), al fine di proteggere i bambini dal pericolo di iponutrizione e comprendono comportamenti come esercitare pressioni perché il bambino mangi di più (come per assicurargli una riserva di cibo nel timore di non averne disponibile al bisogno), proporre porzioni eccessive di cibo che producono l'effetto di spingere a mangiare più del dovuto, usare il cibo per calmare il bambino in caso di pianto o stress ritenendo erroneamente che pianga per fame. Tali modalità di accudimento, tramandate di generazione in generazione, continuano tuttavia ad essere comunemente e

inopportunamente impiegate nel contesto alimentare attuale che (diversamente dal passato) è caratterizzato dalla diffusa disponibilità di cibo altamente palatabile e ad alto contenuto calorico; esse possono esacerbare l'impatto dell'ambiente sul rischio di obesità disturbando precocemente lo sviluppo della capacità di autoregolazione dell'intake di cibo.

I bambini contemporanei vivono molto spesso in famiglie dove uno o entrambi i genitori sono sovrappeso/obesi (condizione presente ormai in circa la metà della popolazione adulta) e pertanto sono a rischio di eccesso ponderale sia perché ereditano dai genitori i geni predisponenti all'obesità sia perché crescono in un ambiente caratterizzato dai comportamenti alimentari obesogeni messi in atto dai genitori. Ad esempio l'allattamento artificiale e lo svezzamento precoce, spesso adottati in tali contesti, possono sinergicamente aumentare il rischio di sviluppare un fenotipo obeso.

In realtà si sa ancora relativamente poco circa i modi specifici in cui le pratiche precoci di accudimento alimentare adottate dai genitori sovrappeso/obesi possono influenzare il fenotipo dei bambini a rischio genetico.

- ▶ I potenziali **effetti iatrogeni delle pratiche tradizionali di accudimento alimentare**, come ad esempio insegnare ai bambini a continuare a mangiare al di là della percezione di sentirsi pieni o come risposta a uno stress emotivo, sottolineano la necessità di esplorare con la futura ricerca la possibilità di mettere in atto pratiche di accudimento alternative che si dimostrino efficaci nel prevenire un incremento ponderale non salutare, in particolare nei primi due anni di vita. ■

Le evidenze scientifiche emergenti indicano che i fattori ambientali in grado di influenzare significativamente lo sviluppo del comportamento alimentare comprendono:

- **stile educativo genitoriale** generale (parenting);
- **pratiche di accudimento alimentare** "responsive" (alimentazione responsiva) e "non responsive".

Lo stile educativo genitoriale o parenting

Indica **come** il genitore interagisce abitualmente con il figlio nelle varie situazioni, anche durante le interazioni alimentari, ossia il clima emotivo in cui si realizzano le interazioni; è caratterizzato dal diverso grado in cui i genitori sono *responsivi* (in che misura rispondono abitualmente ai bisogni dei figli con calore, sensibilità, coinvolgimento emotivo e in modo congruo) ed *esigenti* (in che misura si aspettano che le risposte dei figli siano adeguate alle istanze educative). Dalla diversa combinazione di questi due aspetti si possono individuare fondamentalmente quattro stili educativi:

- *stile autorevole/responsivo*, in cui i genitori sono sia responsivi che esigenti. Il caregiver è caldo nella relazione e *responsivo* ai segnali del bambino, ma al contempo ha aspettative elevate sull'aderenza del bambino alle regole educative stabilite. Il genitore autorevole non è invadente, non si sostituisce ai figli e fornisce feed back coerenti. Un ambiente strutturato con delle regole e dei rinforzi appropriati all'età, educa il bambino all'autonomia e all'autocontrollo. I bambini hanno bisogno di genitori che sappiano dire sì o no con calma quando necessario; ciò li fa sentire abbastanza sicuri per esplorare il mondo, prendere iniziative e imparare, acquistando fiducia nelle proprie capacità.

► Uno **stile educativo parentale di tipo responsivo** può essere concettualizzato come un processo a quattro step:

1. Il caregiver crea un ambiente organizzato ed emotivamente appropriato che promuove l'interazione
2. Il bambino segnala attraverso azioni motorie, espressioni facciali, vocalizzazioni il suo bisogno
3. Il caregiver riconosce i segnali del bambino e risponde prontamente in un modo che è emozionalmente incoraggiante, contingente al segnale emesso e appropriato al grado di sviluppo del bambino
4. Il bambino fa esperienza di una risposta prevedibile allo specifico bisogno che ha espresso, imparando che il tipo di segnale utilizzato è stato efficace nell'ottenere l'appagamento del suo bisogno. ■

Lo stile genitoriale autorevole contribuisce allo sviluppo di un "attaccamento sicuro" nell'infanzia ed è stato associato a vari effetti positivi sui bambini. Una revisione sistematica di 36 studi ha evidenziato che i bambini con genitori "autorevoli" hanno comportamenti alimentari più salutari, sono fisicamente più attivi, hanno valori inferiori del BMI (indice di massa corporea) rispetto ai bambini di genitori che adottano un modello educativo di tipo autoritario, indulgente o permissivo;¹⁵

- *stile autoritario* in cui i genitori sono molto direttivi ma poco responsivi. Il caregiver è freddo, poco responsivo nella relazione ma molto esigente riguardo il rispetto delle regole da parte del bambino;
- *stile indulgente o permissivo*, in cui i genitori sono molto responsivi ma poco direttivi, diametralmente opposti ai genitori autoritari. Il caregiver permissivo è caldo nella relazione ma incapace di stabilire delle chiare regole e di farle rispettare, ossia di svolgere una funzione di guida per il bambino. Qualunque cosa i figli chiedano, gliela concedono. In un tale contesto lassista e disorganizzato il bambino ha difficoltà a decifrare una linea di condotta coerente;

- *stile negligente o poco coinvolto* in cui i genitori sono poco responsivi e poco direttivi. Il caregiver è freddo, distante (non coinvolto emotivamente nella relazione), poco responsivo e con bassa esigenza nel rispetto delle regole.

Pratiche di accudimento alimentare di tipo *responsivo*

Mentre lo stile di accudimento alimentare dei genitori riguarda il **come** avviene l'interazione, le diverse pratiche di accudimento alimentare riguardano il **cosa** i genitori fanno per influenzare *quanto, quando* e *cosa* il bambino mangia. Lo stile educativo ad esse associato può aumentarne o diminuirne l'effetto.

L'**alimentazione responsiva** (*responsive feeding*) indica l'insieme di risposte pronte, contingenti, emotivamente ed evolutivamente appropriate da parte del caregiver ai **segnali di fame e sazietà del bambino**; il grado di congruenza con cui ciò si realizza può rafforzare od ostacolare la capacità di autoregolazione del bambino (figura 2.2, esempio *a*, pag. 23).

I seguenti indicatori caratterizzano l'alimentazione responsiva:

- i genitori assicurano che il **setting alimentare sia piacevole con poche distrazioni** (ad esempio spegnere la TV); che il bambino sia seduto in modo confortevole e in modo che ci si possa guardare in faccia; che il cibo sia salutare, gustoso, predisposto secondo gradi di consistenza e dimensioni appropriate per le capacità neuro- ed oromotorie del bambino; che il cibo sia proposto con un'appropriata pianificazione degli orari;
- i genitori siedono a tavola e mangiano con il bambino lo stesso cibo dando l'**esempio personale** nel mangiare alimenti salutarì (*role modeling* positivo) con una varietà di sapori per favorire precocemente preferenze alimentari salutarì;
- i genitori pianificano il tipo di alimenti da proporre, ma al contempo **rispettano i segnali di fame/sazietà del bambino** e gli permettono di **decidere "se e quanto"** cibo assumere, dimostrandogli fiducia nella sua capacità di autoregolazione (principio di divisione di responsabilità sec. Satter);^{1 3}
- il caregiver risponde in un **tempo e in un modo congruo** ai primi segnali di fame o di sazietà del bambino;
- il caregiver bilancia l'aiuto fornito al bambino con l'**incoraggiamento nel favorire la sua autonomia** nel fare da sé, ad esempio permettendogli di toccare il cibo e portarselo in bocca, in modo appropriato al suo livello di sviluppo neuromotorio;
- il caregiver stabilisce un contatto visivo **guardando negli occhi** il piccolo e lo **incoraggia verbalmente** nelle sue esplorazioni alimentari lasciando che sia il bambino a decidere con quale velocità mangiare ed **evitando qualsiasi tipo di forzatura verbale o fisica** per indurlo a mangiare;
- vengono utilizzati **utensili appropriati per l'età** (ad esempio impiego di una tazza con manici per imparare a bere l'acqua a sorsi invece che con il biberon).

Rispettare la capacità di autoregolazione del bambino

Il rispetto della capacità di autoregolazione è un elemento basilare dell'alimentazione responsiva. I bambini sono potenzialmente provvisti fin dalla nascita della capacità di autoregolare la quantità di cibo di cui hanno bisogno attraverso la sequenza: percezione della sensazione di fame, ingestione di cibo, sensazione di sentirsi pieni e sazi, interruzione dell'assunzione di cibo.

Il bambino apprende attraverso i suoi segnali interni di fame/sazietà ad autoregolarsi se gli permettiamo di farlo spontaneamente.

Per evitare di ipo- o iperalimentare il proprio bambino è fondamentale che i genitori siano sensibili nel riconoscere le modalità con cui il loro piccolo comunica loro se ha fame (agitazione, irritabilità...) o è sazio (ruota il capo dall'altra parte, serra le labbra, si addormenta, si disinteressa al cibo prestando attenzione all'ambiente circostante) (tabella 2.1).⁴

È di importanza primaria permettere al bambino di mettere in pratica le potenzialità di cui dispone affinché possa acquisire consapevolezza critica dei propri segnali interni e dei propri bisogni quali l'aver fame o sete, l'essere sazio, l'aver avuto abbastanza. In tal modo il piccolo imparerà a distinguere in maniera differenziata le sue reali necessità (come ad esempio il riconoscere la fame come

Tabella 2.1

Segnali di fame e sazietà nell'età 4-12 mesi⁴

| Età | Segnali di fame | Segnali di sazietà |
|-------------------|--|---|
| 4-6 mesi | Piange o si agita Sorridente al caregiver, lo guarda fisso o "tuba" mentre mangia per indicare che ne vuole ancora Muove la testa verso il cucchiaino o cerca di spingere il cibo verso la bocca | Rallenta o interrompe la suzione Sputa fuori il capezzolo/la tettarella Gira la testa dall'altra parte Appare distratto e presta attenzione all'ambiente circostante |
| 5-9 mesi | Afferra con le mani il cucchiaino o il cibo Punta il dito verso il cibo | Comincia a mangiare più lentamente Tiene la bocca chiusa o spinge il cibo lontano da sé |
| 8-11 mesi | Raggiunge e afferra il cibo Punta il dito verso il cibo Si eccita quando viene presentato il cibo | Comincia a mangiare più lentamente Spinge via il cibo |
| 10-12 mesi | Esprime preferenze per specifici alimenti con parole o suoni | Agita la testa da una parte all'altra per dire che non ne vuole più |

Tabella 2.2

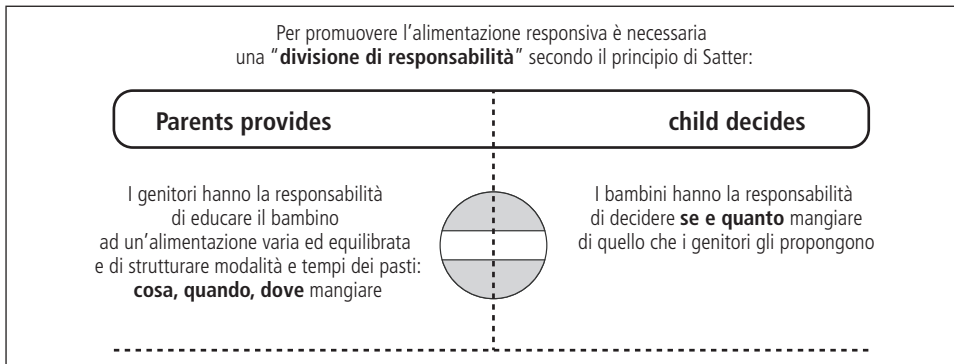
Interventi di supporto alla genitorialità per promuovere l'alimentazione responsiva

- Curare il **setting alimentare** riguardo modalità (ad esempio mangiare insieme a tavola in un'atmosfera tranquilla attorno a una tavola apparecchiata, con la TV spenta), orari, tempi
- Riconoscere i **segnali** che indicano quando il bambino è pronto a mangiare il **primo cibo solido**
- **Riconoscere/rispettare i segnali di fame/sazietà** e usare il cibo selettivamente come risposta a tali segnali, permettendo al bambino di decidere se e quanto mangiare
- Riconoscere l'importanza del *role modeling positivo* ossia di favorire il modellamento di comportamenti alimentari salutari dei figli grazie all'esempio personale dato dai genitori: **do as I do**
- Incoraggiare i genitori a **proporre progressivamente un'ampia varietà di alimenti preparati in casa** di consistenza appropriata al grado di maturazione neuro- e oromotoria del bambino, offrendo anche *finger foods* da mangiare con le mani
- Sapere utilizzare strategie adeguate per calmare stati di irrequietezza e di stress del bambino non dovuti al bisogno di mangiare, **evitando di ricorrere in default all'uso del cibo per calmarlo**
- Proporre al bambino **porzioni adeguate all'età** di cibi salutari
- Non scoraggiarsi se il bambino rifiuta di accettare nuovi alimenti salutari nei primi 3-4 tentativi, ma riprovare a **offrirli più volte** nel tempo (anche fino a 15-20 volte nell'arco di 2-3 settimane) in un'atmosfera tranquilla, senza forzature, per promuoverne l'accettazione
- Incoraggiare l'uso di una **tazza aperta** a flusso libero (non munita di beccuccio con valvola) affinché impari a bere a sorsi invece che con la suzione come avviene con il biberon (promuovendo l'eliminazione del biberon intorno ad 1 anno di vita)

bisogno di mangiare), a diventarne consapevole e ad organizzare il proprio ciclo fame-sazietà in maniera valida.

Se il cibo viene usato invece indiscriminatamente, ad esempio per calmare stati di irrequietezza del bambino che nulla hanno a che vedere con il bisogno di mangiare, il bambino può sviluppare una percezione confusa dei suoi segnali e la tendenza a rispondere con la richiesta di cibo a qualsiasi stato di disagio. Allo stesso modo, l'uso di forzature verbali o fisiche da parte del caregiver per spingere il bambino a mangiare di più come se volesse imporgli che *deve* aver fame possono seriamente ostacolare lo sviluppo dell'autoconsapevolezza e la capacità di autoregolazione del piccolo.⁸

Spesso i genitori hanno bisogno di acquisire maggiore fiducia nella capacità del loro bambino di regolarsi da sé su **quanto** e **se** mangiare e a tal fine è utile sostenerli (tabella 2.2) nell'applicare il principio di divisione di responsabilità sec. Satter (sDOR = Satter's Division of Responsibility), **parent provides... child decides**¹³ (figura 2.1) per il quale:

**Figura 2.1**

Principio di divisione di responsabilità sec. Satter

- i genitori hanno la responsabilità di provvedere a **cosa, quando, dove** mangiare, ossia proporre alimenti salutari e strutturare modalità e tempi dei pasti adeguati per far sì che il ciclo appetito-sazietà si svolga regolarmente;
- il bambino ha la responsabilità di decidere liberamente, senza interferenze dei genitori, **se e quanto** mangiare di quello che i genitori gli propongono.

L'applicazione del principio di Satter rafforza e consolida la capacità di autoregolazione del bambino e lo sviluppo della sua autonomia ed è ritenuta come la "migliore pratica" di *responsive feeding* da numerose agenzie e organizzazioni scientifiche, come ad esempio The Academy of Nutrition and Dietetics USA, The American Academy of Pediatrics, The Expert Committee on Child Obesity USA 2007 (Barlow et al.), l'USDA (United States Department of Agriculture).

Sconfinamento della linea di divisione di responsabilità

Quando nell'interazione genitori-bambini si verifica in modo ripetuto uno sconfinamento oltre questa linea di divisione di responsabilità, con invasione del campo opposto da parte del caregiver o da parte del bambino possono insorgere situazioni problematiche che configurano modalità di **alimentazione non responsiva** (paragrafo *Pratiche non responsive di accudimento alimentare*).

L'alimentazione non responsiva **altera nel bambino la capacità di rispondere accuratamente ai suoi segnali interni** di fame/sazietà con conseguente deficit di autoregolazione dell'intake energetico.

► Le madri che allattano al seno esercitano abitualmente un minor controllo sulla quantità di latte che il loro bambino assume e sono più responsive ai segnali di fame/sazietà rispetto alle madri che somministrano il latte (materno o formulato) tramite il biberon. Ciò permette ai bambini allattati al seno di essere più autonomi e capaci di autoregolare il loro intake di latte.

Le madri che incoraggiano il bambino a finire tutto il latte contenuto nel biberon, continuano ad esercitare nel tempo pressioni per incoraggiare il bambino più grande (valutazioni fino a sei anni di età) a pulire il piatto. Dal canto loro, questi bambini dimostrano una scarsa risposta ai segnali di sazietà, misurata con il Children's Eating Behavior Questionnaire di Wardle et al.¹⁶ ■

Pratiche non responsive di accudimento alimentare

L'**alimentazione non responsiva**^{4 13 14} è dominata da una cronica mancanza di reciprocità tra il caregiver e il bambino ed è caratterizzata da una serie di pratiche di accudimento di seguito riportate. Va tuttavia sottolineato che le evidenze finora disponibili derivano soprattutto da ricerche condotte in bambini di età 2-5 anni e c'è bisogno di valutare gli effetti di tali pratiche nei primi due anni di vita per un'adeguata pianificazione di interventi preventivi precoci ed efficaci:

- il caregiver esercita un **eccessivo controllo sul bambino** (figura 2.2, esempio *b*):
 - forzandolo a mangiare di più, attraverso pressioni verbali e/o fisiche (*pressure to eat*) più o meno palesi o al contrario;
 - condizionandolo a mangiare di meno (*restriction*) rispetto a quanto vorrebbe (ad esempio per paura che ingrassi troppo);
- vi è una **completa mancanza di controllo** del caregiver:
 - il bambino assume il controllo su genitori indulgenti/permisivi che non riescono a pianificare il setting alimentare, offrendo poco supporto al bambino (stile indulgente; figura 2.2, esempio *c*);

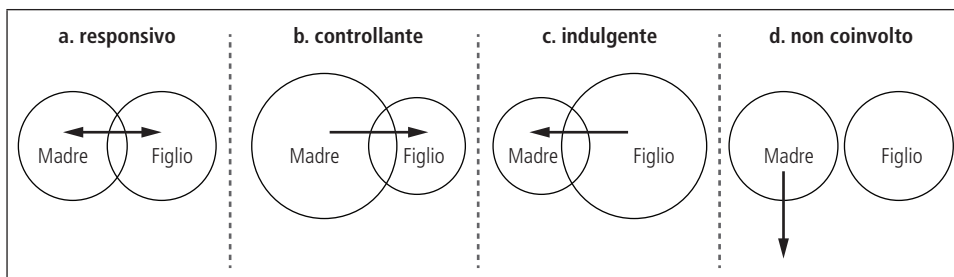


Figura 2.2
Tipi di interazione alimentare madre-bambino

- il caregiver ignora i segnali del bambino (stile negligente/non coinvolto emotivamente; figura 2.2, esempio d).

A tal proposito nel box 2.1 sono riportati alcuni esempi di sconfinamento della linea di divisione di responsabilità nelle interazioni alimentari precoci caregiver-bambino. Sulla base delle evidenze finora disponibili:

- la *pressure to eat* è più frequentemente associata a un BMI più basso;
- la *restriction* del tipo *overt control* e lo *stile di accudimento indulgente* sono associati con una certa frequenza a sovrappeso/obesità.

Box 2.1

Pratiche non responsive di accudimento alimentare

• Pressione per indurre a mangiare di più (*pressure to eat*)

Con una certa frequenza i caregiver esercitano pressioni più o meno evidenti per condizionare i loro bambini a mangiare ignorando i loro segnali di sazietà, per svariate ragioni:

- pensano che il loro bambino sia di scarso appetito, schizzinoso con il cibo e incapace di autoregolarsi su quanto mangiare;
- lo percepiscono come di scarso peso (anche se in realtà ha una crescita normale) temendo per la sua salute;
- sono preoccupati perché rifiuta di mangiare alimenti salutari come frutta e verdura.

Spesso tali forzature producono un effetto opposto a quello desiderato: il bambino è confuso rispetto ai suoi segnali interni di fame/sazietà, perde interesse nel comunicare questi suoi segnali e spesso diventa oppositivo rifiutando di mangiare.

Un fenomeno di frequente osservazione finalizzato a far mangiare il bambino è quello del cosiddetto *catering* materno: di fronte al loro bambino riluttante ad assaggiare nuovi alimenti o che non ha mangiato *abbastanza*, molte madri preparano vari cibi speciali altamente palatabili che i bambini avevano mostrato di accettare prontamente in precedenza o preparano estemporaneamente sostituzioni gastronomiche (diverse dal menù che è stato pianificato per la famiglia) per ottenere l'effetto che il bambino mangi. Quanto più il genitore si mostra preoccupato e prepara cibi speciali cercando di aggirare la capacità di autoregolazione del bambino, tanto più il bambino sente tale pressione e rifiuta di mangiarli esasperando sempre di più la situazione.

La *pressure to eat* è risultata associata in alcuni studi di tipo *cross-sectional* a uno scarso aumento di peso e ad un BMI basso.

La *pressure to eat* non va confusa con l'incoraggiamento attivo ad assaggiare alimenti salutari senza forzarne il consumo, che è una strategia utile per facilitare l'accettazione di nuovi sapori (v. oltre).

• Esporre il bambino a porzioni eccessive di cibo

Vi sono evidenze che i lattanti e i bambini dei primi anni di vita tendono a mangiare in eccesso quando sono esposti a porzioni eccessive di cibo.

Segue

Box 2.1 - Segue**• Usare il cibo come premio (*rewarding*)**

Un'altra strategia utilizzata per indurre il bambino a mangiare alimenti che il genitore ritiene giusti è quella di promettere un alimento premio (spesso ricco in zuccheri e grassi): ad esempio promettere un dolce se mangia le verdure. Tale pratica può nell'immediato ottenere che il bambino mangi la verdura, ma egli impara anche a svalutare tale alimento e a non gradirlo più in futuro mentre impara a sopravvalutare l'alimento *premio* aumentando il suo consumo.

• Restrizione della quantità di cibo (*restriction*)

Se i genitori temono che il loro bambino mangi troppo o sia a rischio di sovrappeso, potrebbero esercitare un controllo restrittivo per limitare il suo accesso a determinati alimenti a maggiore densità calorica (ricchi in grassi e zuccheri). Il controllo restrittivo può essere:

- di tipo aperto (*overt control*): in casa sono presenti alimenti non salutari ai quali il bambino è esposto ma gli viene proibito l'accesso. Ciò può indurre un aumento nel consumo dei cibi *proibiti* quando il bambino diventerà più autonomo nel procurarseli. Tale pratica può favorire lo sviluppo di eccesso ponderale come evidenziato da un certo numero di studi.
- di tipo coperto (*covert control*) l'abitudine a non tenere in casa gli alimenti che si vogliono limitare in modo che il bambino, non vedendoli, non sia invogliato a richiederli. Questo tipo di controllo può avere effetti positivi nel limitare il consumo di cibi non salutari.

• Uso emozionale del cibo per calmare il bambino (*feeding to soothe*)

L'uso del cibo per calmare il bambino, indipendentemente dal suo reale bisogno di mangiare, utilizzato spesso con bambini dal *temperamento difficile a calmarsi e irrequieti*, può favorire disturbi dell'autoregolazione con iperalimentazione (come il *mangiare in assenza di fame*) e rischio di sviluppare eccesso ponderale come emerge da una recente revisione della letteratura.¹⁷

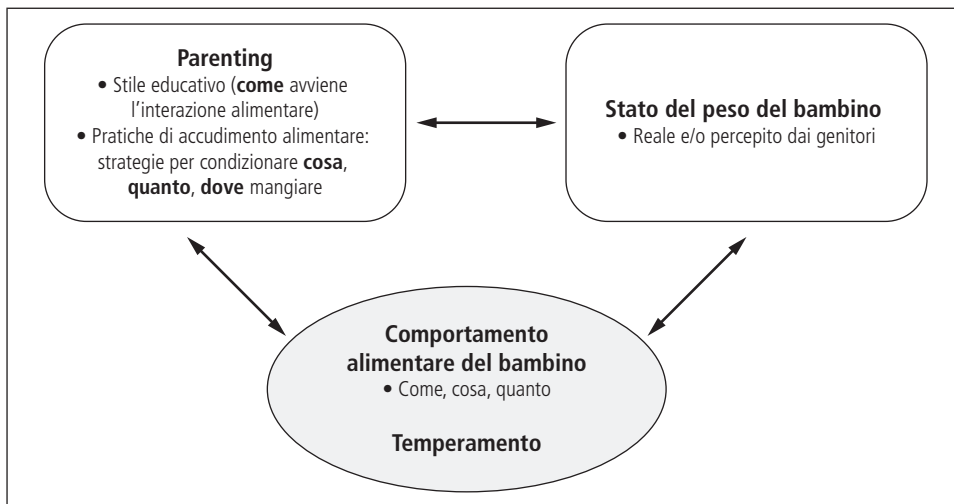
• Stile negligente (*uninvolved feeding style*)

Uno stile genitoriale del tipo *non coinvolto nella relazione* è caratterizzato da scarsa attenzione e scarso coinvolgimento emozionale da parte del caregiver verso il bambino e da deficit di organizzazione del setting alimentare. Si manifesta come assenza/scarsità di supporto fisico e di incoraggiamento verbale da parte del genitore durante il pasto, mancanza di reciprocità. In risposta a questa mancanza di responsività del caregiver, i bambini possono ricorrere a modalità brusche e inappropriate per attirare l'attenzione del caregiver come ad esempio scagliare via il cibo o rifiutare ostinatamente di mangiare.

• Stile indulgente (*indulgent feeding style*)

Quando i genitori sono sensibili alle richieste del bambino, ma incapaci di dare una struttura al setting alimentare riguardo orari/luogo/tipo di alimenti, i bambini prendono il sopravvento e decidono *quando e cosa mangiare* (anche qui può esservi il fenomeno dei *genitori catering*) sconfinando al di là della linea di divisione di responsabilità sec. Satter. In mancanza di una guida parentale, i bambini sono attratti più facilmente da alimenti ad alto contenuto in sale e/o zuccheri seguendo la loro predisposizione innata verso questi gusti, invece che essere orientati verso un'alimentazione più varia ed equilibrata.

I figli di genitori che adottano uno stile di accudimento alimentare di tipo indulgente hanno spesso un peso maggiore rispetto ai figli di genitori che non adottano tale stile.¹⁸

**Figura 2.3**

Possibile bidirezionalità causa-effetto fra parenting, peso, comportamento alimentare/temperamento del bambino

Nell'interpretare tali risultati occorre sempre tener presente, come riportato in figura 2.3, che vi può essere una bidirezionalità causa-effetto nelle associazioni **parenting/alimentazione del bambino** (cosa, come, dove, quanto mangia)/ **peso del bambino**. A causa della scarsità di studi longitudinali e di trial randomizzati controllati che dovranno fare maggiore chiarezza sulla direzione di causalità, è difficile perciò valutare se un dato comportamento del bambino o il suo peso sono la causa che induce nei genitori l'adozione di determinate strategie di accudimento (ad esempio un bambino che mangia *poco* può indurre l'attuazione di strategie da parte dei genitori per far sì che mangi di più) o la conseguenza dello stile educativo e delle pratiche di accudimento adottati dai genitori.

La ricerca scientifica attuale sul *responsive feeding*

Nonostante i limiti indicati, secondo le conclusioni di recenti revisioni della letteratura il *responsive feeding* viene ritenuto una pratica educativa da incoraggiare prioritariamente con i genitori per promuovere abitudini alimentari salutari fin dalla prima infanzia e prevenire precocemente l'obesità. L'attuazione di piani di salute pubblica finalizzati a tale scopo viene raccomandata dalle più accreditate organizzazioni scientifiche (WHO, American Academy of Pediatrics).^{18 19 20}

Ulteriori indagini mediante trial randomizzati controllati sono tuttavia auspicate per consentire di definire linee-guida più specifiche e di efficacia provata a medio e lungo termine sulla prevenzione primaria dell'obesità.

Tre tipi di apprendimento precoce che influenzano lo sviluppo del gusto¹⁴

Lo sviluppo delle preferenze alimentari è influenzato dalla complessa interazione fra tendenze biologiche ed esperienze ambientali.

Prenderemo in esame lo sviluppo dei sensi del gusto e dell'olfatto e l'influenza dei fattori biologici e sociali sullo sviluppo delle preferenze alimentari, facendo riferimento soprattutto alla prima infanzia in quanto rappresenta un periodo particolarmente sensibile a tale riguardo.

Familiarizzazione con i nuovi alimenti

La percezione dei sapori che identificano i diversi cibi risulta dalla integrazione delle sensazioni generate dai sistemi *gustativo* e *olfattivo* con quelle generate dalla *chemestesi*. Queste ultime sono le sensazioni indotte dalla stimolazione di recettori chemiosensoriali (non dovute all'attivazione dei recettori del gusto e dell'olfatto) come ad esempio il sapore piccante (dovuto alla capsaicina), la sensazione rinfrescante (generata dal mentolo), il pizzicore dovuto ad esempio alla CO₂ presente nelle bevande gassate, la sensazione di freddo o caldo.

Le **sensazioni gustative** derivano dall'attivazione del sistema gustativo (recettori della lingua e palato) e sono limitate alla percezione dei sapori *dolce, amaro, acido, salato e umami* (dal giapponese *umai* che significa delizioso, associato alla percezione di L-glutammato contenuto nei concentrati di carne e nei prodotti fermentati); nuove evidenze suggeriscono anche l'esistenza di recettori per il sapore grasso e il calcio.

Al contrario, migliaia di differenti odori, che sono composti volatili, stimolano i recettori olfattivi nell'epitelio delle cavità nasali per generare la **percezione degli odori**. L'olfatto è un fattore importante nella percezione dei sapori: quando siamo raffreddati gli alimenti che mangiamo perdono sapore. Vi è inoltre un chiaro legame fra odori e memoria. La trasmissione della loro percezione procede attraverso il nervo olfattivo fino al bulbo olfattivo (parte anteriore del cervello) e da qui alla corteccia, all'amigdala e all'ipotalamo.

Le proiezioni all'amigdala (che fa parte del sistema limbico associato con le emozioni e l'apprendimento) possono spiegare perché certi odori hanno forti connotazioni emotive o affettive.

La combinazione di odori percepiti per via orto-nasale e retro-nasale con i sapori percepiti dai recettori presenti nella cavità orale genera le sensazioni di aromi come ad esempio la vaniglia (spesso presente nei latti formulati e nei *baby foods*).

La capacità di percepire i sapori comincia precocemente nella vita intrauterina con lo sviluppo e il funzionamento dei sistemi gustativo e olfattivo. Nella fase tardiva della gestazione il feto inala e deglutisce quantità significative di liquido

amniotico che contiene molti costituenti, dai nutrienti (glucosio e aminoacidi) ai sapori e aromi di ciò che mangia la madre; in tal modo comincia a familiarizzare precocemente con i sapori che incontrerà nella vita post-natale.

Lo sviluppo morfologico e funzionale delle cellule gustative comincia nel primo trimestre di gravidanza. Le papille fungiformi, foliate e circumvallate appaiono intorno alla 10^a settimana di gestazione e le connessioni sinaptiche delle cellule gustative aumentano nel periodo 8^a-13^a settimana. Le papille gustative sono funzionalmente abbastanza mature all'inizio del 2° trimestre di gravidanza e nel periodo tardivo della gestazione sono molto simili a quelle presenti nel bambino e nell'adulto. Anche lo sviluppo del *sistema olfattivo* comincia durante il primo trimestre. All'8^a settimana il bulbo olfattivo è già differenziato e sono comparsi i recettori olfattivi.

Gli studi comportamentali suggeriscono che già dall'ultimo trimestre di gravidanza i recettori del gusto e dell'olfatto sono in grado di percepire i continui cambiamenti di sapore del liquido amniotico che oltre a presentare molte sostanze chimiche con distinte proprietà gustative contiene anche diverse sostanze chimiche volatili trasmesse dalla dieta materna per via transplacentare.

Lo sviluppo morfologico dei sistemi gustativo e olfattivo è praticamente completo alla nascita ma la le esperienze sensoriali gustative e olfattive post-natali ne aumentano la sua complessità morfologico/funzionale.

I bambini nascono **programmati biologicamente** con una preferenza per il dolce, il salato (da ~ 4 mesi di età) e l'umami; al contempo mostrano una tendenza innata a rifiutare il sapore amaro (ad esempio verdure) e acido (ad esempio agrumi) evolutivamente finalizzata a proteggere l'individuo dall'ingestione di sostanze amare/acide potenzialmente dannose. Una diversa soglia di percezione per tali gusti determina poi differenze individuali circa l'intensità con cui vengono percepiti e quindi circa il grado di accettazione. **Le tendenze innate possono tuttavia essere modificate dalle successive esperienze di interazione bambino-cibo.** La ricerca in tale ambito ci consente di affermare che fin dai primissimi mesi di vita la scelta di un alimento piuttosto che di un altro è influenzata per metà circa dalla genetica (diversa sensibilità individuale per i sapori) e per l'altra metà dalle esperienze ambientali precoci (box 2.2).

Un fattore ambientale molto importante nel favorire l'accettazione di un nuovo alimento da parte del bambino è il fatto che il suo sapore gli diventi **familiare**; da qui la necessità di esporre precocemente e ripetutamente i bambini ai sapori di alimenti salutari.

La familiarizzazione è una forma basilare di apprendimento attraverso cui gli individui acquisiscono familiarità con oggetti, persone, azioni, sapori e con le conseguenze di tali esperienze. Ciò che diventa familiare tende ad essere preferito e ciò che non è familiare tende ad essere evitato/non gradito.

Box 2.2

Tendenze innate ed esperienze ambientali precoci

In uno studio su un campione numeroso di gemelli, l'influenza esercitata dalla predisposizione ereditaria nella preferenza individuale per gli alimenti proteici è risultata di grado elevato (78%) ma di grado moderato per quanto riguarda la scelta di frutta (51%), mentre è ancora più bassa per la scelta di verdure (37%).

Un'altra indagine condotta in tre Paesi europei (Francia, UK, Danimarca) su un campione di 332 bambini di 4-38 mesi di età ha evidenziato un pattern altamente variabile circa il grado di accettazione spontanea di un alimento-test amaro come il purè di carciofi con la seguente distribuzione:²¹

- il 16% del campione era rappresentato dai **non-eaters** ossia gli schizzinosi (che accettano meno di 10 gr. dalla 5ª esposizione)
- il 21% del campione era rappresentato dai **plate-clearers** ossia coloro che puliscono il piatto senza problemi (mangiano più del 75% di ciò che viene offerto ogni volta)
- il 40% del campione era rappresentato dai **learners** (che aumentano l'assunzione nel tempo con l'aumentare delle esposizioni)
- il 23% del campione era rappresentato dagli **others** (pattern molto variabile-non classificabile).

Tali osservazioni fanno ben sperare che vi sono buoni margini per favorire nei bambini, attraverso esperienze educative precoci, l'accettazione del sapore delle verdure e della frutta.

Quando inizia lo svezzamento, il sapore del latte che è stato finora il primo e unico alimento assunto dal bambino rappresenta lo standard di riferimento con il quale vengono messi a confronto tutti i nuovi alimenti e sapori.

Come detto sopra, è importante tener presente che già nel corso della vita prenatale il feto percepisce attraverso il suo apparato chemio-sensoriale e memorizza una serie di sapori e odori trasmessi al liquido amniotico dagli alimenti che la madre mangia; tale esperienza prosegue e si rafforza nei primi mesi di vita con i sapori che passano nel latte materno, a differenza di quanto si verifica nei bambini allattati artificialmente che sono esposti esclusivamente agli aromi presenti nel latte artificiale.²² In tal modo il tipo di alimentazione materna, agendo come **imprinting gustativo-olfattivo**, condiziona l'accettazione o il rifiuto di determinati sapori ai quali saranno esposti i bambini in epoche successive, dallo svezzamento in avanti.

Questi **ponti sensoriali che collegano vita intra- ed extrauterina** permettono al bambino durante lo svezzamento di riconoscere i sapori ai quali è già stato esposto e di cui conserva memoria e facilitano l'accettazione degli alimenti solidi familiari. Tali esperienze precoci costituiscono la base per il mantenimento intergenerazionale delle **tradizioni alimentari** e culinarie tipiche delle diverse culture, saggiamente selezionate dall'uomo nel corso dei millenni (figura 2.4).

Gli **alimenti industriali speciali per l'infanzia** rappresentano un punto di rottura di tale pattern antropologico: il loro uso può ritardare l'accettazione della dieta familiare.²³

- Se si abitua un bambino fin dalla più tenera età a **sapori e consistenze artificiali e monotoni**, tipici degli alimenti industriali per l'infanzia come gli omogeneizzati e i vari cibi pronti, sarà poi più difficile il passaggio ai comuni alimenti domestici. ■

Le ricerche di Mennella et al.²³⁻²⁶ hanno dimostrato che i bambini allattati al seno accettano più rapidamente i purè vegetali e che l'esposizione a specifici sapori veicolati dal latte materno (ad esempio la carota) promuove l'accettazione di quegli stessi sapori durante lo svezzamento. In ugual modo anche l'esposizione precoce e ripetuta a una varietà di altri sapori non familiari ne favorisce l'accettazione.

L'epoca dello svezzamento è considerata un periodo critico per l'apprendimento/accettazione dei nuovi sapori in quanto un'esposizione relativamente minimale, ad esempio un basso numero di esposizioni a una varietà di frutta e verdure e di altri alimenti salutari, durante questa **finestra critica per il modellamento del gusto** può favorirne il gradimento con effetti duraturi nel tempo.

Tuttavia i genitori rinunciano generalmente a riproporre cibi rifiutati dopo il terzo-quarto tentativo fallito e la motivazione che li induce a non riprovare è l'**espressione di disgusto del bambino** (che invece è del tutto naturale di fronte a nuovi sapori prima di abituare le papille gustative ad accettarli). In tali casi rica-

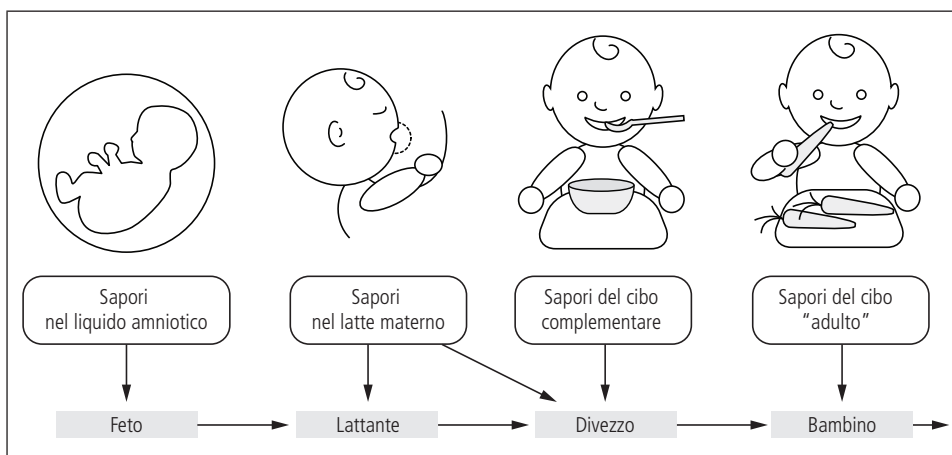


Figura 2.4

Effetto delle esperienze sensoriali precoci sullo sviluppo delle preferenze alimentari. Modificata da Iaia.¹²

dono spesso nell'errore di proporre un'alimentazione monotona che asseconi la tendenza innata di preferire i **sapori dolce e grasso** di alimenti che esaltano il palato ma che sono in genere poco salutari. I bambini piccoli accettano comunemente alimenti con questi sapori la prima volta che li assaggiano, senza che siano necessarie esposizioni ripetute. Pertanto è più facile stabilire modalità non salutari di alimentazione basate su una prevalenza di cibi ad alto contenuto in zucchero, sale e grassi che non promuovere l'accettazione di alimenti salutari come ad esempio le verdure che richiedono pazientemente di essere proposti più volte prima di risultare graditi.

- ▶ È dimostrato che **l'offerta ripetuta di alimenti nuovi fino a 10-15 volte** nell'arco di pochi giorni-settimane, in un clima neutrale/positivo e senza esercitare forzature sul bambino, **favorisce l'accettazione di nuovi alimenti e che il gradimento per tali sapori si mantiene nel tempo.**

A tale scopo è molto utile la funzione di guida anticipatoria che gli operatori sanitari possono svolgere con i genitori nel valorizzare l'importanza che ha la **familiarizzazione** per promuovere preferenze alimentari salutari e nel ridimensionare le reazioni di diffidenza (**neofobia**) mostrate dai bambini di fronte ai nuovi alimenti spiegando che si tratta di una transitoria reazione naturale ed istintiva. ■

La neofobia

La reazione di **paura e/o disgusto ad assaggiare e ad introdurre nel proprio corpo un nuovo alimento** (neofobia... ovvero la paura/diffidenza per il cibo nuovo), specialmente se ha un sapore **amaro** (come molte verdure) e/o **acido** (come gli agrumi), è un fenomeno innato presente diffusamente e con un grado variabile di espressione nei bambini piccoli. Se tale tendenza ha svolto nel corso dell'evoluzione una funzione protettiva segnalando il pericolo di ingerire sostanze tossiche o avariate, nella società moderna essa contribuisce a rifiutare le verdure e i vegetali in genere. Spesso la neofobia è particolarmente evidente nei confronti di verdure come le crucifere e alcune verdure a foglie verdi (cavolfiore, cavoletti di Bruxelles, cavolo, broccoli, spinaci...) che sono fonti importanti di fitochimici dal sapore amaro ad azione protettiva contro i tumori.

La neofobia è un fenomeno che interessa circa il 20-30% dei soggetti in età pediatrica. Le sue manifestazioni aumentano gradualmente nel periodo compreso fra i quattro e i sei mesi quando con lo svezzamento si introducono nuovi alimenti solidi nella dieta, raggiungono un picco a due anni e si mantengono a livelli elevati fino a 6 anni di età per poi ridursi in genere gradualmente. In particolare, nel secondo anno di vita, quando il bambino esplora sempre più autonomamente l'ambiente e può portarsi in bocca cibo o altri oggetti, la neofobia tende ad esprimersi in modo più evidente: il bambino è più riluttante a modificare le sue certezze alimentari fino ad allora filtrate principalmente dal ruolo di sorve-

gianza genitoriale. Dal punto di vista evolucionistico (adattativo all'ambiente), la neofobia ha permesso ai bambini che iniziavano a camminare in un ambiente pieno di pericoli (bacche ed erbe pericolose, alimenti deteriorati, ecc.) di utilizzare in modo sempre più autonomo una meccanismo istintivo per alimentarsi in modo più sicuro e ridurre al massimo il pericolo di ingerire sostanze dannose, supportati anche dai segnali comportamentali di assenso o di pericolo trasmessi dall'adulto della specie.²⁷

Apprendimento associativo¹⁴

L'acquisizione di preferenze o avversioni per gli alimenti da parte dei bambini può essere influenzata dal tono emotivo/affettivo associato alle interazioni sociali che si svolgono durante l'atto del mangiare; tuttavia le evidenze scientifiche a tale proposito sono finora limitate a ricerche svolte nell'età 2-5 anni e sono necessarie osservazioni per il periodo 0-24 mesi.

Ad esempio **l'attenzione positiva dell'adulto può favorire l'accettazione** di un nuovo alimento mentre **la pressione esercitata per indurre il bambino a finire il cibo che è nel piatto può generare avversioni permanenti** per quel dato cibo in quanto il bambino associa l'alimento con le emozioni negative che hanno accompagnato quella specifica esperienza. Se le conseguenze associate alle prime esperienze con nuovi cibi non sono negative il bambino si spingerà oltre con la sua esplorazione le volte successive, si sentirà protetto e non percepirà il cibo nuovo come qualcosa di minaccioso.

Oltre all'influenza esercitata dalle pratiche di accudimento alimentare da parte dei genitori, l'assunzione di cibo genera anche **sensazioni post-ingestive piacevoli di sazietà/sentirsi pieni** che possono aumentare il futuro gradimento per gli alimenti che hanno prodotto tali sensazioni. Si è osservato che i bambini piccoli tendono a preferire gli alimenti ad alta densità energetica (contenuto elevato di calorie per grammo di alimento); questa preferenza non è conseguente al sapore come tale, ma alla memoria della sensazione di piacevole pienezza post-digestiva.

Un'altra forma di apprendimento associativo (oltre alla familiarizzazione con assaggi ripetuti) che può rapidamente e significativamente aumentare l'accettazione e il gradimento di un nuovo alimento consiste nel proporre **l'assaggio accoppiato del nuovo sapore con un sapore già noto e gradito al bambino (flavor-flavor learning)** invece che offrirlo da solo; ad esempio si può rendere più appetibile una verdura poco gradita dal sapore amaro (radicchio, carciofi, cicoria) affiancandola a verdure più gradite dal sapore più dolce (carote, zucca gialla, patate). In un trial si è evidenziato che dopo una serie di prove di esposizione ai sapori accoppiati che hanno favorito l'accettazione del nuovo sapore, i bambini hanno continuato a gradire il nuovo sapore anche quando veniva successivamente proposto da solo.

Apprendimento osservazionale¹⁴

L'influenza sociale fornisce un altro potente strumento per promuovere il gradimento e l'assunzione di nuovi alimenti.

L'accettazione di nuovi alimenti come ad esempio diversi tipi di frutta e verdura è facilitata quando i bambini osservano che i genitori danno l'esempio personale nel mangiarli (*modeling*) e ne incoraggiano il consumo con commenti entusiastici ed espressioni facciali di piacere gustativo (*modeling* positivo dei genitori: *Do as I do*). I genitori spesso utilizzano spontaneamente tale modalità quando assaggiano un boccone di cibo del bambino ed esibiscono enfaticamente segni di apprezzamento. L'abitudine a mangiare insieme in famiglia favorisce un maggior consumo di verdura/frutta e di altri alimenti salutari.

Purtroppo anche l'esempio di comportamenti negativi può influenzare le scelte alimentari dei bambini.

La tendenza istintiva di un individuo ad **imitare un dato comportamento quando osserva altri membri del gruppo che esibiscono quello stesso comportamento senza che insorgano conseguenze negative** (ad esempio mangiare un dato cibo) è una forma basilare di apprendimento presente in molte specie animali per imparare a distinguere nell'ambiente ciò che è utile da ciò che è pericoloso. Lo stesso fenomeno si osserva nei bambini che mostrano un maggior desiderio di assaggiare un cibo nuovo se vedono che altri di cui si fidano (genitori, nonni, fratelli, insegnanti) lo mangiano. Tale condivisione sociale rassicura il bambino e contribuisce a confermarli la sua identità e il suo senso di appartenenza al gruppo.

- ▶ È importante aiutare i genitori a capire l'importanza della loro funzione di *role model* per l'apprendimento di sane abitudini alimentari nei figli sin dalla prima infanzia e incoraggiarli a mettere in atto comportamenti adeguati. L'**apprendimento osservazionale** per imitazione degli adulti caregiver e dei coetanei può avere una grande importanza strategica nel pianificare l'apprendimento di nuove preferenze alimentari salutari nel setting familiare e nel Nido d'Infanzia. ■

Il modo di svezzare influenza il rischio di sviluppare eccesso ponderale?

Alcune revisioni sistematiche della letteratura che hanno preso in esame le possibili correlazioni fra svezzamento e rischio di eccesso ponderale hanno evidenziato che l'**età di introduzione dei primi alimenti solidi** e il **tipo di alimenti** proposti durante il periodo dell'alimentazione complementare, se pure sono importanti nell'influenzare lo stato nutrizionale e il tipo di preferenze alimentari, non si possono tuttavia considerare fattori di rischio *indipendenti* per lo svilup-

po successivo di sovrappeso e obesità in età prescolare/scolare^{28 29} come riportato in Appendice 2 e 3.

Un'attenzione crescente della ricerca si sta invece attualmente concentrando sul **modo** in cui i lattanti sono introdotti agli alimenti complementari, dal momento che ciò potrebbe avere un'importante influenza sul peso corporeo e sul tipo di rapporto con il cibo negli anni successivi.

Come approfondiremo più avanti, il ***baby led weaning*** (BLW, *svezzamento guidato dal bambino*) in cui il bambino fin dall'inizio dello svezzamento mangia prevalentemente da sé con le mani *finger foods* domestici a pezzi (*self feeding*) sembra favorire una maggiore responsività alla sazietà (migliore autoregolazione dell'intake energetico) e una riduzione del rischio di sovrappeso al follow up a 18-24 mesi di età rispetto ai bambini svezzati in modo convenzionale con pappe in purè date con il cucchiaino.³⁰ Anche una modalità mista di svezzamento in cui il *self-feeding* è associato al metodo più convenzionale con cucchiaino, potrebbe favorire una migliore autoregolazione dell'appetito.

Confronto fra *svezzamento convenzionale, alimentazione complementare a richiesta e baby led weaning*

È importante riconoscere le **caratteristiche ambientali modificabili** che possono influenzare positivamente o negativamente la capacità di autoregolazione dell'intake energetico da parte dei bambini e di conseguenza le loro traiettorie di crescita. A tale fine prenderemo in esame differenti modalità di svezzamento.

Nella modalità convenzionale di svezzamento, è soprattutto il genitore che guida lo svezzamento (*parent led weaning* = svezzamento pilotato dal genitore) proponendo, a un'età predefinita e generalmente uguale per tutti, le prime pappe cremose con il cucchiaino (*spoon feeding*) seguendo le prescrizioni dei pediatri riguardo il tipo di alimenti, le quantità, il timing di introduzione dei vari alimenti. L'aspettativa comune dei genitori è che il bambino si comporti secondo le modalità ritenute idonee dagli esperti.

Diversamente da ciò, a partire dai primi anni 2000 due modalità, molto simili tra loro ma non identiche, di svezzare i lattanti sono diventate sempre più popolari e propagate attraverso numerosi siti internet, blog, forum online:

- l'autosvezzamento o alimentazione complementare a richiesta (ACR) sec. Piermarini, introdotta in Italia nel 2001;³¹
- il *baby led weaning* (BLW, *svezzamento guidato dal bambino*) sec. Gill Rapley, introdotto nel Regno Unito a partire dal 2003.³²

In entrambi i modelli viene pienamente riconosciuto un ruolo di partecipante attivo al bambino che controlla il processo fin dall'inizio: i genitori pianificano quali alimenti domestici salutarci proporre ma è il bambino che decide *se, quanto*

e con quale velocità mangiare. Da qui la definizione di **auto svezzamento** o **alimentazione a richiesta** del modello Piermarini e di ***baby led weaning*** del modello Rapley.

Quando il piccolo, messo a tavola con i genitori, comincia a mostrarsi interessato ed eccitato alla vista del loro cibo, cerca di raggiungerlo e arraffarlo con le mani e di portarselo in bocca (in genere ciò accade intorno ai sei mesi di età), gli verrà permesso di mangiare i cibi solidi domestici (anche se non ha ancora denti). Sono completamente esclusi i *baby food* commerciali.

Allo stesso modo dell'allattamento al seno, queste modalità di svezzamento permettono al bambino di controllare da sé quanto mangiare (sostenendo/rafforzando la capacità di autoregolazione).

Una differenza sostanziale fra i due modelli riguarda le modalità con cui offrire gli alimenti domestici:

- Nel BLW, come originariamente proposto da G. Rapley, l'uso delle posate è bypassato. Il bambino mangia da sé con le mani il cibo che gli viene presentato nella sua integrità a pezzi di dimensioni e forme appropriate (*finger foods*). All'inizio vengono offerti alimenti dalle dimensioni di un pugno di un lattante forgiati a mo' di manico (box 1.1, capitolo 1), ad esempio un ciuffo di broccoli provvisto di un gambo da trattenere nel suo pugno così da poter mangiare la parte che sporge o una carota. Infatti a sei mesi il lattante è in grado di afferrare cibo e oggetti solo a mano piena con una prensione palmare (non ha ancora una prensione a pinza pollice-indice per afferrare piccoli pezzi di cibo come farà da circa otto mesi in poi) e non è ancora capace di coordinare volontariamente l'apertura del pugno e l'asportazione con la bocca del suo contenuto come riuscirà invece a fare verso 7-8 mesi di vita. Il bambino completerà i suoi pasti con il latte materno (o formulato) fino a quando non avrà sviluppato le abilità per assumere quantità di cibo solido nutrizionalmente sufficienti. Va tuttavia detto che, sulla base dei pochi studi osservazionali finora condotti, i genitori che autoriferiscono tramite questionario di seguire il BLW in realtà utilizzano in misura variabile anche il cucchiaino per offrire cibo in forma di purè in determinate circostanze.
- Nel modello di ACR sec. Piermarini, gli alimenti domestici vengono opportunamente sminuzzati, tagliati a pezzettini, schiacciati (box 1.2, capitolo 1) per facilitare la masticazione, e offerti dai genitori con il cucchiaino (aspettando sempre che sia il bambino a decidere se aprire la bocca), ma si permette anche al bambino di afferrare il cibo in pezzi di forme impugnabili.

Sette semplici regole vengono riportate da Piermarini per favorire una buona esperienza di svezzamento:

- tenere sempre il bambino a tavola con i genitori non appena è in grado di stare seduto con minimo appoggio sul seggiolone o in braccio;
- aspettare i sei mesi come raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e dall'Unicef;
- aspettare le richieste di cibo del bambino, di solito tenderà di raggiungerlo con le mani o uno sguardo sostenuto ed eccitato;
- soddisfare qualsiasi sua richiesta, sempre e ovunque, purché si tratti di cibo idoneo a giudizio dei genitori;
- smettere gli assaggi se il bambino, smette di chiederli, o se il pasto della famiglia è finito;
- non cambiare ritmi e durata dei pasti dei genitori. Il bambino deve, necessariamente, e lo farà senza alcuno sforzo, prendere il loro ritmo;
- l'allattamento prosegue a richiesta fin quando la mamma e il bambino saranno, entrambi, d'accordo a continuarlo.

In entrambi i modelli si sottolinea che una pre-condizione fondamentale è quella che **i genitori adottino scelte alimentari salutari per se stessi** (sostenuti in questo dai pediatri di famiglia) dal momento che il bambino mangerà i loro stessi alimenti e che questo imprinting precoce guiderà le sue preferenze alimentari anche in futuro. Lo svezzamento rappresenta perciò una straordinaria occasione per rivalutare le abitudini alimentari familiari e apportare, se necessario, cambiamenti salutari per se stessi e per i piccoli, opportunamente consigliati dal pediatra di famiglia.³³

Mangiare insieme e condividere lo stesso cibo a casa con i genitori, i fratelli, i nonni gratifica fortemente il bambino e consolida la sua identificazione e il suo legame affettivo e sociale con il gruppo familiare.

In tabella 2.3 è riportato un confronto fra *svezzamento convenzionale, alimentazione complementare a richiesta e baby led weaning*.

Nella AUSL di Cesena, dopo un periodo di sensibilizzazione dei pediatri di famiglia sul tema dell'alimentazione complementare a richiesta, i pediatri di libera scelta hanno iniziato a promuovere con un consenso crescente una modalità di svezzamento più rispettosa dei principi dell'alimentazione complementare a richiesta. È stata anche elaborata nel 2010 una guida per i genitori di facile consultazione che i pediatri danno ai genitori in occasione del bilancio di salute dei quattro mesi prima dello svezzamento (*Tutti insieme appassionatamente. Per uno svezzamento secondo natura AUSL Cesena*).

A integrazione di tale intervento, da settembre 2010 in tutti i nidi d'infanzia del territorio cesenate è stato avviato il progetto *Per uno Svezzamento secondo natura*, promosso dalla Pediatria di Comunità AUSL Cesena in collaborazione con i pediatri di famiglia e con il Settore Educativo per i Nidi d'infanzia.

Si tratta di un progetto di sostegno alla genitorialità che intende stimolare l'interazione sinergica fra gli adulti (genitori ed educatori scolastici) che a vario

Tabella 2.3

Differenze fra svezzamento convenzionale, alimentazione complementare a richiesta e baby led weaning. Modificata da: Iaia¹²

| | Svezzamento convenzionale | Alimentazione complementare a richiesta | Baby led weaning (sec. G.Rapley) |
|---------------|--|--|--|
| Quando | 4-6 mesi come stabilito dagli esperti in base a criteri prevalentemente nutrizionali, gastroenterologici, immunologici più che sulla prontezza neuro-omotoria di ciascun bambino | ~ 6 mesi: se interessato a ciò che mangiano i genitori, se sta seduto con minimo appoggio, se si porta il cibo in bocca con le mani e mastica/deglutisce il cibo | ~ 6 mesi: se interessato a ciò che mangiano i genitori, se sta seduto con minimo appoggio, se si porta il cibo in bocca con le mani e mastica/deglutisce il cibo |
| Dove | Il bambino non mangia a tavola con i genitori ma in un momento diverso | Il bambino mangia a tavola con i genitori | Il bambino mangia a tavola con i genitori |
| Cosa | Alimenti in forma di purè, omogeneizzati/passati (commerciali o domestici) sec. dieta prescritta <i>ad hoc</i> dal pediatra (diversa da quella dei genitori) e sec. <i>timing</i> predefinito di introduzione dei diversi alimenti nel tempo | I genitori propongono il loro stesso cibo opportunamente adattato (sminuzzato/triturato/macinato/frullato) | I genitori propongono il loro stesso cibo a pezzi interi, delle dimensioni del pugno del bambino e impugnabili dal bambino a mo'di manico |
| Come | Utilizzato esclusivamente il cucchiaino per dare pappe cremose o talora il biberon con buco della tettarella allargato | Il genitore usa prevalentemente il cucchiaino Si permette anche al bambino di toccare il cibo e mangiare con le mani | Il bambino si autoalimenta esclusivamente da sé impugnando con <i>grasping</i> gli alimenti e mangiando la parte che sporge dal pugno Il cucchiaino è escluso |
| Quanto | L'aspettativa è generalmente che il bambino mangi quanto prescritto dal pediatra (rischio di pressioni esterne dei genitori per determinare quanto mangiare) | Si lascia che sia il bambino a decidere quanto mangiare rispettando la sua capacità di autoregolazione | Si lascia che sia il bambino a decidere quanto mangiare rispettando la sua capacità di autoregolazione |

livello rivestono delle responsabilità educative nella promozione di un sano stile alimentare dei nostri piccoli in una fase molto sensibile della crescita.

► I menù che compongono le tabelle dietetiche sono stati unificati in tutti i nidi e sono esclusivamente basati su alimenti di uso comune (è completamente escluso l'impiego di *baby food* industriali) con un'alternanza che rispetta i principi dietetico-nutrizionali della dieta mediterranea il cui ruolo preventivo e protettivo è riconosciuto a livello internazionale. Gli alimenti impiegati sono da agricoltura biologica nel rispetto del Regolamento CE n° 2092/1991 e successive modifiche ed integrazioni e nel rispetto della legge Regionale Emilia Romagna n. 29/2002 articolo 9 comma 3: "Tutti i prodotti utilizzati nelle mense scolastiche e reperibili sul mercato devono provenire da agricoltura biologica". ■

I menu sono stati opportunamente calibrati e testati in relazione all'età riguardo: consistenza e dimensioni dei pezzi di cibo, qualità delle materie prime, igienicità, varietà in rapporto alla stagionalità, contenuto in nutrienti e grammatura delle porzioni (secondo i LARN).

Tutti i bambini, a partire dal compimento dei sei mesi (180 giorni), possono consumare al Nido i nuovi menù dopo un periodo di rodaggio di almeno due settimane a casa, dove avranno condiviso la prima esperienza intima e privilegiata di mangiare insieme ai genitori. L'esperienza citata si può ritenere ormai consolidata dopo anni di applicazione richiedendo tuttavia azioni di supporto educativo continuative nel tempo.

Vantaggi e criticità del *baby led weaning*

Esamineremo vantaggi e criticità potenziali del *baby led weaning* (BLW) per conoscere meglio un metodo in crescente espansione (in particolare nel Regno Unito e in Nuova Zelanda, ma sempre più conosciuto anche in Italia) con il quale i pediatri dovranno inevitabilmente confrontarsi. Considerata la recente affermazione di tale approccio, le evidenze scientifiche finora disponibili sugli effetti del BLW sono ancora limitate a pochi studi di tipo osservazionale, basati esclusivamente su dati auto-riferiti dai genitori tramite questionario.

Nel valutare i possibili effetti del BLW la futura ricerca dovrà valutare se i genitori applicano in maniera integrale o parziale tale modalità di svezzamento, onde definire una correlazione fra il grado di aderenza al metodo e gli effetti osservati:

- seguono in senso stretto il BLW escludendo completamente l'impiego del cucchiaino (come originariamente proposto da G. Rapley)?
- lo seguono in modo incompleto (come in realtà si verifica frequentemente) in quanto utilizzano saltuariamente e in misura variabile anche il cucchiaino

(*spoon feeding*) in varie situazioni (ad esempio, in occasione di un pasto fuori casa o per dare uno yogurt o altro cibo semisolido)?

Brown et al.³⁴ sulla base delle loro osservazioni hanno proposto di classificare i genitori come BLW se utilizzano il cucchiaino per il 10% o meno del tempo dedicato all'alimentazione del loro bambino. Secondo questi autori, gli effetti di tale approccio non sono differenti se si ricorre al cucchiaino entro tale limite, rispetto alla situazione in cui il cucchiaino non viene mai utilizzato.

Non esiste tuttavia una definizione condivisa al proposito.

L'analisi sul BLW che segue risulta utile anche per alcune inferenze che ne possono derivare riguardo il modello italiano di alimentazione complementare a richiesta sec. Piermarini.

La letteratura corrente sul baby led weaning

Un recente studio cross-sectional ha reclutato in Galles 655 madri con figlio unico di 6-12 mesi di età. Nella metà circa dei casi veniva riferito che era stata adottata una modalità di svezzamento in linea con il BLW.³⁴

I risultati hanno messo in evidenza che la pratica del BLW presentava associazioni significative con i seguenti **aspetti favorevoli**:

- introduzione più tardiva di alimenti complementari (in linea con le raccomandazioni WHO) e una maggiore frequenza e durata dell'allattamento al seno;
- maggiore partecipazione del bambino ai pasti familiari;
- i genitori riportano minori preoccupazioni ed ansie riguardo lo svezzamento;
- le madri che seguono questo metodo lo trovano naturale e piacevole, e riferiscono che è conveniente e fa risparmiare tempo per la preparazione dei pasti della famiglia.

Generalmente le madri BLW hanno un livello di istruzione più elevato, e con minor frequenza riprendono a lavorare prima dei 12 mesi post-partum. Gli **svantaggi** riportati dai genitori comprendono:

- una certa apprensione riguardo il rischio che il cibo possa andare di traverso;
- il fatto che nelle fasi iniziali del BLW il bambino si sporca e sparge il cibo intorno (ciò crea ulteriore apprensione quando si mangia fuori casa);
- lo spreco di cibo nelle fasi iniziali.

È stato suggerito, in base ad alcune osservazioni preliminari, che il **BLW favorisca l'autoregolazione dell'intake energetico** e sia associato ad uno **stile alimentare più responsivo**, con possibili implicazioni riguardo la prevenzione dell'obesità. Le madri BLW utilizzano con frequenza minore pratiche di controllo

come la *pressure to eat* o la *restriction* rispetto alle mamme che seguono il metodo *spoon feeding*. Va però osservato che i bambini BLW sono anche più frequentemente allattati al seno prima dello svezzamento e che potrebbe essere stata tale modalità ad aver favorito una maggiore capacità di autoregolazione rispetto ai bambini allattati artificialmente, indipendentemente dall'impiego del metodo di svezzamento del tipo BLW.

Non esistono ancora studi prospettici che chiariscano se l'approccio BLW scoraggia pratiche non responsive di accudimento alimentare o se le madri che hanno a priori le caratteristiche sopra dette (meno controllanti, più istruite, status socio-economico più elevato) sono maggiormente inclini ad adottare un approccio BLW. Non si sa nemmeno se e quanto la variabile *temperamento* del bambino possa condizionare la riuscita o meno di un approccio BLW.³⁵

Un'altra indagine pilota ha valutato le opinioni di un gruppo di professionisti della salute i quali, pur riconoscendo alcuni potenziali benefici del BLW come la promozione di una migliore auto-regolazione dell'intake energetico, riportano le seguenti perplessità (finora non dimostrate) riconducibili al timore che il bambino inizialmente non sia abbastanza capace di gestire pezzi di cibo solido in bocca e di mangiare a sufficienza se lo si lascia libero di mangiare esclusivamente con le mani:

- rischio potenziale di deficit calorico e di crescita;
- rischio potenziale di deficit di ferro;
- rischio potenziale di aspirazione di cibo nelle vie aeree.

Va però detto che la maggior parte di questi professionisti ha anche ammesso di non avere esperienza diretta riguardo il BLW.

Il loro modo di vedere era in considerevole contrasto con quello di un gruppo di genitori che praticavano il BLW i quali, intervistati sugli stessi interrogativi, hanno riportato minori preoccupazioni e hanno affermato che avrebbero fortemente consigliato questo approccio ad altri genitori, considerati i numerosi i vantaggi (sovrapponibili a quelli dell'indagine sopra riportata condotta su un campione di mamme in Galles).³⁶

Una recente revisione della letteratura ha esaminato una serie di interrogativi critici per valutare se i bambini possono adottare con successo il BLW dai sei mesi di età e assumere alimenti domestici non modificati senza problemi per la loro salute:³⁷

- un bambino di sei mesi dispone a sufficienza delle **abilità motorie** necessarie per raggiungere/prendere il cibo con le mani?
- un bambino di sei mesi ha la **forza fisica** necessaria per assumere da solo una quantità di cibo tale da soddisfare le sue richieste nutrizionali in un periodo di rapida crescita?

- un bambino di sei mesi ha le **abilità oro-motorie** adeguate a gestire pezzi di cibo senza correre il rischio di strozzarsi?
- è adeguato l'intake di **calorie e nutrienti** nel bambino che segue il BLW?
- gli **alimenti domestici** sono appropriati per un lattante di sei mesi?

Un bambino di sei mesi ha le abilità motorie necessarie per mangiare con le mani?

Condizione indispensabile perché il BLW si realizzi con successo è che il bambino abbia acquisito le abilità motorie necessarie per il *self-feeding* che sono:

- la stabilità posturale nel sedere con poco o nessun aiuto (*self-sitting*);
- la capacità di raggiungere-afferrare con le mani il cibo-trattenerlo nella mano-portarselo in bocca.

Vi è un consenso unanime sul fatto che i bambini sani nati a termine raggiungano comunemente tali capacità intorno ai sei mesi di età.

Il *self-sitting*, mediamente presente a cinque mesi e mezzo di età quando i bambini stanno seduti in grembo ai genitori senza aiuto, rappresenta una pietra miliare nella capacità di mangiare da sé perché il bambino può utilizzare le braccia per raggiungere il cibo (invece che per mantenere l'equilibrio a mo' di tripode nella posizione seduta). Allo stesso tempo in cui compare il *self sitting*, il bambino comincia a utilizzare l'informazione visiva per definire posizione, dimensioni, forma e orientamento spaziale dell'oggetto da raggiungere, allo scopo di programmare il movimento del braccio, della mano e delle dita in modo anticipatorio rispetto all'incontro con l'oggetto. A 5-6 mesi viene utilizzata una modalità di **prensione a mano piena** (*grasping*) impiegando la parte mediale della mano e il palmo. Successivamente con la maturazione del tratto piramidale, i bambini diventano sempre più capaci di movimenti differenziati delle dita fino a esercitare la prensione a pinza pollice-indice.

Due studi hanno esaminato campioni rappresentativi per valutare l'età in cui i bambini raggiungono e afferrano il cibo.^{38,39} Sulla base di quanto riferito dai genitori, la percentuale di bambini capaci di afferrare il cibo con *grasping* è risultata: il 68% fra i 4-6 mesi di età;³⁸ 85% fra i 6-7 mesi di età;³⁸ 96% fra 7-8 mesi di età.³⁹

Wright et al.³⁸ hanno inoltre osservato in una coorte storica di 609 bambini nati a termine nel 1999-2000 rappresentativa della popolazione del Regno Unito (Gateshead Millennium Study), prima che il BLW cominciasse a diventare noto e delle raccomandazioni WHO di svezzare a sei mesi, che l'età in cui il bambino sviluppa tale capacità è influenzata, oltre che dal suo *livello maturativo individuale*, anche dalle *aspettative parentali*. I genitori con basse aspettative riguardo le capacità di *self-feeding* dei figli e che hanno la convinzione che il loro bambino deve essere alimentato con pappe in purè date con il cucchiaino, propongono con minore probabilità il cibo in pezzi da afferrare con le mani e di conseguenza

il loro bambino è privato della possibilità di mettere in pratica questa capacità creandosi una *discrepanza fra capacità potenziali del bambino e opportunità di poterla esercitare*.

Questi autori riportano le seguenti osservazioni conclusive:

- le abilità motorie che emergono intorno ai sei mesi di età permettono alla grande maggioranza dei bambini di mettere in pratica il *self-feeding* che va pertanto incoraggiato dai genitori quando il bambino si dimostra pronto e interessato (vedi anche il capitolo *Quando svezzare*). Coloro che erano più precoci nel raggiungere/afferrare il cibo hanno anche dimostrato che a 12 mesi camminavano senza aiuto e dicevano parole comprensibili.
- in una ristretta percentuale di bambini con sviluppo neuromotorio relativamente più lento rispetto alla media (6% dello studio di Wright) tale metodo potrebbe forse favorire qualche deficit nutrizionale ed è perciò preferibile l'alimentazione con cucchiaino fino alla comparsa delle competenze necessarie per il *self-feeding*.

Un bambino di sei mesi ha la forza fisica necessaria per assumere da solo una quantità di cibo tale da soddisfare le sue richieste nutrizionali in un periodo di rapida crescita?

Insieme alle abilità motorie necessarie per il *self-feeding*, il bambino deve avere la *forza fisica* di provvedere da sé ad assumere una quantità di calorie adeguata alle esigenze nutrizionali necessarie per sostenere una crescita rapida. In caso contrario vi è il rischio di una crescita staturò-ponderale deficitaria (*failure to thrive*).

Allo stato attuale nessuno studio basato su un'ampia dimensione campionaria ha esaminato tale rischio. Uno studio osservazionale cross-sectional caso/controllo su un campione limitato di bambini suggerisce che in una piccola percentuale di casi questo può essere un problema.⁴⁰ Tale studio ha confrontato in modo retrospettivo mediante questionario compilato dai genitori (quando i bambini avevano un'età compresa fra 20-78 mesi) l'impatto che il metodo BLW aveva sul BMI dei bambini oltre che sulle preferenze alimentari rispetto al metodo tradizionale di svezzamento con pappe in purè date con il cucchiaino (*spoon feeding*). Sebbene la grande maggioranza di bambini presentasse un BMI normale, una maggiore incidenza di bambini sottopeso era presente nel gruppo BLW e una maggiore incidenza di bambini obesi nel gruppo di bambini svezzati con le pappe. Ciò potrebbe essere correlato a una migliore autoregolazione nell'intake di cibo nel BLW.

Nel gruppo di bambini svezzati con BLW è stata inoltre evidenziata una maggiore preferenza per i carboidrati complessi (come toast e pane) che sottende una preferenza alimentare più salutare rispetto al gruppo controllo in cui si evidenziava una maggiore preferenza per i dolci.

Come fanno notare gli stessi autori, i limiti di tale studio riguardano oltre la piccola dimensione campionaria, il disegno retrospettivo e alcuni possibili bias

riguardo le diverse modalità e criteri di arruolamento dei gruppi. Tuttavia è la prima ricerca comparata su tale problematica, nella consapevolezza che per stabilire delle inequivocabili associazioni longitudinali causa-effetto fra tipo di svezzamento/preferenze alimentari/BMI sono necessari ampi trial prospettici che mettano a confronto diversi stili di svezzamento e valutino le diverse caratteristiche parentali.

In un altro recente studio longitudinale³⁰ condotto su un campione di 298 dia-di (madri con bambini di 6-12 mesi), gli autori hanno valutato attraverso informazioni raccolte tramite questionario compilato dai genitori gli effetti dello stile di svezzamento sulla capacità di autoregolazione dei bambini e sullo stato del peso una volta che i bambini avevano raggiunto 18-24 mesi di età.

I risultati hanno evidenziato che i bambini che avevano seguito un approccio del tipo BLW nel primo anno di vita (e nei quali veniva limitato l'uso del cucchiaino e di alimenti in pure per non oltre il 10% del tempo complessivamente dedicato ai pasti), presentavano rispetto ai coetanei che avevano seguito una modalità convenzionale di svezzamento (*spoon feeding*):

- un **peso corporeo medio significativamente minore** (di circa 1,07 kg) e una minore probabilità di essere sovrappeso;
- una **responsività significativamente maggiore al senso di sazietà** (capacità di autoregolare l'assunzione di cibo in relazione alla sazietà);
- una **minore facilità ad essere spinti a mangiare quando esposti allo stimolo cibo** (indipendentemente dalla presenza di fame).

Questi risultati erano indipendenti dalla durata dell'allattamento al seno, dall'età di introduzione degli alimenti complementari e dall'impiego di strategie di controllo esercitate dalla madre per condizionare il bambino circa la quantità di cibo da assumere.

Gli autori concludono che un **approccio BLW può incoraggiare la capacità di autoregolazione dell'intake energetico** da parte del bambino e favorire traiettorie di crescita ponderale più salutari, ma al contempo sottolineano i limiti di uno studio osservazionale basato su dati autoriferiti e auspicano la realizzazione di studi randomizzati controllati.

Un'altra considerazione da fare è che durante le comuni e frequenti malattie acute intercorrenti dei primissimi anni di vita, i bambini possono avere sia un calo transitorio di appetito che di forza fisica, ed è probabile che coloro che seguono il BLW siano esposti a potenziali deficit nutrizionali e abbiano bisogno di un relativo aiuto del caregiver nel mangiare fintanto che sono ammalati. In tali situazioni, un parziale impiego di alimenti dati con il cucchiaino potrebbe compensare un'eventuale carenza calorica e di nutrienti.

Uno studio di Cameron et al. su 199 mamme reclutate in quattro città della Nuova Zelanda ha evidenziato che la maggior parte dei genitori che riferisce di

seguire il BLW (21% del campione totale studiato) in realtà utilizza anche il cucchiaino per soddisfare i bisogni del bambino nelle situazioni in cui è ammalato o stanco. Pertanto il BLW e l'alimentazione con il cucchiaino non sono percepiti dai genitori intervistati in modo dicotomico.⁴¹

Un bambino di sei mesi ha le abilità oro-motorie adeguate a gestire pezzi di cibo senza correre il rischio di strozzarsi?

Un altro requisito necessario per il BLW è un'adeguata capacità oro-motoria che consenta di mangiare pezzi di cibo interi.

Una preoccupazione comune dei genitori in prossimità dello svezzamento (convenzionale o meno) è che il piccolo non sia capace di masticare/deglutire cibo semisolido/solido e che rischi di strozzarsi; spesso ritengono che sia meglio "allenare" il bambino all'uso del cucchiaino cominciando a provare con pappe semiliquide a base di liofilizzati e omogeneizzati o con la frutta frullata o addirittura dare la pappa tramite il biberon allargando il buco della tettarella. Con una certa frequenza accade che tali modalità si protraggano troppo nel tempo con le possibili conseguenze che diremo. Alcuni suggerimenti per gli operatori sanitari sono riportati nel box 2.3.

In uno studio pilota 6 su 20 mamme che praticavano il BLW hanno riportato uno o più episodi di cibo di traverso in particolare con pezzi di mela cruda, che si sono però risolti spontaneamente attraverso l'espulsione con la tosse.³⁶

Le mamme possono talora sopravvalutare le capacità del proprio bambino di mangiare il *cibo degli adulti* e cadere nell'errore di offrirgli prima del dovuto alimenti più a rischio.

In un'altra indagine prima citata⁴¹ sulle modalità di svezzamento adottate da 199 mamme neozelandesi, il 32,6% riporta almeno un episodio di "cibo di traverso nelle vie aeree", ma sempre a risoluzione spontanea; tale frequenza alta è probabilmente attribuibile a un'errata distinzione da parte dei genitori fra *choking* (aspirazione di cibo nelle vie aeree) e *gagging* (riflesso protettivo di espulsione; vedi in seguito); gli episodi riportati sono spesso dovuti (71%) a pezzi di cibo interi e si sono verificati con una frequenza sovrapponibile sia nel gruppo di bambini svezzati convenzionalmente con cucchiaino (i quali spesso assumono anche cibo a pezzi) che nei bambini svezzati con metodo BLW.

Allo stato attuale non vi sono tuttavia ricerche conclusive che dimostrino un maggior rischio di soffocamento da cibo nei bambini che seguono il BLW rispetto a coloro che sono svezzati convenzionalmente.

Alcuni autori hanno ipotizzato che il rischio di aspirazione di cibo nelle vie aeree sia più probabile nell'alimentazione con il cucchiaino perché il bambino è portato a succhiare il cibo cremoso dal cucchiaino e ad indirizzarlo direttamente verso la parte posteriore della bocca senza prima masticarlo.

► Uno studio longitudinale⁴² su una popolazione di 7821 mamme e rispettivi bambini (studio ALSPAC, Regno Unito) ha evidenziato che i bambini esposti tardivamente, oltre i nove mesi di età, ad alimenti grumosi a pezzettini hanno una maggiore probabilità, rispetto ai bambini che li assumono fra i sei e i nove mesi, di mostrare fino a sette anni di età difficoltà alimentari e sono descritti dai genitori come più schizzinosi e resistenti nell'accettare cibo con diversi sapori e consistenze (in particolare diversi tipi di frutta e verdure). ■

È utile che il pediatra prima dello svezzamento (convenzionale con cucchiaino o meno) spieghi ai genitori (guida anticipatoria) il significato del *riflesso di espulsione* o *gag reflex*, sottolineando che è un naturale riflesso protettivo del bambino, che fa parte del normale processo di apprendimento nel mangiare cibo solido, e aiuta a prevenire il rischio che pezzi di cibo vengano aspirati nelle vie aeree (box 2.3 e 2.4).

Naturalmente non tutti gli alimenti che il bambino è capace di tenere in mano sono appropriati per la *self-feeding* a 6 mesi di età. I genitori devono essere informati sul tipo e modalità appropriati di proporre *finger foods* (box 1.1, capitolo 1), evitando alcuni alimenti e comportamenti a rischio (tabella 2.4).

Box 2.3

Suggerimenti utili agli operatori sanitari nella loro funzione di "guida anticipatoria"

I genitori devono essere informati che la capacità del bambino di masticare/deglutire cibi solidi rappresenta una **nuova e naturale tappa maturativa**, allo stesso modo in cui arriva il momento in cui il bambino diventa capace di camminare da solo.

Nella stessa finestra temporale di sviluppo neuro-ormotorio in cui un bambino diventa capace di afferrare con *grasping* pezzi di cibo e portarseli in bocca si rendono evidenti altre capacità correlate che lo rendono capace di mangiare da sé: è in grado di masticare pezzi di cibo morbido (ad esempio un pezzo di carota o patata cotta) anche in assenza di denti (a circa sei mesi), sposta il cibo da una parte all'altra della bocca per trituarlo il più possibile e trasferisce il bolo nella parte posteriore della bocca per deglutirlo.

È importante che sia data ai bambini la possibilità di **fare esperienza al momento giusto** di queste loro emergenti capacità nel mangiare alimenti di maggiore consistenza e che i genitori li sostengano dimostrando fiducia in loro, per favorire un'aumentata consapevolezza e sicurezza di sé. Nel periodo di transizione/apprendimento in cui il bambino inizia a introdurre i primi alimenti solidi, non ha alcuna importanza *quanto* cibo solido il bambino mangi, perché potrà completare il suo pasto con il latte. Fino a quando non si sentirà sicuro di poter ingoiare (prime settimane di approccio) il piccolo potrebbe solo leccare/succhiare/testare con la bocca i diversi sapori. In questa fase esplorativa i genitori devono dargli l'opportunità di cimentarsi con alimenti dalla consistenza varia (grumosi, finemente tritati, passati, in purè, schiacciati, macinati) e vari tipi di *finger foods*. Ovviamente, mancando i denti, il cibo di consistenza più dura deve essere proposto in piccoli frammenti.

Box 2.4

Gag reflex e capacità oromotoria di gestire il cibo solido in bocca

Fino a circa quattro mesi di vita i lattanti presentano il **riflesso di espulsione o gag reflex**: l'introduzione di un oggetto solido (ad esempio un cucchiaino) o di un pezzo di cibo nella parte anteriore della bocca è seguito da una contrazione del faringe mentre la lingua viene vigorosamente spinta in avanti proiettando fuori dalla bocca l'oggetto. Fino a quando il riflesso è così vivace non è possibile dare cibo solido al bambino.

Il *gag reflex* serve ad evitare che oggetti estranei o pezzi di cibo troppo grossi (non adeguatamente masticati) sfuggano posteriormente verso l'ingresso delle vie aeree.

Dopo i quattro mesi il *gag reflex* si riduce progressivamente (*down regulation*) e il punto della bocca in cui viene stimolato si sposta sempre più posteriormente. Al contempo, il bambino sviluppa la capacità di portarsi in bocca da sé e masticare giocattoli, le sue dita o altro e si esercita con il *gagging* (va e viene nell'uso del *gag reflex*) per scoprire fino a che punto può spingere posteriormente nella bocca le dita/cibo solido. In questo modo il piccolo impara a non riempirsi troppo la bocca, diventando consapevole dei volumi solidi che può gestire in rapporto alle sue capacità. Talora si può associare un innocuo conato o un piccolo episodio di vomito.

Mentre con la suzione il latte è direttamente succhiato nella parte posteriore della bocca per essere deglutito in via riflessa, in questa nuova fase possiamo osservare che quando offriamo il cucchiaino la lingua si abbassa e si appiattisce per accoglierlo nella parte anteriore della bocca e asportarne il contenuto. Il cibo solido viene poi **volontariamente** trasportato nella parte posteriore della bocca; compaiono movimenti verticali di masticazione su e giù della mandibola che servono a impastarlo, con o senza denti, per formare un bolo sicuro da deglutire. Se pezzi di cibo più grossi (non sufficientemente masticati) raggiungono la parte posteriore della bocca, il *gagging* li sposta in avanti per essere ulteriormente masticati prima di essere deglutiti, prevenendo il rischio di soffocamento.

Gli episodi di *gagging* in questa fase sono del tutto normali, non spaventano il bambino a meno che i genitori non si mostrino spaventati e gli trasmettano insicurezza.

Il *gagging* è molto comune in tutti i lattanti, sia BLW che svezzati convenzionalmente, fino a 8-9 mesi di età quando si riduce nettamente. Infatti con l'età il riflesso viene stimolato sempre più posteriormente fino a trasferirsi al terzo posteriore della lingua verso l'età di un anno ma non scompare mai completamente fungendo da sentinella delle vie aeree in caso di emergenza.

Nei bambini BLW è adeguato l'intake di calorie e nutrienti?

Il latte materno garantisce un adeguato apporto di nutrienti fino a circa sei mesi di età, quando diventa necessaria l'integrazione con alimenti complementari in grado di soddisfare i crescenti bisogni di nutrienti, come ad esempio **ferro e zinco**.

Mentre i bambini svezzati con il cucchiaino assumono generalmente pappe di cereali arricchiti con ferro (10-38 mg/100 g cereali secchi), i bambini BLW non ricevono tale supporto. Tuttavia i bambini BLW assumono alimenti domestici e questo comporta potenzialmente una maggiore probabilità che assumano cibi

Tabella 2.4

Raccomandazioni per prevenire il deficit di ferro e di calorie ed il rischio potenziale di aspirazione di cibo nelle vie aeree

| Scopo della raccomandazione | Raccomandazioni per i genitori |
|---|--|
| Aumentare l'assunzione di ferro | <p>Incoraggiare l'assunzione a ciascun pasto di un alimento ricco di ferro fin dall'inizio dell'alimentazione complementare (carne rossa, pesce) in forme impugnabili dal bambino (stick, forma di dito)</p> <p>Dare idee per aumentare il contenuto in ferro del pasto (ad esempio impiego di cereali fortificati con ferro)</p> <p>Non dilazionare oltre i sei mesi l'inizio dell'alimentazione complementare</p> |
| <p>Ridurre il rischio di deficit di crescita per il deficit energetico potenzialmente conseguente al <i>self-feeding</i> (ad esempio frutta e verdura sono più facili da impugnare da parte del bambino ma hanno anche un basso contenuto calorico)</p> | <p>Offrire una varietà di alimenti ad ogni pasto, includendo almeno un alimento ad elevato contenuto energetico (ad esempio olio extravergine d'oliva sempre, pesce anche grasso, formaggio) e non limitare il pasto al consumo di frutta e verdura</p> <p>Incoraggiare la pratica del <i>responsive feeding</i>: creare un ambiente confortevole con poche distrazioni (no TV); prestare attenzione ai segnali di fame/sazietà del bambino e rispondere in maniera congrua</p> <p>Offrire alimenti facili da mangiare anche con il cucchiaino quando il bambino è affaticato o ammalato</p> |
| Ridurre il rischio di aspirazione di cibo nelle vie aeree | <p>Assaggiare il cibo prima di darlo al bambino per assicurarsi che sia abbastanza morbido da impastare con la lingua</p> <p>Sorvegliare sempre il bambino mentre mangia</p> <p>Non tenere il bambino sdraiato sul dorso durante il pasto e offrirgli il cibo solido solo se è in grado di stare seduto con minimo appoggio</p> <p>Non esercitare pressioni per infilargli cibo in bocca e aspettare che sia il bambino ad aprire la bocca</p> <p>Non distrarre il bambino mentre è concentrato a masticare/deglutire</p> <p>Evitare alimenti di consistenza dura, piccoli e tondi (acini d'uva, piselli, pomodorini, pezzi di mela cruda, noccioline, pop corn) fornendo una lista e assicurarsi che non ci siano frammenti di ossa o spine o noccioli di frutta</p> <p>Insegnare come distinguere il <i>gagging</i> dalla situazione di aspirazione di cibo nelle vie aeree (<i>choking</i>) e cosa fare in caso di <i>choking</i></p> |

ricchi di ferro come pezzi di carne o pesce che hanno una biodisponibilità di ferro molto più alta (15,5%) rispetto ai cereali industriali per l'infanzia (3% circa).

È opportuno che i genitori che praticano il BLW ricevano specifiche indicazioni sul tipo e le quantità di alimenti domestici ricchi in ferro da offrire ai loro bambini al posto dei cereali fortificati (tabella 2.4).

Allo stato attuale delle conoscenze, nessuna ricerca ha indagato l'intake di cibo e nutrienti nei bambini BLW per calcolare se sono a rischio aumentato di deficit di ferro.

Considerata l'importanza di un'adeguata assunzione di ferro dai sei mesi di età, è consigliabile che i bambini con sviluppo neuro-oromotorio un po' più lento aspettino di raggiungere competenze adeguate di *self-feeding* prima di seguire il BLW.

Un altro aspetto non ancora noto è se i bambini BLW abbiano un'adeguata **assunzione calorica**. Ad esempio può accadere che i genitori offrano all'inizio prevalentemente frutta e verdure che hanno un basso contenuto calorico con possibilità di un deficit di apporto energetico; ma può anche essere che propongano alimenti ipercalorici e poveri in nutrienti essenziali impugnabili dal bambino (stick di patate fritte, biscotti al cioccolato ecc.) nutrizionalmente inadeguati.

I bambini piccoli hanno una buona capacità di autoregolazione energetica e se si offrono gli alimenti appropriati assumono in autonomia una quantità di calorie adeguata ai loro fabbisogni. Finora due studi di tipo osservazionale (sopra citati)^{39 40} sembrano suggerire una maggiore probabilità di eccesso ponderale nei bambini alimentati con il cucchiaino rispetto ai bambini BLW.

L'assunzione esclusiva di alimenti domestici è appropriata per un lattante di 6 mesi?

Un principio base del BLW è quello di dare al bambino alimenti domestici fin dall'inizio dello svezzamento. Gli oppositori del BLW ritengono che tale scelta non sia adeguata essenzialmente per i seguenti aspetti:

- Il lattante sarebbe esposto a squilibri alimentari se i genitori hanno abitudini alimentari errate. Ad esempio, molte persone assumono una dieta con elevato contenuto in sale, grassi saturi, zucchero.
- Potrebbe aumentare il rischio di allergie alimentari.

Uno studio cross-sectional su un piccolo campione di 10 famiglie reclutate via internet che ha scelto il metodo BLW di introduzione di cibo solido ha evidenziato che i genitori non hanno modificato significativamente il loro modo abituale di alimentarsi nei primi tre mesi dopo l'avvio dello svezzamento. L'analisi dietetica dei diari alimentari dei genitori ha rivelato un eccessivo intake di sodio, grassi saturi, zuccheri mentre l'intake di calorie totali e di folati era deficitario rispetto agli standard. I loro bambini assumevano in gran parte gli stessi alimenti domestici a tavola con i genitori e potrebbero perciò essere andati incontro agli stessi

squilibri nutrizionali. Considerata la piccola dimensione del campione, non si può affermare che i risultati siano generalizzabili ai genitori che seguono il BLW, ma tale indagine rappresenta un primo punto di riferimento per ulteriori studi volti a chiarire se l'alimentazione dei lattanti che mangiano come i propri genitori a partire dallo svezzamento sia equilibrata.⁴³

► In attesa di ulteriori e auspicabili chiarimenti in merito, è doveroso **educare i genitori** che scelgono di svezzare i lattanti sec. il BLW sul fatto che il loro modo di alimentarsi ha una potente influenza nel modellare le abitudini alimentari dei figli a breve e lungo termine. Pertanto devono adottare per se stessi, prima dello svezzamento, una dieta più salutare che privilegi alimenti ad elevato contenuto di nutrienti protettivi (vitamine, antiossidanti) e con adeguata densità calorica, riducendo il più possibile l'assunzione di alimenti che contengono sodio e zucchero o l'impiego di questi ultimi come ingredienti in cucina (paragrafo *Cosa e quanto mangiare*). ■

Riguardo il rischio di **allergie alimentari** si può affermare sulla base delle attuali conoscenze che l'assunzione dei cosiddetti alimenti allergizzanti a sei mesi di età non aumenta il rischio di insorgenza di allergie alimentari nemmeno nei bambini a rischio atopico, come già riportato nel paragrafo su *Quando svezzare*.

Difficoltà nel sincronizzare i pasti dei genitori con quelli dei lattanti *baby led weaning*

L'approccio del tipo BLW prevede che il lattante consumi i pasti solidi insieme ai genitori, con una serie di benefici che ne conseguono (vedi vantaggi del BLW), ma comporta al contempo qualche problema pratico:

- la frequenza con cui le famiglie mangiano a casa sta diminuendo (in seguito ai cambiamenti sociali intervenuti, come ad esempio il fatto che molte madri lavorano a tempo pieno fuori casa) anche se i dati variano fra i vari Paesi: ad esempio in Italia il 90% delle famiglie consuma i pasti a casa diverse volte alla settimana rispetto al 65% delle famiglie americane;
- le famiglie in cui le madri lavorano a tempo pieno fuori casa hanno il 30% in meno di probabilità di consumare con regolarità pasti insieme in famiglia rispetto alle famiglie con mamme casalinghe;
- la sincronizzazione dei pasti degli adulti con quelli del lattante specie nei primissimi mesi di alimentazione complementare (6-8 mesi) può essere difficile perché i lattanti a causa del loro piccolo stomaco tendono a mangiare più volte al giorno rispetto agli adulti e non hanno necessariamente fame in coincidenza dei pasti strutturati dei genitori che prevedono un pattern tradizionale con tre pasti principali e 1-2 spuntini;
- la coordinazione dei pasti dipende anche dai pattern del sonno del bambino.

Le famiglie che seguono spontaneamente il BLW sembrano avere caratteristiche che consentono di adattarsi meglio ai tempi del bambino e di organizzarsi meglio per superare le suddette difficoltà, tuttavia i cambiamenti richiesti per sincronizzare i pasti familiari con il lattante possono risultare più difficili e non realizzabili per altre famiglie.

Considerazioni conclusive sul *baby led weaning*

La ricerca ha confermato che i bambini sani nati a termine non hanno bisogno, nella grande maggioranza dei casi, di alimenti complementari fino a sei mesi compiuti di età (anche se molto spesso vengono svezzati prima di tale età) e che a circa sei mesi di età dimostrano di possedere le capacità neuro-oromotorie per attuare il BLW con successo e senza rischi.

È necessaria tuttavia ulteriore ricerca per determinare se i livelli di assunzione di calorie e principi nutritivi (in particolare di ferro) dei bambini che seguono esclusivamente il BLW sono realmente adeguati e se i genitori hanno bisogno di essere maggiormente guidati circa l'appropriatezza degli alimenti che propongono al bambino BLW, sia in termini nutrizionali che di sicurezza contro il rischio di aspirazione di cibo nelle vie aeree.

Consumare insieme al bambino i pasti familiari può risultare difficile per alcune famiglie perché richiede dei sostanziali cambiamenti delle routine familiari quotidiane.

Tuttavia l'elemento fondamentale del BLW (mangiare da sé il cibo a pezzi con le mani) si può mettere in atto anche in assenza di tali adattamenti purché vi sia sempre un'accurata supervisione dell'adulto. È inoltre possibile un approccio graduale ai *finger foods* al passo con il grado di maturazione neuro-oromotoria individuale di ciascun bambino dal momento che gli alimenti complementari non rappresentano la fonte principale di nutrienti fino a otto mesi circa di età (allo stesso modo che nello svezzamento convenzionale con il cucchiaino), perché il concomitante consumo di latte rappresenta una cospicua fonte nutrizionale.

Un approccio diverso dal BLW deve essere tuttavia riservato ai **bambini nati pretermine** o con ritardo di sviluppo fino ad un'età in cui si dimostrano capaci di portarsi il cibo in bocca da sé, di masticarlo e deglutirlo.

L'impiego saltuario del cucchiaino per proporre cibi domestici opportunamente adattati può essere complementare al BLW per supportare il bambino quando è stanco o ammalato.

Il focus primario di un'alimentazione salutare nell'infanzia deve continuare ad essere il **responsive feeding** e a tale scopo il BLW sembra una modalità appropriata per incoraggiare la sua attuazione da parte dei genitori.

In definitiva, **il BLW può essere un'opzione realizzabile per la maggioranza dei bambini e delle famiglie con possibili effetti salutari**, anche se rimangono

aperti alcuni interrogativi cui la ricerca dovrà rispondere prima di affermare che tale modello è sicuro ed applicabile su vasta scala:

- I genitori aspettano in realtà che il bambino abbia raggiunto sei mesi di età prima di introdurre alimenti complementari secondo le modalità del BLW? Se no: introducono il BLW prima di tale età o utilizzano il cibo in purè dato con il cucchiaino fino a quando il bambino diventa capace di *self-feeding*?
- Qual è la definizione corretta per ritenere che un bambino segue il BLW? Se si utilizza una quota limitata di *spoon-feeding* (da stabilire) si può affermare che si tratti di BLW?
- I genitori con stile di accudimento **responsivo** sono a priori più inclini ad adottare il BLW? Oppure è il BLW in sé che favorisce l'attuazione di pratiche di accudimento alimentare di tipo responsivo? La risposta a tale interrogativo ci consentirebbe di attribuire un ruolo causale al BLW nel favorire il *responsive feeding*.
- I bambini che seguono il BLW assumono una quantità adeguata di calorie e nutrienti?
- Il BLW è un approccio giusto per la prevenzione dell'obesità, grazie a un miglioramento della capacità di autoregolazione dell'assunzione calorica?
- Il deficit di ferro, il rischio da aspirazione di cibo nelle vie aeree e il deficit di crescita sono preoccupazioni realistiche nei bambini che seguono l'approccio BLW?

Allo stato attuale, agenzie come il Dipartimento della Salute del Regno Unito e Health Canada,^{44 45} suggeriscono che i *finger foods* possano essere offerti come parte della dieta fin dall'inizio dell'alimentazione complementare a sei mesi di età, sebbene non raccomandino un approccio BLW in cui la dieta del bambino sia totalmente basata sul *self-feeding*. Il Ministero della Salute della Nuova Zelanda (dove il BLW si sta rapidamente diffondendo) finora non si è sbilanciato a favore del BLW come metodo alternativo a quello convenzionale di alimentazione complementare finora in uso in quel Paese, in considerazione della scarsità delle ricerche finora condotte in tale ambito.⁴⁶

La **fattibilità**, i **benefici** e i **rischi** del BLW potranno di fatto essere chiariti solo attraverso ricerche in cui i bambini e le loro famiglie siano randomizzati a seguire il BLW e i loro outcome di salute siano confrontati con quelli di un gruppo di controllo che segua il metodo standard di svezzamento.

Considerata la popolarità che l'approccio BLW sta rapidamente acquisendo a livello internazionale sia nella letteratura scientifica che nei media^{30 32 34-38 40 41 43-47} è urgente realizzare questo tipo di studi. A tal fine è stato recentemente implementato un trial randomizzato controllato (denominato BLISS = *Baby Led Introduction to Solids*) attualmente in corso su 200 famiglie arruolate in Nuova Zelanda, per valutare l'efficacia e l'accettabilità di una versione modificata

di BLW nel gruppo randomizzato a ricevere l'intervento (100 lattanti) rispetto al gruppo controllo.⁴⁸ L'intervento BLW che viene applicato in questo studio è stato parzialmente modificato *ad hoc* rispetto alla formulazione originaria del BLW (pur rispettandone la filosofia di base) in quanto contiene specifici consigli ai genitori per prevenire tre potenziali rischi (tabella 2.4) che alcuni professionisti della salute hanno attribuito al metodo BLW:

- un possibile deficit di ferro;
- il rischio di inalazione di cibo nelle vie aeree;
- un possibile deficit calorico con deficit di crescita.

L'outcome (esito) primario sarà la valutazione del BMI a 12 mesi di età, mentre gli outcome secondari comprendono le seguenti misurazioni: autoregolazione dell'intake energetico, intake e bilancio metabolico di ferro e zinco, qualità della dieta, comportamento di accudimento alimentare dei genitori, accettabilità dell'intervento da parte dei genitori, eventi di inalazione di cibo nelle vie aeree, rallentamento della crescita staturale-ponderale. I risultati di questo studio, che prevede un follow-up esteso a 24 mesi, potranno fornire importanti indicazioni ai professionisti della salute, ai genitori e ai decisori delle politiche per la salute infantile.

In attesa di ulteriori dati, qualora i genitori volessero adottare un approccio BLW è opportuno che il pediatra assuma una posizione prudente consigliando preventivamente di introdurre alcune modifiche rispetto alla versione originaria BLW, secondo quanto riportato in tabella 2.4.

L'alimentazione complementare a richiesta comporta rischi di deficit nutrizionali?

Il timore che il bambino svezzato con l'approccio del tipo BLW possa andare incontro a deficit di calorie e nutrienti nella fase iniziale di transizione ai solidi è comunemente riportato dai critici del BLW.

Nel modello di **alimentazione complementare a richiesta sec. Piermarini** questo potenziale rischio si può ritenere ragionevolmente infondato se si usa un po' di buon senso, dal momento che il caregiver offre il cibo domestico variamente sminuzzato-triturato-schiacciato (come è sempre stato nella storia evolutiva dell'uomo, prima dell'avvento dei *baby foods* industriali), utilizzando prevalentemente il cucchiaino (diversamente dal BLW in cui è escluso l'uso delle posate) e interagisce con un bambino sano di circa sei mesi di età che abbia dimostrato di aver raggiunto il giusto grado di prontezza neuro-ormotoria e di essere interessato a mangiare il cibo dei genitori.

Nonostante tali ovvie considerazioni, alcune critiche sul rischio di deficit nutrizionali nell'alimentazione complementare a richiesta si sono basate su un su-

perficiale equivoco di fondo che assimila tale approccio al BLW, senza distinguere appropriatamente la diversa maniera in cui il cibo viene proposto.

Questa presa di posizione fa inevitabilmente il buon gioco dell'industria dei *baby foods* commerciali, insinuando (con la consapevolezza o meno di chi la propone) che sia preferibile l'impiego di alimenti speciali per l'infanzia per non correre rischi di deficit nutrizionali, anche se non esistono dimostrazioni scientifiche al proposito. Al contrario, le evidenze più recenti della letteratura sottolineano quanto sia superfluo ricorrere ai *baby foods* industriali, indicandone una serie di svantaggi (che esporremo in dettaglio nel paragrafo relativo al *Cosa mangiare*), oltre ad attestare la **superiorità nutrizionale degli alimenti domestici** che permettono al lattante di alimentarsi appropriatamente e con minore spesa se i genitori adottano abitudini alimentari equilibrate.

- ▶ La presunta superiorità nutrizionale degli **alimenti industriali speciali per l'infanzia**, rispetto al razionale impiego di alimenti domestici nello svezzamento del bambino nato sano a termine, continua ad essere un falso mito sostenuto da enormi interessi commerciali e da sofisticate strategie propagandistiche invece che da evidenze scientifiche che ne dimostrino i vantaggi. ■

La tabella 2.5 sintetizza i possibili vantaggi del metodo BLW e dell'alimentazione complementare a richiesta.

Tabella 2.5

Vantaggi possibili del *Baby led weaning* e dell'*Alimentazione complementare a richiesta*

-
- Incoraggia la famiglia a mangiare insieme (*modeling* positivo)
 - Favorisce l'autoregolazione dell'intake di cibo scoraggiando i genitori dall'esercitare strategie per controllare quanto il bambino debba mangiare con possibili effetti di prevenzione dell'eccesso ponderale
 - Permette al bambino di apprendere aspetto, odori, sapori e consistenze di un'ampia gamma di alimenti domestici salutarì sin dall'inizio favorendone l'accettazione anche a medio-lungo termine
 - Introduce sin dall'inizio pezzi di cibo di varie dimensioni riducendo i rifiuti di cibo a pezzi nelle età successive
 - Riduce l'ansia dei genitori quando si introduce il primo cibo solido
 - Fa risparmiare tempo alle mamme per la preparazione del pasto
-

Suggerimenti pratici per i genitori: cosa fare, cosa non fare

Aspetti positivi del Baby led weaning e dell'Alimentazione complementare a richiesta sono integrati nella serie di suggerimenti presentata di seguito.

Come iniziare l'alimentazione complementare nel lattante sano nato a termine

Cosa fare

- Quando il vostro bambino appare **interessato** a ciò che mangiate e mostra di essere pronto a mangiare i primi cibi solidi (sta seduto con minimo appoggio, allunga le mani e si porta in bocca il cibo, lo mastica e deglutisce) permettetegli di partecipare ai vostri pasti (dopo avergli lavato le mani) tenendolo seduto sulle vostre gambe o nel seggiolone. Generalmente ciò accade intorno ai sei mesi compiuti.
- Offritegli liberamente piccoli **assaggi** del cibo che state mangiando voi, senza particolari limitazioni e senza seguire alcun calendario di introduzione dei diversi alimenti, perchè a partire dal sesto mese qualsiasi alimento, anche quelli cosiddetti allergizzanti come pomodoro, pesce, latte vaccino, uova può essere offerto senza correre il rischio di favorire le allergie.
- Mostratevi interessati al suo pasto, **incoraggiatelo** ad assaggiare i vostri alimenti parlandogli e guardandolo negli occhi, senza mai forzarlo o rimproverarlo se non vuol mangiare.
- All'inizio **non è importante quanto mangia** perchè il latte continua ad essere il nutrimento principale con il quale completare il pasto fino a quando non aumenterà spontaneamente la quantità di cibo solido.
- Lasciate che il vostro bambino si diverta a **toccare il cibo** e a tenerlo in mano, offrendogli all'inizio alimenti con forme facilmente impugnabili a mo' di manico (non è ancora capace di prendere pezzettini con prensione a pinza fra pollice e indice) in modo che possa mangiare la parte che sporge dal pugno.
- Quando usate il cucchiaio per dargli da mangiare alimenti variamente smiuzzati, tagliati a pezzettini, frullati o cremosi, **aspettate che sia lui ad aprire la bocca** prima di offrirgli il cibo.
- Abituatelo ai nuovi sapori con **preparazioni semplici**, poco elaborate.
- Se **rifiuta** alcuni alimenti, smettete gli assaggi. Riproverete ad **offrirli più avanti nel tempo per più volte**: possono essere necessari fino a 10-15 assaggi ripetuti a distanza di pochi giorni in un ambiente positivo prima che impari ad accettare e gradire nuovi alimenti.
- **Date il buon esempio** mangiando cibi salutari e variando la dieta con nuove combinazioni di sapori e consistenze per garantirgli l'assunzione di tutti i nutrienti di cui ha bisogno:

- **decidete voi cosa** proporgli da mangiare ma
- lasciate che **sia il vostro bambino a decidere quanto** mangiare.
- Offritegli acqua con una **tazza provvista di manici** (aiutandolo a sostenerla da sé nel portarla alla bocca) ma non preoccupatevi se non beve perché introduce già l'acqua contenuta nel latte.
- Mettete dei **fogli di giornale o un telo di plastica sotto il seggiolone**.

Cosa non fare

- **Non cambiate ritmi e durata dei vostri pasti.** Il bambino imparerà presto ad adattarsi.
- **Non tenete la TV accesa** mentre si mangia.
- **Non aspettatevi che mangi qualsiasi alimento** le prime volte.
- **Non lasciate mai solo il bambino** mentre mangia e non offrite alimenti che presentano un rischio di soffocamento: acini d'uva, piselli, pomodorini, pezzi di mela cruda, noccioline, pop corn ecc. assicuratevi che non ci siano frammenti di ossa o spine o noccioli di frutta.
- **Non serve aspettare nell'introdurre alcuni alimenti** per il timore di favorire le allergie in quanto tale modalità non ha alcuna efficacia preventiva, neppure nel caso di bambini con familiarità allergica.
- **Non mettetegli fretta** e non fatevi tentare dall'infilargli del cibo in bocca sostituendovi a lui.
- **Non aggiungete sale, zucchero o dadi** nella preparazione del cibo del vostro bambino.
- **Non proponete il *finger food* all'età di sei mesi se il bambino è nato pretermine** o presenta problemi neuromotori, ma consultate sempre il pediatra.

Messaggi chiave per gli operatori sanitari

COME SVEZZARE?

- ▶ Promuovere la **partecipazione del bambino ai pasti familiari** quando si mostra interessato al cibo dei genitori e "pronto" a mangiare il cibo solido incoraggiandolo a **toccare e a manipolare il cibo** in pezzi impugnabili a mo' di manico.
- ▶ Dare anche uno spazio all'**impiego concomitante del cucchiaio** per proporre gli alimenti domestici sminuzzati, tagliati a pezzi, triturati, frullati (nella giusta varietà e qualità) aspettando che sia lui ad aprire la bocca.
- ▶ Promuovere l'**alimentazione responsiva** sostenendo i genitori nel saper riconoscere i segnali di fame/sazietà e mettendo in pratica il **principio di Satter di divisione di responsabilità**: i genitori provvedono a proporre cibi salutari in un setting adeguato... ma i bambini decidono liberamente quanto mangiare.
- ▶ Spiegare ai genitori che il **gag reflex è un riflesso protettivo fisiologico** comunemente utilizzato mentre il bambino impara a mangiare i primi cibi solidi e che va distinto dall'aspirazione di cibo nelle vie aeree.
- ▶ Sostenere i genitori nell'adottare **strategie favorevoli al gradimento di nuovi alimenti salutari**: dare il buon esempio al bambino nel mangiare alimenti salutari insieme a tavola (*do as I do*); esporre più volte (fino a 10-15 volte) senza forzature il bambino a nuovi cibi senza arrendersi di fronte ai primi rifiuti; proporre l'assaggio accoppiato di un nuovo sapore con un sapore già familiare e gradito al bambino.
- ▶ Rimarcare che **non bisogna lasciare mai solo il bambino mentre mangia** e che si devono **evitare cibi a rischio di soffocamento**.
- ▶ **Contrastare pratiche di accudimento alimentare non responsive**: pressioni per indurre a mangiare; controllo restrittivo della quantità di cibo; porzioni eccessive di cibo; uso del cibo per calmare il bambino; uso del cibo come premio; disorganizzazione del setting alimentare familiare riguardo orari, luogo, tipo di alimenti da proporre.

3. *Cosa e quanto mangiare*

Cosa mangiare

A circa sei mesi di età l'allattamento al seno dovrebbe rappresentare ancora la principale fonte nutritiva, tuttavia a partire da tale età non è più sufficiente da solo a coprire i bisogni nutrizionali del lattante come quello in **ferro** e in **zinco**. Bisogna perciò evitare che si trascini troppo oltre i sei mesi di vita una modalità di alimentazione prevalentemente lattea e indirizzare il bambino al consumo di **alimenti complementari solidi**. Questi devono avere una *densità energetica* (calorie/grammo di alimento) più elevata del latte materno ed essere ricchi in nutrienti come *ferro* e *zinco*. Alimenti particolarmente ricchi di ferro facilmente assorbito a livello intestinale che si devono proporre all'inizio dello svezzamento sono il pesce e la carne, anche se è prassi molto comune e non corretta iniziare l'alimentazione complementare con *baby foods* a base di frutta o farine di cereali.

Il consumo giornaliero di alimenti ricchi in vitamina C come frutta e verdure contribuisce a favorire l'assorbimento di *ferro non eme* (forma meno solubile e meno assorbibile di ferro presente nei legumi, nelle verdure, nei cereali, nell'uovo, nel latte; vedi capitolo 4).

Dai 6 ai 12 mesi di età il latte materno fornisce mediamente il 50% dell'energia giornaliera necessaria al lattante mentre gli alimenti complementari forniscono il resto (WHO, 2009).

In particolare, i lattanti dei Paesi industrializzati coprono attraverso l'assunzione di alimenti complementari una quota del loro fabbisogno energetico che equivale a circa il 30% fra i sei e gli otto mesi, al 50% fra 9-11 mesi, per arrivare al 70% nel corso del secondo anno (figura 3.1).

Nelle fasi iniziali dello svezzamento non ha alcuna importanza, secondo la WHO, se il bambino all'inizio di ogni suo pasto mangia il latte materno o gli alimenti solidi. Una madre può decidere in base alla sua convenienza e ai segnali

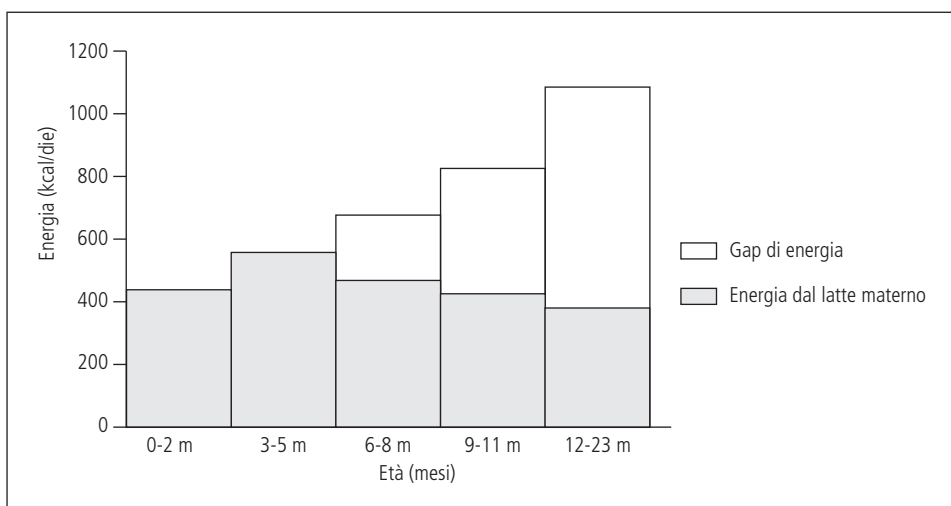


Figura 3.1

Intake energetico complessivo giornaliero (linea scura) e quota di energia fornita dal latte materno (area grigia) durante la crescita

La quantità di energia giornaliera assunta dal bambino (linea scura) aumenta nel corso della sua crescita. Viene indicata la quota di energia comunemente fornita dal latte materno (area in grigio) quando la madre allatta frequentemente il piccolo. Da notare che a partire dai sei mesi di età c'è un gap (area bianca) fra la quantità totale di energia necessaria al bambino e la quota di energia che gli viene fornita dal latte materno. Questo gap diventa maggiore nel corso della crescita. Ciò sta ad indicare che il bambino riesce a colmare questo gap attraverso l'assunzione di alimenti complementari che gli forniscono l'energia di cui ha bisogno per mantenere un accrescimento normale.

Modificata da: http://libdoc.who.int/hq/2000/WHO_NHD_00.1.pdf

del bambino (WHO, 2009), e tale pattern può cambiare con l'aumentare dell'età del lattante.

Quando il piccolo si dimostra pronto (capitolo *Quando svezzare*) i genitori dovrebbero iniziare ad offrire piccoli assaggi di alimenti sminuzzati in piccoli frammenti ma anche a pezzi più grossi impugnabili a mo' di manico, di consistenza adeguata (vedi box 1.1 e box 1.2, capitolo 1) cercando di tenere il bambino a tavola con loro sia a pranzo che a cena.

Anche se all'inizio il lattante potrebbe consumare quantità non significative di cibi solidi domestici, il momento di condivisione del pasto è l'occasione per esporre il piccolo a una varietà di sapori, colori e consistenze. Durante questo stadio iniziale è importante che i genitori assecondino la curiosità del bambino all'assaggio senza preoccuparsi delle quantità che assumerà, anche se non corrispondono alle loro aspettative. Se il bambino all'inizio si rifiuta di assaggiare il cibo solido potrà comunque finire il suo pasto con il latte.

► **I pasti consumati insieme** in famiglia creano un'ottima opportunità per modellare abitudini alimentari salutari per tutta la famiglia. Osservando i genitori il bambino imparerà rapidamente a seguire le loro abitudini alimentari: è molto importante dare il buon esempio al bambino! ■

Gli alimenti domestici devono essere preparati senza aggiungere, o comunque limitando fortemente, il sale da cucina o lo zucchero da tavola (WHO, 2009); per insaporire si possono utilizzare erbe aromatiche (basilico, prezzemolo, salvia, timo, ecc.) e ortaggi (ad esempio carote, sedano, pomodoro).

È bene abituare il bambino ai nuovi sapori con preparazioni semplici, poco elaborate. **Gli alimenti commerciali per l'infanzia non sono necessari** (tabella 3.1) in quanto non offrono alcun vantaggio nutrizionale rispetto ai cibi domestici. Inoltre possono avere un contenuto elevato di zuccheri aggiunti (box 3.1).

Riguardo il **timing di introduzione dei diversi alimenti solidi**, recentemente una serie di studi ha messo in evidenza che ritardare troppo l'introduzione dei cosiddetti alimenti allergizzanti (uovo, pesce e crostacei, pomodoro, noci e arachidi) può paradossalmente favorire l'allergia alimentare. Pertanto **non è necessario introdurre uno alla volta nel tempo i diversi alimenti** per il timore di allergie

Tabella 3.1

Perché si può fare a meno dei *baby foods* industriali

- Hanno sapori e consistenza standardizzati sempre uguali a se stessi: è spesso necessario un secondo svezzamento quando saranno inseriti gli alimenti domestici e ciò può ritardare l'accettazione della dieta familiare
- L'introduzione ritardata oltre i nove/dieci mesi di età del primo cibo domestico a pezzettini favorisce la comparsa di difficoltà nel rapporto con il cibo e riduce la varietà di alimenti accettati dal bambino negli anni successivi,⁴⁹ come ad esempio diversi tipi di frutta e verdura
- Costano molto più e non sono migliori sul piano nutrizionale dei loro corrispettivi fatti in casa (box 3.1)
- Spesso vengono aggiunte varie sostanze per renderli appetibili: zuccheri, amidi, oli con origini talora non dichiarate, sale, aromi naturali. Tali manipolazioni rinforzano precocemente la preferenza per alimenti dal sapore dolce e salato. Leggere le etichette!
- I bambini svezzati con i *baby foods* generalmente assumono la pappa in momenti differenziati rispetto al pasto della famiglia, senza poter condividere l'esperienza sociale gratificante correlata al mangiare insieme
- Sono inquinanti: elevato consumo di energia per la produzione industriale e per la distribuzione su lunghe distanze, aumento dei rifiuti da imballaggio da smaltire, ecc.
- Possono contenere contaminanti tossici: metalli pesanti, pesticidi, micotossine, ormoni o residui chimici noti come *interferenti endocrini*. Ad esempio, diversi tipi di *zearalenone* (micotossina non steroidea con effetti estrogeni e anabolizzanti, prodotta da batteri spesso presenti in diversi tipi di cereali usati come mangimi negli allevamenti) sono risultati presenti tra il 9 e il 28% di 185 campioni di latte tipo 1 di 14 marche e nel 27% di 44 campioni di omogeneizzati alla carne, senza differenze significative tra le marche⁵⁰

Box 3.1

Contenuto nutrizionale degli alimenti commerciali per l'infanzia nel Regno Unito

Un team di ricercatori dell'Università di Glasgow ha preso in esame sapore, consistenza, contenuti nutrizionali di circa 470 alimenti industriali per l'infanzia più venduti nel Regno Unito (i marchi più noti, tre dei quali presenti in Italia) comprendenti sia cibi già pronti (pappe pronte, formaggini, omogeneizzati...) che da mescolare con acqua/latte/brodo (farine, cereali, biscotti).⁵¹

Tale ricerca evidenzia:

- 2/3 delle mamme inglesi usa i *baby foods* commerciali come primo alimento complementare
- il 45% delle mamme di bambini di 8-10 mesi li usa ancora almeno una volta al giorno
- molti di questi prodotti sono propagandati ed etichettati come idonei dai quattro mesi di età in contrasto con le raccomandazioni OMS (allattamento al seno o con latte formulato esclusivo fino a 6 mesi) e in aperta violazione del Codice Internazionale OMS-UNICEF sulla commercializzazione dei sostituti del latte materno
- l'analisi nutrizionale di tali alimenti rivela che **il loro contenuto in nutrienti è generalmente inferiore rispetto ai loro omologhi fatti in casa** e che spesso si tratta di prodotti molto "dolci" (con il rischio di influenzare persistentemente il gusto verso preferenze alimentari scorrette).

I ricercatori concludono che gli operatori sanitari dovrebbero consigliare ai genitori di **usare quanto più possibile cibi fatti in casa** che sono più nutrienti e vari nella loro consistenza e nei sapori oltre che meno costosi, con la raccomandazione di **non aggiungere sale e zucchero**.

in quanto tale procedura non ha alcuna efficacia preventiva, neppure nel caso di bambini con familiarità allergica.

Quando il bambino si sarà gradualmente abituato a mangiare un po' di tutto, è bene programmare pranzo e cena variando gli alimenti nella giornata e nella settimana, in modo da offrire un pasto completo, che contenga cioè tutti i nutrienti secondo le indicazioni riportate nella tabella 3.2 valide sia per gli adulti che per il bambino.

Quanto mangiare

Come già detto, i lattanti fanno per natura autoregolarsi sulla quantità di cibo di cui necessitano, se messi in condizione di esercitare questa capacità. È molto importante perciò che genitori e altri caregiver riconoscano e rispettino i segnali con i quali il bambino ci comunica quando è sazio o quando ha fame, evitando ogni forzatura per indurlo a mangiare di più. L'allattamento al seno facilita il consolidamento nel bambino della capacità di autoregolazione rispetto all'allattamento al biberon.

Tabella 3.2

Indicazioni dietetiche**Primo piatto**

Cereali (meglio semi-integrali nell'età sei mesi-due anni e successivamente integrali). Preferire pasta semplice (piuttosto che all'uovo o ripiena), saltuariamente riso, con condimenti a base di sugo di pomodoro e/o verdure, evitando condimenti ricchi di grassi saturi (burro, panna, pancetta)

Si può abbinare un primo piatto asciutto a pranzo e una minestra alla sera

Secondo piatto

Pesce o carne magra o legumi o uova o formaggi con la seguente frequenza settimanale:

- Carne 2-3 v/sett. (alternando carne rossa e carne bianca)
- Pesce 3-4 v/sett.
- Legumi secchi 3-4 v/sett.
- Uova 1-2 v/sett.
- Formaggio 1-2 v/sett.

Verdure di stagione**Olio extravergine d'oliva****Pane****Frutta fresca di stagione****Acqua** (come bevanda)

Un'alternativa nutrizionale è quella di sostituire il primo e il secondo piatto con il cosiddetto **piatto unico** di cui riportiamo alcuni esempi:

- **cereali + legumi** (ad esempio pasta e ceci, polenta con fagioli, ecc.)
- **cereali + pesce**
- **cereali + carne** (maccheroni al ragù di carne, ecc.)
- **cereali + uovo** (spaghetti alla carbonara, tagliatelle al sugo, ecc.)
- **cereali + formaggio** (pasta ai quattro formaggi, pizza con mozzarella, ecc.)

Dopo un periodo di rodaggio di durata variabile in cui avrà sperimentato vari assaggi di cibo, il bambino spontaneamente aumenterà la quantità di cibi solidi che vorrà mangiare; è bene che gli vengano inizialmente proposte porzioni di cibo piccole, che sono in genere minori di quelle ritenute idonee dai genitori, per aumentarle via via che il bambino cresce. Occorre sempre scoraggiare pratiche restrittive o costrittive per condizionare la quantità di cibo che il bambino mangia.

Alcune indicazioni sulle **porzioni** dei principali alimenti nell'età 6-12 mesi sono riportate nella tabella 3.3 ma hanno un significato puramente orientativo ricordandosi che "il miglior indicatore della giusta quantità è il bambino stesso se lasciato libero di autoregolarsi".

Tabella 3.3

Porzioni in grammi (peso a crudo) degli alimenti da 6 a 12 mesi di età

| Alimenti | Porzioni in grammi 6-12 mesi |
|---|---|
| Pasta, riso, mais, orzo, farine (per brodi dimezzare le quantità) | 20-30 |
| Carni magre | 10-20 |
| Carni stagionate (prosciutto, bresaola) | 5-10 |
| Pesce | 15-20 |
| Formaggi | |
| • freschi molli (ricotta, casatella) | 15-20 |
| • freschi da taglio (caciotta, mozzarella) | 10-15 |
| • a media stagionatura (pecorino) | 10 |
| • ad alta stagionatura (ad esempio parmigiano): | |
| - come 2° piatto | 10 |
| - grattugiato per condimento | 3 |
| Legumi | |
| • secchi | 10-15 |
| • freschi | 20-30 |
| Uova | mezzo uovo |
| Olio extravergine di oliva | 5-10 |
| Ortaggi e frutta | |
| • verdure crude/cotte non a foglia (ad esempio carote, finocchio, zucchine, patate) | 50-70 |
| • verdure crude a foglia | 15-20 |
| • verdure a foglia da cuocere | 40-60 |
| • verdure miste per zuppe | 70-80 |
| • frutta fresca | 50-100 |

Nella tabella 3.4 è invece riportato un esempio di menù “tipo” settimanale.

I livelli di assunzione di riferimento di energia e nutrienti per l'età e il sesso sono stati recentemente revisionati e pubblicati con l'edizione 2014 dei **LARN** e rappresentano una fonte di riferimento tecnico per gli addetti ai lavori quando sia necessaria una stima più accurata degli apporti nutrizionali nel singolo bambino o per pianificare i menu per i Nidi d'Infanzia.

Una sintesi dei LARN 2014, con particolare riferimento all'età 6-36 mesi è riportata nel capitolo 4.

Tabella 3.4
Un esempio di menù settimanale dal secondo semestre di vita

| Lunedì | Martedì | Mercoledì | Giovedì | Venerdì | Sabato | Domenica |
|---|---|---|---|---|--|--|
| Colazione Latte materno o latte artificiale | Colazione Latte materno o latte artificiale | Colazione Latte materno o latte artificiale | Colazione Latte materno o latte artificiale | Colazione Latte materno o latte artificiale | Colazione Latte materno o latte artificiale | Colazione Latte materno o latte artificiale |
| Spuntino Frutta di stagione | Spuntino Frutta di stagione | Spuntino Frutta di stagione | Spuntino Frutta di stagione | Spuntino Frutta di stagione | Spuntino Frutta di stagione | Spuntino Frutta di stagione |
| Pranzo-uovo Pasta al pomodoro Frittata al forno Verdure di stagione | Pranzo-carne Risotto con verdure Pollo o coniglio o agnello Verdure di stagione | Pranzo-pesce Pasta al sugo di pesce Verdure di stagione | Pranzo-sec. misti (uovo/legumi) Tagliatelle al sugo di piselli Verdure di stagione | Pranzo-pesce Pasta in bianco Crocchette di pesce Verdure di stagione | Pranzo-legumi Pasta asciutta al sugo di legumi Verdure di stagione | Pranzo-sec. misti (uovo-formaggio-carne) Lasagne al forno Verdure di stagione |
| Merende Latte materno o artificiale o yogurt con frutta | Merende Latte materno o artificiale o yogurt con frutta | Merende Latte materno o artificiale o yogurt con frutta | Merende Latte materno o artificiale o yogurt con frutta | Merende Latte materno o artificiale o yogurt con frutta | Merende Latte materno o artificiale o yogurt con frutta | Merende Latte materno o artificiale o yogurt con frutta |
| Cena-pesce Crema di verdure con pastina Filetto di platessa al forno Verdure di stagione | Cena-legumi Pasta e ceci Verdure di stagione | Cena-formaggio Passato di verdure con pastina Ricotta o casatella Verdure di stagione | Cena-carne Pastina in brodo di carne o di verdura Straccetti di bollito Patate lesate | Cena-legumi Crema di fagioli con riso Verdura di stagione Torta di carote | Cena-pesce Pasta al sugo di verdure in bianco Filetto di pesce al pomodoro Verdure di stagione | Cena-carne Pastina in brodo vegetale Prosciutto crudo Fricò di verdure |
| Olio extravergine di oliva ad ogni pasto | | | | | | |
| Frequenze settimanali alimenti proteici: legumi 3, pesce 4, carne 3, formaggio 1, uova 1, secondi misti 2 | | | | | | |

Gli alimenti da agricoltura biologica

L'agricoltura biologica (organica) è un sistema di produzione fondato sulla pratica delle rotazioni delle colture e della concimazione organica senza ricorso a sostanze chimiche di sintesi, e in cui si utilizzano insetti utili per la lotta contro i parassiti (lotta biologica), sec. le regole di produzione definite dal Regolamento CEE n° 2092/1991 e successive modifiche e integrazioni. Tali modalità produttive permettono di **ridurre gli effetti di contaminazione ambientale e alimentare** derivanti dal regolare o eccessivo impiego nell'agricoltura convenzionale di concimi, diserbanti, insetticidi. Nella zootecnia biologica è escluso l'impiego di ormoni e antibiotici a scopo auxinico. La certificazione degli alimenti biologici deve inoltre indicare che l'alimento non deriva da fonti geneticamente modificate.

Nel corso degli ultimi anni, sempre più frequentemente i genitori tendono a preferire per i loro bambini gli alimenti biologici rispetto ai convenzionali, nella convinzione che siano più sicuri dal punto di vista tossicologico e nutrizionale. Nel box 3.2 sono riportate le indicazioni per riconoscere i prodotti biologici.

Per verificare se i prodotti biologici sono effettivamente più affidabili, differenti studi hanno confrontato la diversa concentrazione di vitamine, oligoelementi, sostanze antiossidanti tra alimenti biologici e convenzionali, e alcune re-

Box 3.2

Come riconoscere il prodotto biologico

La dicitura in etichetta "**da agricoltura biologica**" identifica i prodotti biologici che per essere definiti tali devono contenere ingredienti composti per almeno il 95% da materie prime biologiche*. Inoltre sull'etichetta deve essere indicato:

- il nome per esteso dell'organismo di controllo che certifica l'origine biologica del prodotto e gli estremi dell'autorizzazione ministeriale;
- una serie di lettere e cifre che sono la carta d'identità del produttore e del prodotto:
 - IT (Italia): paese d'origine
 - Xyz: sigla dell'organismo di controllo
 - 1234: codice dell'azienda
 - F (prodotto fresco) o T (trasformato)
 - 000000: codice di autorizzazione alla stampa di etichette per i quantitativi certificati di produzione.

Il prodotto biologico può essere anche caratterizzato dal logo comunitario introdotto dal Regolamento CE 331/2000.

*Se la percentuale di ingredienti biologici è pari o superiore al 70% e inferiore al 95% non si può dichiarare in etichetta "da agricoltura biologica" ma si può riportare tipo e percentuale di presenza dei prodotti ottenuti con produzione biologica secondo la dicitura: "la percentuale x% degli ingredienti di origine agricola è stata ottenuta conformemente alle norme della produzione biologica".

centi revisioni della letteratura hanno tentato di analizzare i potenziali vantaggi di un'alimentazione basata sul consumo di prodotti biologici per la salute dei consumatori, in particolare dei bambini. Tuttavia le piccole differenze nutrizionali riscontrate a vantaggio degli alimenti biologici rispetto ai convenzionali non sembrano clinicamente rilevanti. È stato anche ben documentato che i bambini che consumano alimenti biologici hanno livelli più bassi o non determinabili di pesticidi nelle urine rispetto ai bambini che consumano alimenti convenzionali, ma rimane da chiarire se la ridotta esposizione a tali sostanze chimiche può avere ricadute cliniche significative nel tempo.^{52 53}

Per rispondere a tali interrogativi saranno necessari ampi studi prospettici di coorte o, meglio, studi randomizzati che confrontino soggetti che assumono alimenti biologici versus soggetti che assumono alimenti convenzionali.

Una recente revisione sistematica della letteratura, e relativa metanalisi, su 343 pubblicazioni peer-reviewed ha indicato differenze di composizione statisticamente significative fra i prodotti ottenuti da coltivazioni biologiche (organiche) rispetto a quelli derivanti da colture convenzionali:⁵⁴

- le colture biologiche e i loro prodotti hanno dimostrato concentrazioni significativamente e sostanzialmente più elevate di un ampio range di **antiossidanti/ (poli)fenolici**. Molti di tali composti sono stati associati a un rischio ridotto di malattie cronico-degenerative (m. cardiovascolare aterosclerotica, alcune m. neurodegenerative e alcuni tipi di cancro) anche se rimane da dimostrare, come sopra detto, il reale impatto sulla salute umana di un aumentato intake di sostanze antiossidanti/polifenoli.
- le colture e i prodotti convenzionali avevano concentrazioni medie significativamente più elevate del metallo tossico **cadmio** e inoltre **residui di pesticidi** sono risultati presenti negli alimenti convenzionali con una frequenza quattro volte maggiore rispetto agli alimenti biologici.

A proposito del **latte**, va detto che non c'è alcuna evidenza che il latte vaccino convenzionale contenga quantità significative di GH (ormone della crescita) bovino e comunque il GH presente non è biologicamente attivo negli esseri umani sia per la sua differenza strutturale che per la sua suscettibilità ad essere digerito nello stomaco.

Un'altra considerazione da tener presente è che l'uso a scopo auxinico di antibiotici nel bestiame allevato in modo convenzionale contribuisce a far emergere batteri resistenti; pertanto la zootecnia biologica potrebbe ridurre il rischio di malattie da microrganismi resistenti negli esseri umani.

Altre sostanze chimiche presenti nell'ambiente come il bisfenolo-A (materie plastiche), i nitrati, i *disruptors* endocrini e gli ftalati devono essere il più possibile evitati.

Considerato il potenziale rischio per la salute umana associato all'uso intensivo di sostanze chimiche di sintesi nell'agricoltura e zootecnia convenzionali, sarebbe opportuno sostenere, sulla base di un semplice principio di prudenza (in attesa di ulteriori conoscenze scientifiche), l'alimentazione biologica in particolare tra la popolazione pediatrica e le future madri.

Si deve però tener presente che la frutta e la verdura di produzione biologica hanno un costo generalmente abbastanza più elevato (dal 15 al 40%) rispetto alla produzione convenzionale. La percezione talora enfatizzata di rischio alimentare associato al consumo di frutta e verdura convenzionali potrebbe spingere i consumatori a ridurre l'assunzione di tali alimenti nonostante vi sia una letteratura scientifica che dimostra gli effetti salutari del consumo regolare di frutta e verdure (indipendentemente dal fatto che si tratti di prodotti dell'agricoltura convenzionale), come un minor rischio di obesità, di malattia cardiovascolare arteriosclerotica e di certi tipi di cancro.

È importante perciò che i pediatri adottino *in primis* un approccio che incoraggi i bambini e le loro famiglie a consumare una dieta salutare ricca di frutta/verdure/cereali integrali (convenzionali o meno). Qualora le famiglie intendano adottare l'alimentazione biologica è necessario far presente che le evidenze scientifiche che riconoscono vantaggi per la salute degli alimenti biologici rispetto ai convenzionali sono finora molto limitate, ma che se la loro preferenza è a favore degli alimenti biologici, e se possono sostenere senza problemi i costi più elevati, non vi è alcuna ragione per non consumare tali prodotti.⁵⁵

Una possibile alternativa al consumo di prodotti da agricoltura convenzionale è inoltre rappresentata anche dai prodotti ottenuti con il metodo della *lotta integrata* in cui si ricorre a mezzi chimici solo se strettamente necessario (lotta guidata), usando prodotti selettivi, (ossia in grado di colpire il parassita danneggiando il meno possibile gli insetti utili) o ricorrendo alla lotta biologica. Questa tecnica, che ha visto l'Emilia Romagna all'avanguardia, permette di ottenere produzioni di qualità mantenendo i residui di antiparassitari molto al disotto dei limiti di legge.

Baby foods industriali o alimenti domestici?

Perché si può fare a meno dei *baby foods* industriali

Come detto, la dieta da preferire fin dallo svezzamento è quella basata sugli alimenti utilizzati in casa, prestando al contempo attenzione a educare i genitori a migliorare la loro alimentazione dal momento che i piccoli imparano imitando nel bene e nel male ciò che vedono fare ai genitori.

Le considerazioni riportate in tabella 3.1 e nel box 3.1 evidenziano come sia del tutto inutile ricorrere all'impiego di alimenti industriali per l'infanzia.

La pressione commerciale per il consumo dei *baby foods* industriali

Come recentemente riportato in una rivista di marketing* il mercato del *baby food* in Italia ammonta ogni anno a più di 800 milioni di euro e ad oltre 80.000 tonnellate di prodotto venduto. I segmenti di maggior peso nel *baby food* sono principalmente gli omogeneizzati, le pastine e i cereali per l'infanzia, i lattini di proseguimento e crescita, i biscotti (che costituiscono il 25% del mercato). A questi si aggiungono segmenti minori quali i succhi di frutta, le tisane, i liofilizzati e gli oli per l'infanzia.

Negli ultimi tempi si sta inoltre affermando sempre più la tendenza a estendere l'offerta di *baby foods* anche per il periodo successivo allo svezzamento, fino a tre anni e più di età.

I fattori esterni che contribuiscono a determinare la dimensione e lo sviluppo di questo mercato sono: il tasso di natalità, l'incidenza e durata dell'allattamento al seno, la concorrenza dei prodotti alimentari per adulti (in particolare nella fase dello svezzamento), la propensione dei genitori italiani all'acquisto di prodotti specifici per i loro bambini. Per incrementare le vendite le ditte, non potendo ovviamente incidere sul tasso di natalità, investono sugli altri tre fattori.

Attraverso pressanti strategie di marketing l'industria del *baby food* cerca di convincere genitori e operatori sanitari che per favorire una sana crescita dei bambini e non incorrere in carenze nutrizionali, non si possa fare a meno dei suoi prodotti scientificamente progettati e realizzati dagli esperti per i bambini piccoli; oltre a ciò i loro cibi "scientifici" pronti per l'uso offrono il vantaggio di far risparmiare tempo ed energia a **genitori sempre più condizionati dagli attuali ritmi di vita accelerati e sempre meno avvezzi e addestrati alle preparazioni culinarie domestiche.**

In definitiva, si fa leva sulla praticità d'uso dei cibi pronti e sui timori generati nei genitori che si sentono incapaci di gestire l'alimentazione dei figli, e perciò **dipendono dalle prescrizioni del pediatra** che rappresenta una figura chiave nell'orientare l'alimentazione infantile.

► **Il latte di crescita** destinato ai bambini di età compresa tra uno e tre anni non è più efficace nell'apportare sostanze nutritive rispetto agli altri alimenti che costituiscono la dieta normale dei bambini. È questo il parere dell'Autorità per la sicurezza alimentare europea (EFSA) che ha espresso un **giudizio negativo** sulla funzione nutritiva del latte di crescita destinato ai bambini dopo il primo anno di vita. Queste considerazioni si trovano all'interno di un dossier più ampio inviato alla Commissione Europea sul tema delle esigenze nutrizionali e dei bambini da 1 a 3 anni.⁶⁰ ■

* (http://www.mark-up.it/articoli/0,1254,41_ART_5430,00.html)

Alcune precauzioni riguardo gli alimenti solidi

Alimenti da evitare fino ai 12 mesi di vita

- **Il miele** può contenere spore di *Clostridium botulinum* con il rischio di intossicazione da tossina botulinica dal momento che lo stomaco e l'intestino del lattante non contengono acidi in misura adeguata a distruggere queste spore.
- **Il latte vaccino** è sconsigliato come alimento giornaliero principale, al posto del latte materno o formulato, per il suo scarso contenuto in ferro e per un eccessivo contenuto proteico (triplo rispetto al latte materno) mentre può essere dato in piccole quantità come ingrediente di varie preparazioni oppure 1-2 volte/settimana come yogurt o formaggio.
- **Gli alimenti piccoli**, di consistenza dura e di forma arrotondata sono da evitare per il rischio potenziale di strozzamento.
- **Il tè** contiene sostanze, come il tannino, che legano il ferro e altri minerali riducendone l'assorbimento. Inoltre la *camomilla* e varie *tisane* in commercio per lattanti interferiscono con l'assorbimento di ferro per le stesse ragioni e contengono inoltre zucchero aggiunto.
- **Alcol** o preparati che possono contenerlo.

Precauzioni da seguire per alcuni alimenti

- **Sale.** Il sodio è la sostanza che conferisce il sapore salato agli alimenti contenenti sale. Un grammo di sale da cucina contiene circa 0,4 g di sodio. I lattanti hanno una ridotta capacità renale di eliminare il sodio nei primi quattro mesi di età.

Il **sale da cucina** deve essere il più possibile limitato/evitato nell'alimentazione complementare e nel corso dei primi due anni di vita, evitandone l'aggiunta agli alimenti domestici. Se si abitua il bambino al consumo di alimenti poco salati in questa età critica per l'apprendimento dei sapori viene **fissata la soglia percettiva del salato su livelli più bassi** prevenendo la tendenza dannosa a desiderare alimenti con eccessiva concentrazione di sale (anche più avanti nella crescita) che notoriamente rappresenta un fattore di rischio per l'ipertensione arteriosa specie nei soggetti predisposti.

Le principali sorgenti di sodio sono i prodotti trasformati (formaggi, salumi, prodotti da forno, carni o pesci in scatola). Il contenuto di sodio naturalmente presente negli alimenti freschi (frutta, verdura, carne, pesce, latte, uova) è invece generalmente basso. Anche i *baby foods* industriali contengono molto spesso sale aggiunto in quantità variabili come si può verificare leggendo le etichette.

In definitiva è preferibile consigliare il consumo abituale di alimenti domestici freschi senza aggiunta di sale e insaporirli con erbe aromatiche (basilico, sal-

via, origano, ecc.) combinate con piccole quantità di ortaggi (sedano, carote, pomodoro).

- **Zucchero** da tavola da limitare il più possibile.

Comuni errori nutrizionali nell'età 6-36 mesi

Indagini alimentari condotte nell'età 6-36 mesi hanno evidenziato che spesso l'introito di vari nutrienti non è in linea con i livelli di assunzione raccomandati.

Lo studio italiano Nutrintake 2013 condotto su circa 400 bambini italiani dai 6 ai 36 mesi, di Milano e Catania, ha indagato in maniera analitica (mediante diario alimentare compilato dalle mamme) le abitudini alimentari dei bambini, a partire dallo svezzamento. Diversi errori alimentari sono risultati comunemente presenti nel campione studiato:

- **troppe proteine**, il 50% dei piccoli fino a 12 mesi di età ne assume una quantità doppia rispetto a quella consigliata (LARN 2014), e si sale fino al triplo nei bambini con età superiore a un anno. Consumare una quantità eccessiva di proteine nel primo e nel secondo anno di vita può causare problemi di successiva obesità. Uno studio prospettico europeo ha evidenziato tale associazione fino a 7 anni di età. Tuttavia sono necessari ulteriori studi per chiarire tale aspetto;
- **eccesso di sodio**, l'abitudine di salare le pappe inizia già prima dell'anno, quando le mamme tentano di rendere più gustosi i cibi pensando di facilitare lo svezzamento. Da nord a sud, a Milano come a Catania, già durante lo svezzamento, i bambini vengono abituati ai gusti sapidi: a partire dai 18 mesi, un bambino su due consuma infatti una quantità di sale che va oltre il limite raccomandato;
- **eccesso di zuccheri semplici**, fino al compimento del primo anno di vita tutti i bambini raggiungono il livello massimo raccomandato. Dai 12 mesi vi è un abuso di zuccheri semplici nella dieta oltre il livello massimo raccomandato;
- **deficit di ferro**, dallo svezzamento in poi, esiste un consistente deficit di questo micronutriente. La maggior parte dei bambini nei primi tre anni di vita non raggiunge il fabbisogno raccomandato. Nella sfida tra nord e sud, vincono comunque i bambini catanesi, che assumono una quantità maggiore di ferro rispetto ai compagni milanesi;
- **eccesso di grassi saturi**;
- **deficit di fibre** nella maggior parte dei bambini per scarso consumo di frutta, verdure, legumi.

Alcuni studi hanno evidenziato un'aumentata frequenza della **carenza di vitamina D** negli ultimi anni, anche nel mondo occidentale.

Inoltre gli apporti di **DHA** (ac. docosaesaenoico) e **iodio** risultano spesso inferiori agli apporti raccomandati anche se sono necessari ulteriori dati al proposito.

Nell'Appendice A3 sono riportati alcuni studi sul rapporto fra alimentazione complementare e obesità.

Messaggi chiave per gli operatori sanitari

COSA E QUANTO MANGIARE?

- ▶ Favorire la **graduale introduzione di alimenti complementari semisolidi/solidi a partire da circa sei mesi di età** per soddisfare le nuove necessità nutrizionali del lattante ma al contempo rimarcare l'importanza di proseguire l'allattamento al seno (o in sua assenza latte formulato) anche nel corso del secondo semestre di vita.
- ▶ Tenere ben presente che gli alimenti complementari devono avere una **densità energetica** (contenuto in calorie/grammo di alimento) **superiore a quella del latte materno** per garantire l'apporto calorico necessario a sostenere la crescita accelerata del lattante (specie quella del cervello): a tale scopo promuovere l'offerta di alimenti complementari ricchi di grassi salutari, come il pesce e l'olio extravergine d'oliva.
- ▶ Proporre come primi alimenti complementari **cibi ricchi di ferro** ad elevata biodisponibilità come carne o pesce e assicurare un buon apporto di **zinco** (carni, cereali).
- ▶ Incoraggiare i genitori a offrire progressivamente una **varietà di alimenti familiari salutari** diversificati per quanto riguarda **consistenza, dimensioni** (variamente tritato, sminuzzato... ma anche a pezzi più grossi che il piccolo possa afferrare con le mani), **colori** e **sapori** al fine di indirizzare precocemente il gusto verso preferenze alimentari sane.
- ▶ Incoraggiare l'uso di una **tazza aperta** durante i pasti solidi in modo che il bambino impari a bere l'acqua a sorsi invece che con il biberon.
- ▶ Educare il bambino a **soddisfare la sete durante i pasti bevendo acqua ed evitando le bevande zuccherate**.
- ▶ **Non eccedere con l'apporto di fitati vegetali** per non interferire eccessivamente con l'assorbimento intestinale di minerali.

- ▶ **Evitare di esporre il bambino a porzioni di cibo eccessive** per l'età (il suo stomaco ha il volume del suo pugno chiuso) e sostenere i genitori nel riconoscere/rispettare i segnali di fame/sazietà e la capacità di autoregolazione del bambino.
- ▶ **Evitare di introdurre latte vaccino fino a 12 mesi di età** in sostituzione del latte materno (o formulato) per il suo scarso contenuto in ferro, mentre può essere dato in piccole quantità come ingrediente di varie preparazioni, oppure 1-2 volte/settimana come yogurt o formaggio.
- ▶ **Evitare di aggiungere zucchero o sale agli alimenti** ed evitare il miele sotto i 12 mesi di vita.
- ▶ **Non eccedere nell'offerta di alimenti ricchi di proteine specialmente animali.**

4.

Uno sguardo ai LARN 2014: riferimenti per la prima infanzia ad uso degli operatori sanitari

Questo capitolo fornisce informazioni dietetiche aggiornate agli operatori sanitari (pediatri, dietisti) sia per la pianificazione di menù salutari per i nidi d'infanzia sia per la sorveglianza nutrizionale individuale di bambini a rischio di errori nutrizionali per eccesso o per difetto, facendo particolare riferimento all'età 6-36 mesi. L'impatto della nutrizione sulla salute va infatti considerato da diverse prospettive; oltre a promuovere precocemente un buon rapporto con il cibo, è necessario garantire sin dalla primissima infanzia una nutrizione adeguata e appropriata, prevenire deficit ed eccessi nutrizionali al fine di favorire a lungo termine il benessere psicofisico degli individui.

Note introduttive

L'acronimo **LARN** corrisponde a Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana. Diversamente dai vecchi LARN 1996 in cui il **livello raccomandato** di assunzione di un dato nutriente corrispondeva a un singolo valore tarato sul limite superiore di fabbisogno nel gruppo di popolazione, i nuovi LARN 2014⁵⁶ prendono in considerazione un sistema articolato di "valori di riferimento" in grado di soddisfare i fabbisogni nutrizionali individuali e di gruppo e come tali rappresentano un'evoluzione del concetto di adeguatezza nutrizionale.

La revisione 2014 contiene le indicazioni riguardo il **fabbisogno medio per la popolazione** (*average requirement, AR*) e l'**assunzione raccomandata per la popolazione** (*population reference intake, PRI*) dei nutrienti (figura 4.1), oppure in alternativa (se non vi sono evidenze sufficienti per formulare AR e PRI) viene riportata l'**assunzione adeguata** (*adequate intake, AI*).

Riguardo i *lipidi totali* e i *carboidrati totali* sono stati definiti gli **intervalli di riferimento** (*reference intake range for macronutrients, RI*) espressi come per-

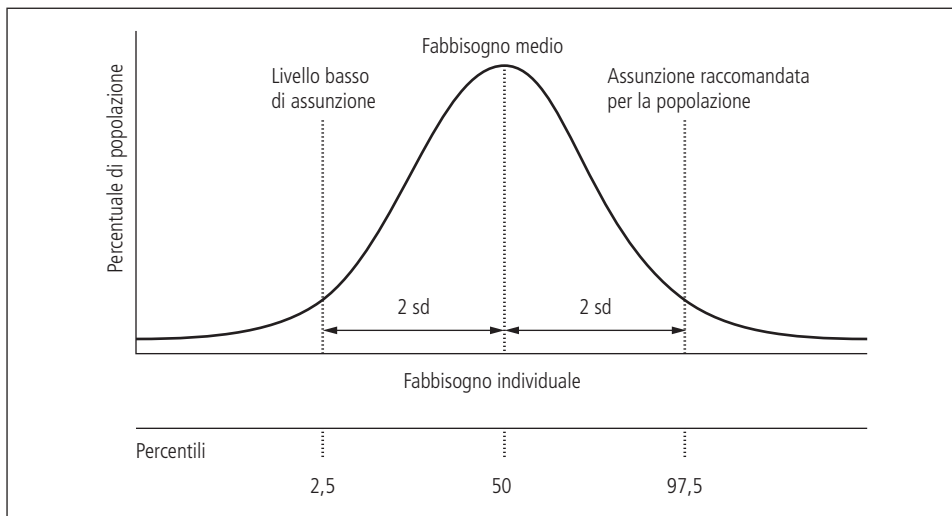


Figura 4.1

Distribuzione normale (gaussiana) del fabbisogno dietetico di un ipotetico nutriente in un gruppo di popolazione che mostra il **fabbisogno medio** (*average requirement, AR*) corrispondente al 50° percentile (livello di assunzione in grado di soddisfare il 50% della popolazione), l'**assunzione raccomandata per la popolazione** (PRI) che corrisponde ad un livello di assunzione pari a +2 deviazioni standard (ossia al 97,5° percentile) in grado di soddisfare il fabbisogno del 97,5% della popolazione e il **livello basso di assunzione** pari a -2 deviazioni standard a rischio elevato di deficit nutrizionale.

centuale sull'energia totale della dieta. Sono stati inoltre riportati, laddove le evidenze erano sufficienti, gli **obiettivi nutrizionali per la prevenzione** delle malattie cronico-degenerative indicando a tale scopo qual è l'assunzione adeguata di alcuni nutrienti (*suggested dietary targets, SDT*).

Un'ulteriore indicazione riguarda il **limite massimo tollerabile di assunzione** (*tolerable upper intake level, UL*) di alcuni nutrienti che si ritiene non associato alla comparsa di effetti avversi sulla salute negli individui di uno specifico gruppo di popolazione (esempio 0-1 anno di età; 0-3 anni di età e via dicendo). Si precisa che in nessun caso l'UL deve essere considerato equivalente a un valore di assunzione raccomandato. Superato l'UL il rischio di effetti avversi cresce esponenzialmente con l'aumentare degli apporti (figura 4.2)

Una sintesi del significato dei termini compresi nei LARN è riportato in tabella 4.1 (pag. 76).

I LARN possono essere utilizzati:

- per la sorveglianza nutrizionale: valutare l'adeguatezza della dieta in uno specifico gruppo di individui;

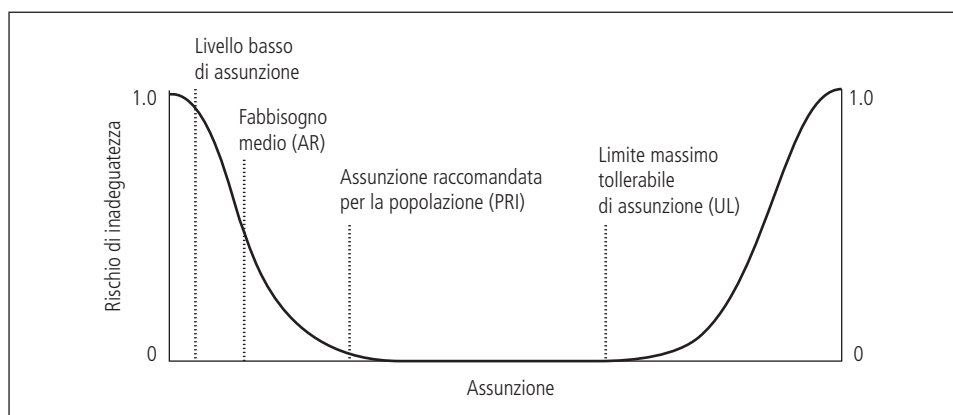


Figura 4.2

Valori di riferimento della dieta: relazione fra **fabbisogno medio (AR)**, **assunzione raccomandata per la popolazione (PRI)**, che corrisponde a + 2 deviazioni standard sopra il fabbisogno medio) e **limite massimo tollerabile di assunzione (UL)**. La figura mostra che l'AR rappresenta l'intake al quale il rischio di inadeguatezza è pari a 0,5 (50%). Il PRI è l'intake al quale il rischio di inadeguatezza è molto basso (2-3%). Per assunzioni di nutriente comprese fra PRI e UL il rischio di deficit o eccesso è praticamente uguale a zero. Per assunzioni di nutriente maggiori dell'UL il rischio di effetti avversi cresce progressivamente con l'aumentare degli apporti.

- per la dietetica: formulare schemi dietetici per le comunità e per i singoli individui (tabella 4.2). L'obiettivo è ridurre al minimo la percentuale di soggetti con un'introduzione di nutrienti inferiore al proprio fabbisogno (in particolare inferiore all'AR) considerando la PRI come il livello minimo di assunzione da garantire. Di fatto sono adeguati tutti gli apporti compresi fra PRI e UL. Quando manca una PRI per il nutriente di interesse si deve utilizzare la AI (*adequate intake*) per ridurre al minimo il rischio di inadeguatezza.

I **pesi** scelti nei LARN 2014 come riferimento per l'età evolutiva corrispondono ai valori mediani di peso ricavati dai dati di crescita WHO 2006 fino a due anni di età (misurati in bambini in buona salute allattati al seno) e dai dati pubblicati per una coorte italiana da 2 a 20 anni.⁵⁷ Si è fatto riferimento al punto centrale dell'intervallo di età di interesse, ad esempio: il nono mese per il secondo semestre di vita; 2,5 anni per la fascia 1-3 anni.

Determinazione adeguata degli intake nei lattanti 0-12 mesi

I LARN non considerano il primo semestre di vita, in quanto in tale fascia d'età l'apporto di nutrienti deve essere garantito mediante l'allattamento al seno.

Tabella 4.1

Valori di riferimento per la dieta utilizzati nei LARN 2014

| | |
|--|---|
| AR Fabbisogno medio <i>Average requirement</i> | Livello di assunzione del nutriente sufficiente a soddisfare i fabbisogni del 50% di soggetti sani, assumendo che il fabbisogno segua una distribuzione normale di tipo gaussiano in uno specifico gruppo di popolazione (figura 4.1) (Presente per l' energia , le proteine , molti micronutrienti) |
| PRI Assunzione raccomandata per la popolazione <i>Population reference intake</i> | Si ricava dall'AR e rappresenta il livello di assunzione del nutriente sufficiente a soddisfare il fabbisogno di quasi tutti (97,5%) i soggetti sani in uno specifico gruppo di popolazione (figura 4.1) (Usato come linea guida per gli individui per evitare deficit nella popolazione) |
| AI Assunzione adeguata <i>Adequate intake</i> | Livello di assunzione del nutriente che si considera adeguato a soddisfare i fabbisogni della popolazione. Si ricava generalmente dagli apporti medi osservati in una popolazione apparentemente sana ed esente da carenze manifeste (È usato quando AR e PRI non possono essere formulati in base alle evidenze scientifiche disponibili) |
| RI Intervallo di riferimento per l'assunzione di macronutrienti <i>Reference intake range for macronutrients</i> | Intervallo di assunzione di lipidi e carboidrati (come percentuale dell'energia totale della dieta) che consente il mantenimento dello stato di salute e un basso rischio di malattie cronico-degenerative |
| UL Limite massimo tollerabile di assunzione <i>Tolerable upper intake level</i> | È il valore più elevato di assunzione del nutriente che si ritiene non associato a effetti avversi sulla salute nella totalità degli individui di uno specifico gruppo di popolazione Superato l'UL, il rischio potenziale di effetti avversi cresce all'aumentare degli apporti (figura 4.1) |
| SDT Obiettivo nutrizionale per la prevenzione <i>Suggested dietary targets</i> | Obiettivi (quantitativi e qualitativi) di assunzione di nutrienti o di consumo di alimenti/bevande il cui raggiungimento riduce il rischio di malattie cronico-degenerative nella popolazione generale |

Modificata da: SINU⁵⁶

Tabella 4.2

Uso dei LARN in dietetica

| | A livello individuale | In gruppi di popolazione |
|-----|---|--|
| AR | Non utilizzare l'AR come obiettivo di introduzione perché si associa a una probabilità di inadeguatezza del 50% | Ridurre al minimo la proporzione di popolazione con apporti al disotto dell'AR |
| PRI | Mirare a questo livello di apporto per rendere minima la probabilità di inadeguatezza | Considerare la PRI come il livello minimo di assunzione del nutriente che va garantito |
| AI | Garantire questo livello di apporto per minimizzare la probabilità di inadeguatezza | Pianificare un'assunzione media pari all'AI per rendere minima la probabilità di inadeguatezza |
| UL | Mirare a un apporto abituale al disotto dell'UL per evitare rischi di effetti avversi | Ridurre al minimo la proporzione del gruppo con introduzione al di sopra dell'UL per escludere il rischio di effetti avversi |

Modificata da: SINU⁵⁶

Nei lattanti la mancanza di dati sperimentali non consente la determinazione di AR. Nella fascia d'età 6-12 mesi la stima degli intake adeguati è realizzata a partire dal valore di AI definito per il lattante 0-5 mesi. Per ciascun nutriente, l'AI dei lattanti viene calcolato sulla base dell'assunzione media proveniente dal latte materno in lattanti in buona salute, nati a termine da madri ben nutrite, e alimentati esclusivamente con latte materno.

L'AI viene stabilito in base alla composizione del latte materno a partire dal consumo medio di latte pari a 0,81 l/d⁵⁸ moltiplicato per la concentrazione di ciascun nutriente.

Determinazione dell'AR o dell'AI in età 1-11 anni

Per tale fascia d'età nella maggioranza dei casi l'AR viene estrapolato dal valore di AR dell'adulto, utilizzando un modello matematico basato sul peso corporeo metabolico e aggiustato per un fattore di crescita. Tale fattore di crescita è correlato alla fascia d'età e rappresenta la quantità aggiuntiva del nutriente necessaria a garantire incrementi ottimali di crescita. Qualora per l'adulto sia disponibile solo il valore di AI, si procede estrapolando da questo il corrispondente valore di AI per il bambino e l'adolescente utilizzando le medesime equazioni di estrapolazione.

Fabbisogni di energia e nutrienti nella prima infanzia

Riportiamo una sintesi dei fabbisogni dei macronutrienti e di alcuni micronutrienti, soprattutto per la fascia di età 0-36 mesi, che tiene in considerazione le novità introdotte dai nuovi LARN 2014 ma anche altre importanti fonti scientifiche di riferimento.^{56 60 61}

Energia

Il fabbisogno energetico è la quantità di energia introdotta con il cibo, necessaria per compensare la spesa energetica di individui che abbiano normali dimensioni e composizione corporee e un livello di attività fisica compatibile con un buono stato di salute a lungo termine. Nell'età evolutiva il fabbisogno deve comprendere la quota surplus di energia necessaria per la costruzione di nuovi tessuti. Deficit o eccessi di intake energetico rispetto alla spesa energetica provocano effetti avversi sulla salute (deficit di crescita o obesità). La spesa energetica nel bambino è composta da quattro componenti: metabolismo basale, costo energetico per la crescita (varia con la diversa velocità di crescita nei vari stadi evolutivi, essendo massimo nei primissimi mesi di vita*), termogenesi indotta dal cibo, attività fisica.

I nutrienti che forniscono energia, definiti macronutrienti, sono: i lipidi o grassi (9 kcal/g), i carboidrati (4 kcal/g) e le proteine (4 kcal/g).

I LARN per l'energia sono espressi come AR di energia per gruppi di individui dello stesso sesso, pari età, medesime caratteristiche antropometriche ed equivalente attività fisica.

La stima del fabbisogno energetico non specifica il contributo specifico di ciascun macronutriente. Una volta che gli intake di ciascun macronutriente sono adeguati a soddisfare le richieste fisiologiche dell'individuo (adeguato intake di proteine per soddisfare il fabbisogno di aminoacidi essenziali, di grassi per soddisfare il fabbisogno di acidi grassi essenziali), il resto dell'intake di macronutrienti è utilizzato per soddisfare le richieste energetiche con un certo grado di libertà e interscambiabilità fra grassi, carboidrati e proteine. Questo rappresenta la base per definire dei range accettabili di distribuzione dei macronutrienti espressi come percentuali dell'intake energetico totale (En).

Ad esempio per l'età 1-3 anni:

- **grassi** 35-40 % dell'energia totale (PUFA n-6 = 4-8% e PUFA n-3 = 0,5-2% dell'En);

* Il costo energetico dell'incremento ponderale (energia depositata nei tessuti di neosintesi sotto forma di lipidi e proteine strutturali) risulta intorno al 30 % delle calorie totali giornaliere nel 1° trimestre di vita, si riduce all'8% nel 2° trimestre di vita e poi ulteriormente al 2,5% per la fascia 6-12 mesi.

- **carboidrati** 45-60 % dell'En;
- **proteine** 10-15% dell'En.

Nel periodo 6-12 mesi di età il fabbisogno medio di energia è compreso all'incirca fra 75-79 kcal/kg p.c./die (Tabelle LARN 2014).

Riportiamo delle equazioni pratiche per stimare il fabbisogno energetico in kcal/die nell'età 0-36 mesi:⁶¹

- 0-3 mesi fabbisogno medio (AR) di energia = $(89 \times \text{peso kg} - 100) + 175$
- 4-6 mesi fabbisogno medio (AR) di energia = $(89 \times \text{peso kg} - 100) + 56$
- 7-12 mesi fabbisogno medio (AR) di energia = $(89 \times \text{peso kg} - 100) + 22$
- 13-36 mesi fabbisogno medio (AR) di energia = $(89 \times \text{peso kg} - 100) + 20$

Proteine

Le proteine e gli aminoacidi svolgono funzioni fondamentali di tipo strutturale (ricambio tissutale e costruzione di nuovi tessuti nell'organismo in crescita), ma anche immunitario (anticorpi), metabolico e ormonale (enzimi, ormoni, neurotrasmettitori). Un'altra possibile funzione è quella di tipo energetico (1 grammo di proteine fornisce 4 kcal): se la dieta è deficitaria in calorie, il nostro corpo dopo aver consumato i carboidrati disponibili e le riserve energetiche (grassi), utilizzerà le proteine per produrre energia invece che per le altre funzioni.

Un grande cambiamento rispetto alla precedente versione LARN riguarda la **diminuzione dell'assunzione raccomandata di proteine** (tabella 4.3). I danni potenziali causati da apporti elevati di proteine sono un argomento ancora controverso. Sono state evidenziate associazioni significative tra livelli di proteine della dieta superiori al 15% dell'En (energia totale giornaliera) nel periodo tra 6 e 24 mesi e sviluppo futuro di sovrappeso e obesità in età prescolare/scolare. Sembra infatti che un eccessivo apporto di proteine animali soprattutto del latte vaccino (invece che della carne) stimoli un'eccessiva secrezione di IGF-1 (insulin like growth factor 1) con conseguente eccessivo aumento della velocità di crescita. Tuttavia rimane a tutt'oggi non direttamente dimostrata una relazione fra un'eccessiva assunzione di proteine nell'infanzia e malattie cronico-degenerative dell'adulto.

Elevate assunzioni di proteine nel primo anno di vita (>20% energia totale della dieta) possono interferire con la funzionalità renale compromettendo il metabolismo dei fluidi.⁵⁹

Tabella 4.3

Confronto dei valori LARN versione 1996 versus 2014 per le proteine (maschi e femmine) nell'età 0-3 anni, espressi in grammi per chilo di peso corporeo

| Età | LARN 1996 | LARN 2014 PRI |
|------------|-----------|---------------|
| 6-12 mesi | 1,87 | 1,32 |
| 12-24 mesi | 1,48 | 1,00 |
| 36 mesi | 1,38 | 1,00 |

- Fino ai due anni di età è opportuna, a scopo prudenziale, un'assunzione di **proteine intorno al 10%** dell'energia totale giornaliera (En) in un range 8-12% e comunque **< 15%** dell'En con un contenimento dell'intake di PLV (proteine del latte vaccino). ■

Si deve tuttavia tenere presente che sul piano pratico è difficoltoso mantenere una quota proteica pari al 10-12% dell'En dal momento che già l'assunzione di latte di per sé copre buona parte dell'apporto proteico: un latte formulato tipo 2 contiene 1,4-1,5 g proteine/100 ml, mentre il latte vaccino ne contiene 3,3 g/100 ml.

Il proseguimento dell'allattamento al seno associato all'alimentazione complementare durante il secondo semestre di vita permette di evitare l'introduzione del latte vaccino fino al compimento dell'anno di età, prevenendo in tal modo un'eccessiva assunzione di proteine e un eccessivo incremento ponderale.

È inoltre importante spiegare ai genitori perché bisogna proporre **porzioni moderate di alimenti proteici**, che generalmente sono inferiori a quelle che offrono abitualmente ai loro bambini (vedi porzioni alimenti capitolo 3): ad esempio una porzione di 30 grammi di carne nel secondo semestre (quantità corrispondente a quella comunemente offerta, se non addirittura inferiore, dai genitori) è eccessiva; ne sarebbero sufficienti 10 grammi!

- A partire dai due anni di età diventa accettabile secondo quanto riferito nella IV versione dei LARN un apporto di proteine che sia compreso nell'intervallo 12-18% dell'energia totale giornaliera. ■

Il fabbisogno proteico è più elevato nei bambini rispetto all'adulto in relazione alla crescita, e varia nei diversi periodi dell'età evolutiva in funzione della diversa velocità di crescita che è massima nei primissimi mesi di vita per poi decrescere progressivamente dopo i tre mesi di età, fino a ridursi costantemente dopo l'anno di età. Il fabbisogno medio nei primi sei mesi di vita (che non è riportato nei LARN) tiene conto dell'assunzione proteica media del bambino sano con una

crescita adeguata allattato esclusivamente al seno (il latte materno è il gold standard di riferimento).

Dopo i sei mesi di età, il calcolo del fabbisogno proteico viene fatto tenendo conto oltre che delle necessità legate alla crescita e di quelle per il mantenimento di una massa proteica in progressivo aumento, di un fattore di correzione per la **qualità proteica** (vedi successivo paragrafo) attribuibile alla dieta italiana.

In questa revisione dei LARN i livelli di assunzione di riferimento per le proteine sono espressi come fabbisogno medio (**AR**) e assunzione di riferimento per la popolazione (**PRI**). Gli apporti di riferimento nella fascia 6-36 mesi sono indicati in tabella 4.4.

Tabella 4.4

Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana: proteine. AR e PRI nella fascia 6-36 mesi

| | Peso corporeo kg | AR | | PRI | |
|--------------------|---------------------|----------|-------|----------|-------|
| | | g/kg/die | g/die | g/kg/die | g/die |
| Lattanti 6-12 mesi | 8,6 | 1,11 | 9 | 1,32 | 11 |
| Bambini 1-3 anni | 13,7 | 0,82 | 11 | 1,00 | 14 |

Modificata da: SINU⁵⁶

Il livello massimo tollerabile di assunzione proteica (UL) non è indicato perché al momento non definibile.

È opportuno che le fonti alimentari di proteine siano bilanciate, secondo il modello alimentare mediterraneo, con un contenimento delle proteine animali (carni, pesce, latte e derivati, uova) e una ricca quota di proteine vegetali (pasta, pane, legumi, verdure e ortaggi, frutta secca oleosa).

Gli alimenti proteici per eccellenza (pesce, carne, legumi, uova, formaggi) si possono assumere con la seguente frequenza settimanale: **pesce** 3-4 v/sett.; **carne** 2-3 v/sett. (alternando carne rossa e carne bianca); **legumi** 3-4 v/sett.; **uova** 1-2 v/sett.; **formaggio** 1-2 v/sett.

Un'alternativa nutrizionale è quella di sostituire il primo e il secondo piatto con il cosiddetto **piatto unico** (completo di tutti gli aminoacidi essenziali) come ad esempio l'associazione **cereali + legumi** (capitolo 3) da assumere 3-4 volte/settimana.

Qualità delle proteine

La qualità proteica varia in funzione di due fattori:

- *la digeribilità proteica*, ossia in quale percentuale una proteina/miscela di proteine è digerita e in che misura vengono assorbiti i suoi aminoacidi; valori elevati di digeribilità si hanno per le proteine di origine animale e più bassi negli alimenti vegetali (interferenza delle fibre);
- *la composizione in aminoacidi essenziali* ossia la percentuale di ciascun aminoacido essenziale presente nella proteina/miscela di proteine. Gli aminoacidi essenziali che devono essere assunti con la dieta perché non sintetizzabili dall'organismo sono nove: fenilalanina, istidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptofano, valina. Quando un aminoacido essenziale è presente in quantità più bassa rispetto alla soglia minima soddisfacente si riduce la qualità della proteina in questione (aminoacido limitante).

Tabella 4.5

Contenuto proteico di alcuni alimenti

| Alimento | Grammi proteine per 100 g di alimento |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Carne bovina | 20-22% |
| Pollame | 18-24% |
| Agnello, coniglio, maiale | 20% |
| Carni trasformate | 15-30% |
| Prodotti della pesca | 13-22% |
| Molluschi | 10-13% |
| Latte vaccino | 3% |
| Formaggi freschi | 10-18% |
| Formaggi stagionati | ≥ 33% |
| Cereali | 7-28% |
| Pasta di semola | 11% |
| Pane | 8-10% |
| Farine | 7-14% |
| Legumi secchi | 20-24% |
| Soia secca | 37% |
| Legumi freschi | |
| Piselli | 6% |
| Fave | 5% |

Le proteine di origine animale hanno una qualità superiore (per maggiore digeribilità e completa gamma di aminoacidi essenziali) rispetto alle proteine vegetali (che hanno una carenza di singoli aminoacidi essenziali e/o una minore digeribilità). Tuttavia una concentrazione più elevata di aminoacidi essenziali in alcuni alimenti può compensare una bassa concentrazione in altri (complementazione aminoacidica) come ad esempio nell'associazione cereali-legumi.

Nei cereali e derivati l'aminoacido limitante è la lisina. Un'eccezione è rappresentata dai cosiddetti **pseudocereali** quali *grano saraceno*, *quinoa*, *amaranto* più ricchi in proteine dei cereali convenzionali e ricchi in lisina.

Nei legumi l'aminoacido limitante è la metionina. Fanno eccezione le proteine della soia che hanno una qualità proteica comparabile a quella delle proteine di origine animale.

Il contenuto proteico di alcuni alimenti è riportato in tabella 4.5.

Lipidi o grassi

I risultati di attuali ricerche smentiscono o mettono in forte dubbio un effetto pro-obesigeno specifico dei lipidi (considerati a lungo i principali responsabili di obesità se consumati in eccesso), mentre evidenziano che nella popolazione generale il peso corporeo è influenzato dall'apporto energetico totale della dieta più che dall'apporto lipidico. Un marker predittivo del peso a sei anni risulta essere l'insulinemia post-prandiale elevata negli individui con basso consumo di lipidi e quindi forti consumatori di carboidrati.

L'interazione fra i lipidi e particolari recettori gustativi presenti nel cavo orale induce, a livello dei circuiti che regolano nel sistema nervoso centrale fame/sazietà, un effetto saziante e inibente l'ulteriore assunzione di cibo. La presenza dei grassi nell'intestino tenue produce vari effetti come la stimolazione degli ormoni gastrointestinali, la soppressione della grelina (ormone oressizzante) e un rallentamento dello svuotamento gastrico che contribuiscono al sopra detto effetto saziante.

I grassi forniscono energia, acidi grassi essenziali e veicolano vitamine liposolubili (A, D, E, K). L'intake adeguato di grassi nell'età 0-6 mesi viene derivato dall'osservazione della quantità di grassi assunti dai bambini allattati completamente al seno. Il latte umano contiene mediamente 67 kcal/100 ml e ha un contenuto di grassi pari a 3,9 g/100 ml corrispondente al 52% del contenuto calorico totale. Questa alta percentuale permette al lattante, che ha una limitata capacità gastrica, di assumere una quantità adeguata di energia, acidi grassi polinsaturi (PUFA), vitamine liposolubili e antiossidanti e di far fronte alla rapida velocità di mielinizzazione del sistema nervoso che si realizza in questo periodo della vita. Secondo l'EFSA NDA Panel 2010f e i LARN 2014, **nel periodo 0-6 mesi la quantità raccomandata di grassi totali è pari al 50-55% delle calorie totali giornaliere** per ridursi gradualmente al **40% fra i 6-12 mesi** e poi al **35-40% fra**

i 12-36 mesi (nella precedente edizione LARN veniva indicata una riduzione a partire dai due anni). La quantità di grassi non deve scendere al di sotto del 25%. Oltre alla quantità totale dei grassi è importante la loro qualità. La percentuale calorica derivante dagli acidi grassi saturi di cui sono ricchi i grassi animali non deve superare il 10% e l'assunzione di acidi grassi trans deve essere limitata il più possibile evitando di assumere in particolare condimenti a base di burro, margarina, olio di palma. Grande importanza in questa nuova versione è stata data agli **acidi grassi polinsaturi a lunga catena (LC-PUFA)** derivanti dagli **acidi grassi essenziali omega 3 e omega 6**, per cui sono stati indicati livelli di assunzione adeguata per tutte le età. L'assunzione di PUFA totali raccomandata è del 5-10% dell'energia totale suddivisa tra n-6 e n-3 come riportato in tabella 4.6.

Tabella 4.6

Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana: lipidi

| | SDT | AI | RI |
|-------------------------------|--------------------|--|-----------|
| Lattanti 6-12 mesi | Lipidi totali | 40% energia tot | |
| | SFA | <10% En | |
| | PUFA | 5-10% En | |
| | PUFA n-6 | 4-8% En | |
| | PUFA n-3 | EPA-DHA 250 mg + DHA 100 mg | 0,5-2% En |
| | Acidi grassi trans | meno possibile | |
| Bambini 1-17 anni | Lipidi totali | 1-3 anni: 35-40% En >4 anni: 20-35% En | |
| | SFA | <10% En | |
| | PUFA | 5-10% En | |
| | PUFA n-6 | 4-8% En | |
| | PUFA n-3 | EPA-DHA 250 mg 1-2 anni: + DHA 100 mg | 0,5-2% En |
| | Acidi grassi trans | meno possibile | |

% En: percentuale dell'energia totale della dieta; SFA: acidi grassi saturi; PUFA: acidi grassi polinsaturi; PUFA n-6: acidi grassi polinsaturi della serie n-6; PUFA n-3: acidi grassi polinsaturi della serie n-3; EPA: acido eicosapentaenoico; DHA: acido docosaesaenoico

Modificata da: SINU⁵⁶

Fonti ricche di **LC-PUFA omega 3 (EPA e DHA)** sono rappresentate dal grasso dei pesci di mare specialmente del **pesce azzurro** (sardine, tonno, sgombro, salmone) e dagli oli di pesce. Il DHA è un componente fondamentale dei fosfolipidi di membrana specie a livello sinaptico nelle cellule nervose. Durante la vita intrauterina, il DHA di origine materna si accumula nel cervello e nella retina e successivamente viene fornito al lattante attraverso il latte materno o formulato svolgendo un ruolo cruciale per lo sviluppo di queste strutture. Oltre a un'alimentazione materna adeguata, i nuovi LARN raccomandano l'assunzione di 100-200 mg/die di DHA in gravidanza e durante l'allattamento e di 100 mg/die nel bambino fino ai due anni.

Nei vegani e negli individui che non consumano pesce vi è il rischio di una carenza di LC-PUFA n-3.

Le fonti ricche di **omega 6** sono semi e oli vegetali (olio di girasole, di mais, di soia, di sesamo), noci. L'apporto consigliato di PUFA n-6 è pari al 4-8% dell'energia totale in qualsiasi età.

Gli **acidi grassi monoinsaturi (MUFA)** come l'**acido oleico**, presente nel latte materno e di cui è ricco l'olio extravergine d'oliva (alimento tipico della dieta mediterranea), dovrebbero rappresentare il 10-15% dell'energia totale. Il consumo regolare di questo grasso vegetale da condimento (che andrebbe consumato soprattutto crudo per non alterare le sue proprietà antiossidanti) consente di ridurre un'eccessiva assunzione di grassi animali potenzialmente dannosi e di ottimizzare l'introduzione di importanti micronutrienti liposolubili e di composti antiossidanti come i polifenoli. L'acido oleico può anche essere sintetizzato dall'uomo a partire dall'acido stearico che è un acido grasso saturo.

Un'ulteriore funzione dei grassi è quella di veicolo degli aromi dei cibi, con un conseguente ruolo nello sviluppo del gusto e delle abitudini alimentari.

Carboidrati e fibra alimentare

I carboidrati rappresentano un'importante fonte energetica per il nostro corpo (4 calorie/grammo).

I carboidrati si caratterizzano oltre che per la loro natura chimica (zuccheri, oligosaccaridi, polisaccaridi) come riportato in tabella 4.7, anche per il grado di biodisponibilità da parte dell'organismo e per il loro effetto sulla glicemia post-prandiale (indice glicemico).

Dal punto di vista nutrizionale i carboidrati possono essere suddivisi in:

- **carboidrati disponibili** (dagli amidi agli zuccheri) detti anche carboidrati glicemici. Sono infatti digeriti e assorbiti dall'intestino tenue divenendo utilizzabili per il metabolismo esclusivamente sotto forma di glucosio che costituisce la fonte energetica essenziale per gli eritrociti e per il sistema nervoso centrale oltre che la maggiore fonte energetica per tutte le cellule;

Tabella 4.7.

Principali classi di carboidrati

| Grado di polimerizzazione | Sottogruppo | Componenti |
|----------------------------------|----------------------|--|
| Zuccheri (1-2) | Monosaccaridi | Glucosio, galattosio, fruttosio |
| | Disaccaridi | Saccarosio, maltosio, lattosio |
| Oligosaccaridi (3-9) | Malto-oligosaccaridi | Maltodestrine |
| | Altri oligosaccaridi | Frutto-oligosaccaridi (FOS), galatto-oligosaccaridi (GOS), oligosaccaridi da legumi (raffiniosio, stachiosio, vrbascosio), polidestrosio |
| Polisaccaridi (> 9) | Glicogeno | Glicogeno |
| | Amido | Amiliosio, amilopectina |
| | Amido resistente | RS1, RS2, RS3, RS4 |
| | Fibra alimentare | Cellulosa, emicellulosa, pectine, gomme, inulina |

Modificata da: SINU⁵⁶

- **carboidrati non disponibili e fibra alimentare** che attraversano non digeriti l'intestino tenue e a livello del colon diventano substrati per la fermentazione da parte del microbiota intestinale.

I carboidrati disponibili per il metabolismo cellulare comprendono i **monosaccaridi** (glucosio, galattosio, fruttosio), i **disaccaridi** (saccarosio, lattosio), i **malto-oligosaccaridi**, il polisaccaride **amido**.

Zuccheri

Anche se con il termine zucchero si indica comunemente lo zucchero comune da cucina *saccarosio*, la definizione di **zuccheri** viene riferita a tutti i carboidrati disponibili monosaccaridici o disaccaridici. Il termine *zuccheri aggiunti* si riferisce a monosaccaridi, disaccaridi, idrolizzati dell'amido (saccarosio, maltosio, sciroppo di glucosio, sciroppo di fruttosio) aggiunti durante la preparazione e produzione dei cibi. Gli zuccheri aggiunti molto spesso a bevande zuccherate e alimenti industriali destinati ai bambini fin dalla prima infanzia aumentano il rischio di sviluppare carie dentali, obesità, diabete (box 4.1).

La prima fonte di carboidrati disponibili per i lattanti è rappresentata dal **lattosio** (disaccaride formato da glucosio + galattosio) presente nel latte materno. Il lattosio si trova esclusivamente nel latte e derivati. Il latte umano ha il contenuto di lattosio più alto di tutti gli altri latti: 7 g/100 g mentre il latte vaccino ne contiene circa 5 g/100 g e i prodotti lattiero-caseari freschi o a media stagionatura ne contengono 2-4 g/100 g.

Altri alimenti che contengono in natura zuccheri sono: la frutta, in cui prevalgono fruttosio e saccarosio; gli ortaggi, che contengono quantità variabili di glucosio, fruttosio e saccarosio; la barbabietola da zucchero e la canna da zucchero, soprattutto ricche in saccarosio per cui sono utilizzate per produrre zucchero da tavola; il miele che contiene fruttosio e glucosio.

Box 4.1

Zuccheri nei *baby foods* industriali

Molti *baby foods* industriali pubblicizzati per l'alimentazione complementare contengono elevate quantità di zuccheri aggiunti: omogeneizzati, succhi di frutta, yogurt e merendine per lattanti, biscotti, pappe latte... La pratica di evitare l'aggiunta di zuccheri ad alimenti domestici e di evitare l'offerta di alimenti industriali con zuccheri aggiunti (leggere le etichette!) nel periodo dell'alimentazione complementare è utile per fissare la soglia percettiva del sapore dolce su livelli più bassi, favorendo preferenze alimentari salutari anche più avanti nella crescita.

La IV Revisione dei LARN raccomanda di limitare l'assunzione di zuccheri a valori inferiori al 15% dell'energia totale giornaliera comprendendo sia gli zuccheri presenti naturalmente negli alimenti sia quelli aggiunti.

Consigli per i genitori utili per evitare il consumo di bevande zuccherate

- Non tenere in casa bevande zuccherate
- Porta solo acqua a tavola durante i pasti principali
- Ogni volta che tuo figlio ha sete offrigli dell'acqua
- Non considerare i succhi di frutta un sostituto della frutta fresca
- Se vuoi offrire una bevanda a base di frutta preferisci una spremuta o un centrifugato di frutta o mix frutta-ortaggi fatti in casa senza aggiunta di zuccheri o eventualmente succhi di frutta contenenti 100% frutta e senza zuccheri aggiunti (in quantità non superiore a 180 ml in una giornata, eventualmente diluiti con acqua per aumentare il loro volume).

Amido

L'**amido** si trova nei cereali, nelle radici, nei tuberi e nei legumi. Alimenti ricchi di amido sono: pane, pasta, riso, polenta, cuscus, biscotti, fecola e farine. Il

polisaccaride amido è un polimero del glucosio organizzato in due strutture: una lineare (*amilosio*), l'altra ramificata (*amilopectina*) presenti nelle cellule vegetali in forma di granuli. L'amilosio che è la parte più interna del granulo è digerito più lentamente (con minore velocità di incremento glicemico) rispetto all'amilopectina che è la parte più esterna. Un diverso contenuto percentuale amilosio/amilopectina nei diversi alimenti amidacei influenza l'indice glicemico dell'alimento (vedi più avanti).

Fibra alimentare

La fibra alimentare contenuta negli alimenti vegetali (cereali, legumi, frutta e verdura) è costituita da polisaccaridi non amidacei di varia natura chimico-fisica con diverso ruolo fisiologico nell'organismo accomunati dal fatto di non essere idrolizzati dagli enzimi digestivi umani. I termini di fibra solubile e fibra insolubile continuano ad essere spesso usati per distinguere componenti viscosi solubili in acqua da quelli non viscosi.

Le **fibre solubili** comprendono: pectine, emicellulose, gomme, mucillagini e betaglucani. Le **fibre insolubili** comprendono: cellulosa, alcune emicellulose e la lignina. La fibra insolubile è maggiormente presente nei cereali integrali, nelle verdure, negli ortaggi mentre la solubile nella frutta, nei legumi e nell'avena, anche se diversi vegetali contengono entrambi i tipi di fibra in proporzioni molto variabili.

Alcune frazioni polisaccaridiche dell'amido possono non essere digerite nell'intestino tenue e passano inalterate nel colon; sono pertanto considerate *carboidrati non disponibili* e accomunati con il nome di **amido resistente** (*resistant starch*, RS). L'RS è presente in misura variabile nei cereali integrali, nella pasta, nei legumi, nelle patate, nel pane e nelle banane verdi.

Alcuni oligosaccaridi come i galatto-oligosaccaridi (**GOS**), i frutto-oligosaccaridi (**FOS**), gli oligosaccaridi della soia SOS (che rientrano nel gruppo fibra alimentare perché non digeriti nel tenue) e alcuni polisaccaridi come l'inulina e le mucillagini vengono aggiunti in quantità variabili negli integratori alimentari a scopo prebiotico, negli alimenti funzionali e in alimenti a basso contenuto energetico per diabetici.

Il destino metabolico delle fibre e il grado di fermentazione nel colon deriva sia dal tipo di fibra che da altri fattori (composizione del microbiota, tempo di transito intestinale, ecc.).

La **cellulosa** presente nella crusca dei cereali è la fibra meno fermentescibile e contribuisce più delle altre ad aumentare la massa fecale. Le fibre non fermentescibili potrebbero avere diversi ruoli importanti: diluire nel colon tossine, carcinogeni e fattori di promozione tumorale; ridurre il tempo di transito intestinale e quindi il tempo di esposizione a carcinogeni della mucosa del colon; favorire

l'espulsione di sostanze nocive nelle feci. Le fibre insolubili possono inoltre contribuire a ridurre i livelli di trigliceridi.

Le **fibre solubili** e la cosiddetta **fibra funzionale prebiotica** (inulina, GOS, FOS)* sono fermentescibili da parte del microbiota dando origine a vari sottoprodotti, soprattutto **acidi grassi a catena corta** (*short chain fatty acids*, SCFA) e gas. Gli SCFA comprendenti l'**acido acetico**, l'**acido propionico**, l'**acido butirrico** svolgono varie funzioni:

- inibiscono la fermentazione delle frazioni proteiche indigerite che raggiungono il colon riducendo la produzione di ammoniaca che è potenzialmente tossica per i colonciti (cellule della mucosa del colon);
- riducono il pH del colon favorendo l'assorbimento di minerali (specie calcio) e inibendo la formazione di sostanze potenzialmente cancerogene come gli acidi biliari secondari;
- l'acido butirrico è la fonte energetica preferita dai colonciti della mucosa del colon e potrebbe avere un ruolo nel preservare il normale fenotipo di queste cellule;
- gli acidi acetico e propionico sono assorbiti e forniscono energia all'organismo; inoltre a livello epatico l'acido acetico sembrerebbe diminuire l'insulino-resistenza e l'acido propionico la sintesi di colesterolo.

Tutte le fibre rallentano lo svuotamento gastrico e promuovono la sazietà, contribuendo all'autoregolazione dell'appetito. Le fibre possono ridurre il tasso di digestione e assorbimento degli zuccheri semplici abbassando i livelli glicemici post-prandiali e legare il colesterolo endoluminale riducendone l'assorbimento. Le fibre solubili (guar, prodotti dell'avena, pectina) abbassano i livelli sierici di colesterolo; comunque anche fibre come lo psyllium e gli amidi resistenti possono avere un ruolo nel ridurre il colesterolo LDL e i trigliceridi.

► Le fibre per poter esercitare i loro effetti benefici vanno assunte come tali con gli alimenti in cui sono presenti in natura e nelle quantità raccomandate. ■

Intake adeguato di fibre in età evolutiva sec. LARN 2014

- non è definito per l'età 6-12 mesi, anche se i lattanti assumono oligosaccaridi non digeribili del latte umano (o aggiunti ai latti di proseguimento) e fibre presenti nei vegetali e frutta degli alimenti complementari;
- in età ≥ 1 anno l'AI di assunzione di fibra è invece fissata a **8,4 g/1000 calorie**.

* Un Panel di esperti dell'EFSA ha recentemente riportato che non vi sono finora evidenze sufficienti per attribuire effetti favorevoli o avversi per la salute infantile associati all'aggiunta di oligosaccaridi non digeribili ai latti formulati tipo 1 e 2⁶⁰

► Una regola del pollice per calcolare l'intake adeguato di fibre nel bambino è la seguente: **età (in anni) + 5 = grammi di assunzione di fibra/die**.⁶¹ ■

Un basso consumo di fibre nei Paesi industrializzati è stato associato con un'aumentata incidenza e prevalenza di diabete, obesità, malattia cardiovascolare arteriosclerotica, cancro del colon e malattie infiammatorie croniche intestinali.

Pertanto è molto importante educare i bambini ad accettare i sapori di frutta e verdura fin dall'inizio dell'alimentazione complementare per aumentare la probabilità che tale abitudine si mantenga nel tempo.

Eccesso di fibre, diete vegetariane e rischi per la salute

Il consumo eccessivo di fibra può **interferire con l'assorbimento di alcuni minerali come ferro, zinco e calcio** per la presenza di fitati presenti nei cereali e nei legumi. Per tale motivo devono essere presenti in piccoli quantitativi nel secondo semestre di vita. La lievitazione, la germinazione e la fermentazione sono processi che riducono il contenuto di fitati presenti in tali alimenti.

Inoltre un'alimentazione ad alto contenuto in fibre può far sì che il bambino si senta pieno (assunzione di volumi elevati di cibo con bassa densità energetica) prima di aver introdotto sufficienti calorie con **rischio di deficit di crescita**.

Qualora si riscontri in bambini a dieta vegetariana/vegana un'iniziale flessione dei livelli ottimali di crescita, è necessario consigliare di assumere, in modo equilibrato, alimenti ad alta densità nutrizionale ed energetica e a minor contenuto in fibre come i seguenti:

- Avocado
- Cereali raffinati (pane, pasta, riso)
- Frutta secca oleosa (noci, arachidi, pinoli...), burro di arachidi
- Semi oleaginosi
- Frutta essiccata zuccherina
- Oli vegetali
- Prodotti a base di soia o di latte a pieno contenuto in grassi
- Succhi di frutta

Indice glicemico e carico glicemico

Indice glicemico. Gli alimenti contenenti carboidrati disponibili, anche se sono energeticamente simili perché forniscono quattro calorie/grammo, si differenziano funzionalmente in relazione all'ampiezza dei livelli di glucosio nel sangue indotti due ore dopo la loro assunzione (*glycaemic index*, GI).

I fattori in grado di influenzare la risposta glicemica sono molti:

- tipo di zucchero contenuto negli alimenti (ad esempio il fruttosio ha un GI minore del glucosio);
- natura e forma dell'amido (l'amilosio ha un GI minore dell'amilopectina);
- metodo e tempo di cottura (ad esempio la cottura al dente dei cereali abbassa il GI mentre la cottura eccessiva della pasta o il purè di patate lo aumentano);
- processi di produzione degli alimenti;
- la quantità di altri nutrienti presenti nell'alimento o nel pasto, come ad esempio i grassi e le proteine riducono il GI;
- il contenuto in fibra alimentare specie di tipo solubile-viscoso riduce il GI.

L'indice glicemico è predittivo dei livelli ematici di glucosio, insulina, emoglobina glicata, trigliceridi, HDL colesterolo. Il consumo di alimenti con più basso indice glicemico può ridurre il rischio di insulino-resistenza e di malattia cardiovascolare. Alcuni esempi di alimenti con diverso GI sono riportati in tabella 4.8

Tabella 4.8

Esempi di alimenti con diverso indice glicemico

| A basso indice glicemico (da preferire abitualmente) | A medio indice glicemico | Ad alto indice glicemico (da limitare fortemente) |
|---|--|---|
| Cerali integrali, pasta, legumi, latte, yogurt, muesli, verdure, frutta fresca in genere, miele | Dolci farciti, pop-corn, patatine, banane, pizza, riso integrale, spremuta d'arancia | Zucchero, brioches, dolci, biscotti, frollini, soft drinks, riso, pane bianco, crackers, grissini, succhi di frutta |

- Sono stati pubblicati i valori di GI per 750 alimenti⁶² successivamente integrati con dati relativi ad altri 2480 alimenti (Atkinson et al., 2008).⁶³ ■

Carico glicemico. La risposta glicemica ad un pasto è influenzata non solo dal GI ma anche dalla quantità complessiva di carboidrati presenti. Il carico glicemico (*glycaemic load*, GL) serve a quantificare l'effetto glicemico di un alimento tenendo in considerazione sia la qualità che la quantità dei carboidrati in esso contenuti. Il GL è il prodotto della quantità in grammi di carboidrati disponibili in 100 grammi dell'alimento moltiplicata per il suo GI diviso 100. La somma dei singoli valori di carico glicemico delle porzioni di alimenti consumati nei vari pasti viene utilizzata per stimare il carico glicemico complessivo della dieta.

Livelli di assunzione di riferimento per carboidrati e fibra

I nuovi LARN rivolgono una forte attenzione (oltre che alla quantità) alla qualità dei carboidrati e raccomandando perciò di **prediligere fonti alimentari amidacee a basso indice glicemico** preferendo alimenti naturalmente ricchi in fibra alimentare quali cereali integrali, legumi, frutta e verdura e **limitando il consumo di zuccheri semplici** (vedi tabella 4.9)

L'apporto quotidiano raccomandato di carboidrati totali è compresa fra il 45% e il 60% dell'energia totale giornaliera con un intake di zuccheri inferiore al 15% dell'En come sopra detto.

Ferro

Il ferro è un micromin minerale essenziale con importanti funzioni come il trasporto e l'utilizzazione di ossigeno nell'organismo e il funzionamento di molti enzimi. La carenza cronica di ferro può provocare: anemia; alterazioni dello sviluppo psicomotorio e delle performance cognitive fino ad un ritardo mentale irreversibile nel primo anno di vita; deficit immunitario.

Tabella 4.9

Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana: carboidrati e fibra alimentare

| | SDT | AI | RI |
|--|--|----------------------------------|---------------------------------|
| Carboidrati totali | Prediligere fonti alimentari amidacee a basso GI | | 45-60% En |
| Zuccheri (comprendendo quelli naturalmente presenti in latte/ frutta/verdura + gli zuccheri aggiunti) | Limitare il consumo di zuccheri a < 15% dell'En Un apporto totale > 25% dell'En può dare effetti avversi sulla salute Limitare l'uso di alimenti e bevande formulati con fruttosio e sciroppi di mais ad alto contenuto di fruttosio | n.d. | n.d. |
| Fibra alimentare | Preferire gli alimenti naturalmente ricchi in fibra alimentare come cereali integrali, legumi, frutta e verdura | Età evolutiva 8,4 g/1000 kcal | Adulti 12,6-16,7 g/1000 kcal |

Modificata da: SINU⁵⁶

L'assorbimento di ferro dal latte materno è alquanto più elevato rispetto all'assorbimento dal latte formulato o dagli alimenti complementari fortificati.

È stato dimostrato che i lattanti hanno la capacità adattativa di incrementare l'assorbimento di ferro quando le riserve corporee di tale elemento diventano deficitarie.

Gli alimenti contengono ferro in due forme, **ferro eme** e **ferro non eme**, che hanno un diverso grado di assorbimento intestinale:

- il **ferro eme** è più biodisponibile; il suo assorbimento è compreso tra il 15-35% ed è poco influenzato da altri componenti della dieta;
- il **ferro non eme** ha una bassa biodisponibilità, 2-8%, che è influenzata dalla solubilità della forma ferrica nell'ambiente acido dello stomaco. L'assorbimento è facilitato da vari componenti della dieta come carne, pesce o vitamina C, mentre è influenzato negativamente dalla presenza di fitati, calcio, tannini, polifenoli, crusca, e dalle proteine del latte, della soia e delle uova.

Globalmente la biodisponibilità del Fe varia dal 14 al 18% in una dieta mista occidentale (circa il 15% nella dieta italiana) mentre è pari al 5-12% nelle diete vegetariane. Nel lattante (6-12 mesi) la biodisponibilità è stata stimata intorno al 10%, mentre nell'età 1-3 anni è di circa il 15% (in relazione al maggior consumo di carne e pesce).

Gli alimenti con contenuto più elevato di ferro sono le frattaglie (2,8-18,0 mg/100 g), i legumi secchi (4,5-9,0 mg/100 g), le carni (0,4-3,9 mg/100 g) con i valori più elevati nelle carni rosse, i prodotti ittici (0,2-6,0 mg/100 g), la frutta secca oleosa (1,9-7,3 mg/100 g), i cereali (0,4-12,9 mg/100 g) soprattutto integrali, le verdure a foglia (1,0-7,8 mg/100 g), le uova di gallina (4,9 mg/100 g nel tuorlo).

Le principali fonti di ferro della dieta italiana sono cereali e derivati (31%), carne e derivati (17%), verdura e ortaggi (14%).

Il *ferro non eme* rappresenta la totalità del ferro presente nei vegetali, nel latte e derivati, e il 60% del totale negli altri alimenti di origine vegetale. Il *ferro eme* rappresenta circa il 40% del ferro totale presente nella carne e nel pesce.

Durante la crescita è necessario un cospicuo apporto di ferro alimentare per far fronte ai fabbisogni legati all'aumento del volume corporeo e della massa sanguigna. Nel neonato il contenuto corporeo in ferro è di circa 0,3 g; esso si raddoppia nel primo anno di vita e poi si raddoppia ancora tra 1 e 6 anni di età. Un altro periodo di forte aumento del ferro totale corporeo corrisponde alla fase di rapida crescita puberale.

Nei LARN 2014 i livelli di assunzione di riferimento per il ferro e per lo zinco sono espressi per tutte le fasce d'età come AR e come PRI. Il fabbisogno di ferro alimentare nei lattanti di 6-12 mesi e nei bambini di 1-3 anni è riportato, insieme con il fabbisogno di zinco, in tabella 4.10. L'UL non è stato definito.

Tabella 4.10

LARN 2014 per il ferro e lo zinco espressi come AR e PRI

| | Ferro (mg/die) | | Zinco (mg/die) | |
|--------------------|----------------|-----|----------------|-----|
| | AR | PRI | AR | PRI |
| Lattanti 6-12 mesi | 7 | 11 | 2 | 3 |
| Bambini 1-3 anni | 4 | 8 | 4 | 5 |

Ferro e zinco nelle diete vegetariane

Sia nelle diete **latto-ovo-vegetariane** che **vegane** vi è un **rischio di carenza di ferro e zinco** per la minore biodisponibilità del Fe non eme e per la presenza in quantità elevata di inibitori dell'assorbimento di questi minerali (come i fitati e i polifenoli). Valori di emoglobina normali ma associati a **riduzione delle riserve di Fe** sono spesso presenti in bambini latto-ovo-vegetariani e vegani di età pre-scolare e scolare anche se l'adattamento metabolico a basse assunzioni aumenta l'assorbimento intestinale e riduce le perdite di ferro.

Gli individui che seguono questi regimi dietetici, in particolare nelle diete vegetariane più restrittive come i vegani, per soddisfare il fabbisogno metabolico dovrebbero aumentare l'intake di ferro e zinco. **Il latte materno non garantisce sufficienti apporti di ferro e zinco nel secondo semestre di vita**, tanto più se la madre segue una dieta vegetariana stretta e il bambino segue uno svezzamento vegetariano.

I pediatri devono fare un'anamnesi dietetica accurata per assicurarsi di un intake adeguato di Fe e zinco; in particolare, i bambini allattati al seno da madri vegane dovrebbero aumentare dell'80% l'intake di ferro e del 50% l'intake di zinco per evitare il rischio di carenze.

Strategie adeguate per prevenire un deficit di ferro:

- assumere alimenti ricchi in ferro e zinco come cereali fortificati e legumi secchi;
- assumere alimenti ricchi di vitamina C che aumenta l'assorbimento di ferro e zinco;
- strategie mirate nella preparazione di alimenti per ridurre i fitati (lievitazione, germinazione, fermentazione);
- eventuale supplementazione farmacologica in periodi di rapida crescita.

Vitamina B12

Fonti alimentari di vitamina B12

Quasi esclusivamente animali:

- frattaglie (fegato 23-110 mcg/100 g);
- pesce (in media 3 mcg/100 g fino a 13 mcg/100 g aringa);
- molluschi (in media 19 mcg/100) e crostacei (in media 3 mcg/100 g);
- tuorlo d'uovo (7 mcg/100 g);
- parmigiano (4 mcg/100 g);
- carne e latte (circa 2 mcg/100 g).

Rare fonti vegetali:

- alcune alghe utilizzate in cucina (la biodisponibilità della vit. B12 varia a seconda delle specie e può essere estremamente bassa);
- alimenti fortificati con vit. B12, ad esempio cereali per la prima colazione.

Quantità di vitamina B12 assorbita dagli alimenti

Fegato 60-80%; altre carni e latte 60%; alcuni pesci 30-40%; uova 4-9%; nella cottura si perde circa il 30% della vitamina B 12 (assorbimento medio 50%).

LARN 2014 per i fabbisogni di vitamina B12

I LARN per la vitamina B12 che indicano l'AI per il secondo semestre di vita, l'AR e il PRI per i bambini-adolescenti e nelle situazioni di gravidanza e allattamento sono riportati in tabella 4.11.

Poiché non vi sono evidenze scientifiche di effetti collaterali associati a elevati consumi di vitamina B12 non sono indicati i livelli massimi tollerabili di assunzione (UL).

Vitamina B12 e diete vegane

Il deficit di vitamina B12 può rimanere mascherato negli individui che seguono una dieta vegana perché questo tipo di alimentazione è ricca di folati, fino a quando non si rendono clinicamente evidenti importanti problemi clinici.

Quando i depositi corporei di vitamina B12 sono limitati e il fabbisogno dovuto alla velocità di crescita è alto (come nei bambini allattati al seno da madri vegane) i sintomi clinici di un deficit di vitamina B12 possono comparire abbastanza rapidamente: anemia megaloblastica, alterazioni neurologiche (talora irreversibili) e gastrointestinali (vedi oltre).

Tabella 4.11

LARN per la vitamina B12

| | AR (mcg/die) | PRI (mcg/die) | AI (mcg/die) |
|------------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Lattanti 6-12 mesi | | | 0,7 |
| Bambini e adolescenti | | | |
| 1-3 anni | 0,7 | 0,9 | |
| 4-6 anni | 0,9 | 1,1 | |
| 7-10 anni | 1,3 | 1,6 | |
| 11-14 anni | 1,8 | 2,2 | |
| ≥ 15 anni | 2,0 | 2,4 | |
| Gravidanza | 2,2 | 2,6 | |
| Allattamento | 2,4 | 2,8 | |

Apporti consigliati di vitamina B12 nei vegani

- gestanti: integrare con 2,6 microgrammi/die;
- mamme vegane che allattano: integrare con 2,8 microgrammi/die di vit. B12 + alimenti fortificati con vit. B12;
- lattanti vegani: se la madre vegana che allatta rifiuta supplementazione o alimenti fortificati con vit. B12, è necessaria per il lattante supplementazione sec. LARN per l'età: 0,4 microgr/die (0-6 mesi), 0,7 mcg/die (6-12 mesi);
- svezzamento vegano: monitoraggio crescita lattante e supplementazione con vitamina B12;
- età successive: alimenti fortificati e/o supplementi (5-10 mcg/die di vit. B12).

Aspetti clinici del deficit di vitamina B12 nella prima infanzia

La maggior parte dei casi clinici di deficit di vitamina B12 nell'infanzia riguarda bambini allattati esclusivamente al seno da madri vegane o vegetariane. Il deficit di vitamina B12 è spesso sotto-diagnosticato e se non riconosciuto e non trattato in tempo può provocare un danno cerebrale permanente. È ben documentato che tale deficit può comportare ritardo di sviluppo motorio, ipotonia, tremori, convulsioni, riduzione del QI, ritardo del linguaggio, problemi comportamentali. Oltre ai sintomi neurologici possono essere presenti altri sintomi come un'anormale pigmentazione, epatosplenomegalia, diradamento dei capelli, rifiuto del cibo, deficit di crescita, diarrea.

La risonanza magnetica (MRI) evidenzia atrofia cerebrale che generalmente è reversibile dopo una terapia adeguata con vitamina B12.

Tuttavia se il deficit è individuato e trattato tardivamente, possono determinarsi disturbi intellettivi permanenti anche dopo trattamento, con seri deficit nello sviluppo cognitivo e del linguaggio. Il grado di recupero e il livello di funzionamento post-trattamento dipendono dall'età in cui il deficit è iniziato, dall'entità del deficit, dalla durata di tempo per cui si è protratto il deficit e dall'età in cui è stato iniziato il trattamento.

Negli adulti i sintomi da deficit di vitamina B12 si sviluppano in genere lentamente nel corso di mesi/anni mentre nei lattanti con deficit di vitamina B12 l'insorgenza dei sintomi è generalmente molto più rapida. I depositi normali di vitamina B12 nel fegato di un adulto sono di circa 2500 mcg. I neonati di madri con normali depositi di vitamina B12 hanno depositi corporei di 25 mcg che sono in grado generalmente di coprire il loro fabbisogno metabolico nel corso del primo anno di vita. Tuttavia, i neonati di madri con deficit di vitamina B12 dovuti a varie cause (diete vegane/vegetariane, celiachia, *Helicobacter pylori*, malattia di Crohn, bypass gastrico, ileotomia parziale, anoressia, ecc.) o che sono esclusivamente allattati al seno in modo protratto possono avere depositi significativamente bassi di vitamina B12 e sviluppare un deficit prima dei 12 mesi di vita.

Anche i bambini allattati con latte formulato da queste madri possono avere livelli sub-ottimali di vitamina B12.

Quando le madri con deficit di vitamina B12 passano dall'allattamento al seno a quello con latte formulato e introducono i primi alimenti solidi, il bambino può ricevere una certa quantità di vitamina B12 da tali alimenti ma questo potrebbe non bastare a correggere il deficit preesistente. Le quantità contenute di B12 negli alimenti potrebbero proteggere il piccolo da un deficit di crescita ma sono sub-ottimali per soddisfare le quantità di vitamina B12 necessarie a sostenere il rapido processo di crescita cerebrale e sviluppo neuromotorio. L'assunzione prenatale di vitamine non garantisce la copertura del fabbisogno di vitamina B12 in gravidanza se preesisteva un deficit, in quanto tali supplementi multivitaminici non contengono quantità di vitamina B12 tali da compensare una reale carenza. Inoltre l'assunzione di acido folico prima e durante la gravidanza può mascherare i segni di anemia e macrocitosi associati ad un deficit di vitamina B12.

- ▶ È importante che i pediatri svolgano una sorveglianza nutrizionale nei confronti di lattanti e bambini che seguono diete vegane verificando che assumano effettivamente un'adeguata quantità di **alimenti fortificati con vitamina B12** (cereali, prodotti a base di soia) e che assumano eventualmente un **supplemento giornaliero di vitamina B12**. ■

Vitamina D

Un'altra novità della revisione dei LARN è rappresentata dalla raccomandazione riguardante l'apporto di vitamina D. I livelli di assunzione di riferimento (tabella 4.12), tendenzialmente più alti rispetto alla precedente versione, sono espressi come AI nel secondo semestre di vita (10 µg/die) e come AR e PRI dal primo anno di vita fino all'età adulta, in gravidanza e allattamento.

Sono inoltre presenti i livelli massimi tollerabili per le diverse fasce d'età.

Tabella 4.12
LARN per la vitamina D (microgrammi/die) (1 microgrammo= 40 U.I.)

| | AR (mcg/die) | PRI (mcg/die) | AI (mcg/die) | UL |
|------------------------------|--------------|---------------|--------------|-----|
| Lattanti 6-12 mesi | | | 10 | 40 |
| Bambini e adolescenti | | | | |
| 1-3 anni | 10 | 15 | | 65 |
| 4-6 anni | 10 | 15 | | 75 |
| 7-10 anni | 10 | 15 | | 75 |
| 11-14 anni | 10 | 15 | | 100 |
| ≥ 15 anni | 10 | 15 | | 100 |
| Gravidanza | 10 | 15 | | 100 |
| Allattamento | 10 | 15 | | 100 |

Fonti alimentari di vitamina D

Circa l'80% della vitamina D resa disponibile per l'organismo deriva dalla sua sintesi cutanea per effetto dei raggi UVB mentre solo il 20% deriva dagli alimenti. Fonti alimentari di vitamina D sono: olio di fegato di merluzzo (che ne è molto ricco, ma che viene usato generalmente come supplemento), i pesci specie grassi, il fegato di suino, il burro e i formaggi grassi, le uova.

Prendiamo sinteticamente in esame alcune particolari situazioni di potenziale rischio di deficit di vitamina D:

- **Lattanti di 6-12 mesi di età:** il basso contenuto in vitamina D del latte umano e la scarsa esposizione dei lattanti alla luce solare comporta un rischio consistente di deficit di vitamina D, in considerazione anche della notevole velocità di crescita ossea nel 1° anno di vita. Nel secondo semestre di vita viene indi-

cato un apporto adeguato di vitamina D (AI) pari a 10 mcg/die come supplementazione in grado di garantire livelli sierici di 25(OH)D > 20 ng/ml considerati protettivi rispetto al rischio di carenza.

- **Diete vegetariane:** in alcuni gruppi che praticano diete vegane e che non assumono supplementi o alimenti fortificati di vitamina D sono stati riscontrati bassi livelli di vitamina D e ridotta densità ossea; queste carenze erano soprattutto evidenti in bambini che seguivano diete macrobiotiche. Per prevenire tale deficit è stata raccomandata una supplementazione con vitamina D2 (ergocalciferolo) di origine vegetale.
- **Obesità:** una situazione di potenziale rischio di deficit riguarda gli individui obesi, in quanto la vitamina D si può depositare in misura variabile nel tessuto adiposo rendendosi poco disponibile per la sua utilizzazione metabolica. Gli obesi potrebbero perciò necessitare di maggiori apporti di vitamina D con la dieta per avere gli stessi livelli di plasmatici di 25(OH)D degli individui normopeso.

5. *Prevenzione primaria dell'obesità nella prima infanzia: il ruolo del pediatra*

In questo capitolo non sarà affrontata in maniera esaustiva l'enorme problematica legata all'origine multifattoriale dell'obesità pediatrica, ma focalizzeremo l'attenzione su una serie di azioni preventive che il pediatra di famiglia può svolgere con i genitori, anche al di là degli aspetti più strettamente riguardanti l'alimentazione, prendendo in considerazione sinteticamente i risultati più significativi e recenti della ricerca.

► Sebbene il **trattamento** dell'obesità pediatrica sia un componente chiave nel fronteggiare questo preoccupante problema di salute pubblica, i risultati terapeutici finora dimostrati rimangono alquanto modesti; la **prevenzione primaria** con un approccio multifattoriale e sistemico, rivolta all'intero periodo dell'età evolutiva e in particolare alla prima infanzia, è riconosciuta come una parte di importanza critica per contrastare l'epidemia in atto di obesità. ■

La ricerca sui fattori di rischio per obesità nei primi 1000 giorni di vita

Due recenti revisioni sistematiche pubblicate sull'*American Journal of Preventive Medicine*^{64 65} descrivono i risultati finora emersi da una serie di studi che analizzano quali sono durante i primi 1000 giorni di vita (dal concepimento a due anni di età) i *fattori di rischio precoci* che contribuiscono allo sviluppo successivo di sovrappeso/obesità (valutato da 6 mesi a 18 anni dopo la fase iniziale di rilevazione) e gli *interventi* che contribuiscono a prevenirne l'insorgenza.

Gli unici **fattori di rischio precoci** (fra i numerosi presi in considerazione nel complesso dei n. 282 studi eleggibili della review) consistentemente associati al rischio di obesità successiva sono risultati:

- BMI materno elevato pre-gravidico;
- eccessivo incremento ponderale materno in gravidanza;
- fumo materno in gravidanza;
- peso neonatale elevato;
- eccessivo incremento di peso del lattante nei primi mesi di vita.

Risultati variabili/inconsistenti sono riportati riguardo altri fattori di rischio di seguito indicati.

- Il ruolo dell'**allattamento al seno** (inteso come allattamento esclusivo in alcuni studi e parziale in percentuale variabile in altri) nei confronti del rischio obesità è stato preso in considerazione in 49 studi della review. Di questi, 23 studi hanno suggerito un effetto protettivo dell'allattamento al seno nei confronti dell'obesità mentre gli altri 26 non hanno evidenziato alcuna associazione. Queste osservazioni non sminuiscono altri numerosi e innegabili vantaggi, sia per la madre che per il bambino, associati all'allattamento al seno come evidenziato in una recente revisione sistematica pubblicata sul Lancet.⁶⁶
- L'effetto del **timing di introduzione del cibo solido** sul rischio di sviluppare obesità è stato indagato in otto studi della review. Le evidenze di tre studi prospettici di coorte sembrano indicare un ruolo favorente pro-obesigeno dell'introduzione precoce (< 4 mesi di età) di alimenti complementari e questo sembra particolarmente evidente se il bambino è al contempo alimentato artificialmente. Tuttavia i risultati degli altri studi non hanno confermato tale associazione.
- Un'**assunzione più elevata di proteine nell'età 0-24 mesi** (valutata in due studi della review) sembra favorire un successivo sovrappeso o obesità.
- Il ruolo della **qualità della relazione** madre/bambino nei primi due anni di vita sul rischio di eccesso peso negli anni successivi è stato esaminato in cinque studi: uno "stile di attaccamento insicuro" (valutato in due studi) e una più "bassa responsività della madre ai segnali del bambino" (indagata in altri due studi) si associavano ad un rischio più elevato di sovrappeso in età scolare.
- L'**uso protratto del biberon** e il passaggio tardivo dal biberon alla tazza (cinque studi) possono essere fattori di rischio per obesità.
- L'assunzione di **bevande contenenti caffeina o tea** (quattro studi) può essere un fattore di rischio per obesità anche severa.
- Una **quantità di sonno giornaliero < 12 ore nell'età 6-24 mesi** si associa a una probabilità doppia di obesità a tre anni di età rispetto ai bambini che dormono ≥ 12 ore al giorno; tuttavia risultati inconsistenti sono emersi da altri studi (quattro studi).
- L'uso **frequente di antibiotici nei primi 6-12 mesi di vita** è risultato un fattore di rischio per sovrappeso in età scolare (in tutti e quattro gli studi dedicati).

Per una analisi più dettagliata si rimanda al report completo della review.⁶⁵

Gli **studi d'intervento** (34 articoli esaminati) focalizzati prevalentemente su modifiche comportamentali a livello individuale (genitori e bambini) o familiare hanno dimostrato in generale effetti limitati. L'allattamento con formule a più elevato tenore proteico ha evidenziato un rischio aumentato di obesità del bambino. Gli autori della review si dicono sorpresi del fatto che nessuno degli studi esaminati fosse finalizzato ad aiutare le madri a raggiungere un peso salutare prima del concepimento, a prevenire l'esposizione prenatale al fumo materno o a ridurre l'introduzione di bevande zuccherate nell'alimentazione infantile.

Gli insuccessi osservati suggeriscono che molteplici e più potenti fattori associati alle influenze sociali e al contesto comunitario, compreso il marketing indirizzato a promuovere il consumo di *baby foods* industriali, possono avere un maggior impatto sul rischio obesità pediatrica. Gli autori sottolineano la necessità di attuare e valutare interventi preventivi che abbiano un approccio multifattoriale e sistemico e di promuovere nuove politiche mirate di salute pubblica per contrastare l'ondata epidemica di obesità; in particolare suggeriscono di indirizzare gli interventi preventivi sul periodo critico della gravidanza e della prima infanzia. Di segno uguale sono le conclusioni di un recente report della WHO sulle strategie per porre termine all'obesità pediatrica.⁶⁷

Il ruolo del pediatra nella prevenzione primaria dell'obesità nei primi 1000 giorni di vita

Ci sono almeno due ragioni che spingono ad implementare prima dei due anni di età piani di prevenzione dell'obesità in cui il pediatra può svolgere un ruolo fondamentale.⁶⁸⁻⁷⁰

- studi osservazionali suggeriscono che la vita fetale e i primi due anni di vita possono essere periodi critici per il *programming* dell'obesità e per l'apprendimento dei comportamenti ad essa correlati;
- studi sperimentali suggeriscono che i sapori sperimentati precocemente dal bambino attraverso i sapori della dieta materna che gli vengono trasmessi in gravidanza e durante l'allattamento al seno o attraverso gli aromi aggiunti dall'industria al latte formulato (se allattati artificialmente) possono influenzare a lungo termine le sue preferenze alimentari.

Azioni preventive di contrasto ai fattori di rischio prenatali

Sebbene la predisposizione genetica contribuisca per il 40-70% (a seconda degli studi) allo sviluppo di obesità, alcuni fattori di rischio materni pre-natali po-

tenzialmente *modificabili* sopra elencati, sono associati a un rischio aumentato di obesità nella prole.

La collaborazione in rete dei pediatri di famiglia e di Comunità con gli operatori ostetrici è importante per promuovere un incremento ponderale gestazionale ottimale nelle madri dei loro assistiti quando sono nuovamente gravide e per prevenire l'esposizione fetale al fumo materno.

Inoltre è importante promuovere una dieta varia e bilanciata nelle gravide al fine di favorire un imprinting precoce sullo sviluppo del gusto dei bambini verso successive preferenze alimentari protettive nei confronti del rischio di eccesso ponderale.

Azioni preventive nella prima infanzia

Il pediatra di famiglia, instaurando un'alleanza empatica con i genitori, si trova in una posizione unica per mettere in atto una serie di azioni preventive attraverso la sua funzione di guida anticipatoria e counseling come evidenziato in dettaglio nei precedenti capitoli.

Il Pediatra può utilmente **guidare e sensibilizzare i genitori all'osservazione attiva delle emergenti competenze del bambino.**

Al contempo, spetta anche al pediatra di famiglia il compito di **promuovere corrette conoscenze e abitudini alimentari nel nucleo familiare** in una fase in cui i genitori sono più recettivi al cambiamento; un contributo necessario per prevenire/contenere l'attuale diffusione delle malattie croniche da civilizzazione (*in primis* l'obesità) in cui l'acquisizione di abitudini alimentari errate e di uno stile di vita sedentario, fin dalla più tenera età, svolgono un ruolo di primo piano.

È necessario sottolineare con i genitori la necessità di **realizzare precocemente un ambiente alimentare salutare in casa**, allo stesso modo in cui si presta attenzione a creare un ambiente sicuro per la prevenzione degli incidenti domestici.

Una serie di azioni preventive che il pediatra può mettere in atto, oltre a quelle concernenti più strettamente le abitudini alimentari, è di seguito sinteticamente riportata.

Azioni preventive del pediatra di famiglia

- **monitorare peso e lunghezza** per intercettare un eccessivo incremento ponderale (deviazione verso l'alto della curva *peso per lunghezza* ≥ 1 deviazione *standard*) anche prima che il bambino raggiunga una soglia di sovrappeso/obesità, mediante l'utilizzo delle curve di crescita WHO 2006 realizzate con i dati antropometrici prospettici di bambini sani allattati al seno come gold standard per valutare una crescita normale;⁷¹⁻⁷⁷
- **promuovere l'allattamento al seno esclusivo fino a sei mesi** e mantenere l'allattamento parziale al seno (in associazione al cibo solido) fino ad almeno un anno di età. Ciò aiuta anche a prevenire un'eccessiva ritenzione ponderale

- della madre nel post-partum con conseguente effetto preventivo contro l'obesità della prole nell'eventualità di una successiva gravidanza;
- **scoraggiare l'introduzione precoce del cibo solido** prima dei 5 mesi e mezzo/6 mesi;
 - **non introdurre il latte vaccino non formulato prima dei 12 mesi di età;**
 - sostenere i genitori nel **saper riconoscere le competenze neuromotorie ed oromotorie** emergenti del piccolo che indicano quando è pronto a iniziare a mangiare alimenti semisolidi/solidi e i segnali di fame/sazietà del bambino rispettando la sua capacità di regolare da sé la quantità di cibo (alimentazione responsiva);
 - evitare atteggiamenti di tipo prescrittivo che rendono i genitori esecutori passivi di rigidi schemi precodificati di svezzamento, possibile fonte di timori e ansie se il bambino non si comporta come prescritto, e **promuovere la capacità dei genitori** di gestire autonomamente questa importante fase evolutiva;
 - sostenere i genitori nel mettere in atto strategie adeguate per **educare il gusto** senza arrendersi di fronte ai primi rifiuti ma riproponendo più volte nel tempo senza imposizioni gli alimenti rifiutati;
 - sottolineare l'importanza di **far partecipare il bambino ai pasti familiari** sin dall'inizio dello svezzamento;
 - raccomandare di proporre ogni giorno una varietà di alimenti salutari appartenenti ai 4 principali gruppi alimentari, presentati in maniera accattivante e con un'alternanza quotidiana e settimanale equilibrata secondo i **principi dell'alimentazione mediterranea;**
 - rimarcare con i genitori l'**importanza della loro funzione di role model** dando l'esempio personale nel condividere corrette abitudini alimentari e motorie per tutto il nucleo familiare;
 - **identificare precocemente stili di accudimento alimentare non responsivi** rivolgendo ai genitori tre domande (Pediatrics 2015; doi:10.1542/peds.2014-1630): *Quanto vi sentite in ansia per il modo di mangiare del vostro bambino? Come descrivereste ciò che accade durante i pasti? Cosa fate quando il vostro bambino non mangia?* Le risposte dei genitori trascuranti (*neglectful*) saranno vaghe; i genitori controllanti racconteranno che in qualche modo fanno pressioni perché il bambino mangi; i genitori *indulgenti* riferiranno modalità di interagire supplicanti e tendono a preparare cibi speciali per indurre il bambino a mangiare (genitori catering). Un videotape realizzato con smartphone da parte dei genitori su alcune sequenze di interazione durante il pasto può inoltre rappresentare un utile strumento integrativo di informazioni per il pediatra al fine di indirizzare consigli-guida mirati sulla base della modalità di accudimento alimentare specificamente rilevata.
 - promuovere/consolidare nel tempo, oltre il 1° anno di vita, l'acquisizione di **stili di vita salutari** riguardo l'alimentazione (tabella 5.1), l'attività motoria e il sonno (tabella 5.2).

Tabella 5.1

Un sano stile alimentare oltre lo svezzamento. Consigli per i genitori**Mangiate insieme e curate il momento del pasto**

Fate in modo che i pasti siano un momento dedicato allo stare insieme tutte le volte che potete, senza interferenze come tenere la TV accesa, telefonare, leggere il giornale... Per i piccoli è bellissimo mangiare con i genitori, scambiare emozioni e gustare insieme il pasto. Ciò facilita l'acquisizione di nuove e corrette abitudini alimentari

Abituate il vostro bambino a **non mangiare frettolosamente** mentre è in movimento

È opportuno che i pasti avvengano abitualmente ad **orari regolari** per favorire il normale ciclo appetito-sazietà

Prima di andare a dormire non serve mangiare

Valorizzate e mantenete nel tempo il rituale di consumare insieme una ricca prima colazione

Privilegiate il consumo di latte o yogurt (intero da 1 a 3 anni, poi parzialmente scremato), cereali meglio se integrali, frutta fresca di stagione e/o secca oleosa, miele

Offritegli una **varietà di alimenti salutari**, presentati in maniera accattivante e, soprattutto, date l'**esempio personale** nel mangiarli voi stessi!

Ad esempio: consumate ogni giorno verdure e frutta fresche di colori diversi (giallo, arancio, verde, rosso) nei pasti principali e negli spuntini; pesce e legumi più volte alla settimana

Non limitate gli alimenti ad elevato contenuto in **grassi salutari** (olio extravergine di oliva, pesce) nel secondo anno di vita, che continuano a rappresentare un'importante fonte energetica

Non eccedete nella quantità di alimenti proteici di tipo animale

Non aggiungete sale e zucchero alle preparazioni e comunque limitateli drasticamente

Proponete **porzioni di cibo appropriate all'età**

Tenete bene in vista in casa e rendete accessibili al bambino frutta e verdura

Il tipo di alimenti acquistati, resi visibili e accessibili in casa, assunti dai genitori influenza fortemente le scelte alimentari dei bambini

Non proponete e non tenete in casa snack ricchi di calorie

Gli snack preconfezionati ad alto contenuto di grassi e/o zuccheri (patatine fritte, dolciumi vari farciti), favoriscono fortemente un eccessivo incremento ponderale e le possibili alterazioni metaboliche ad esso associate. Il loro consumo riduce l'appetito all'ora di pranzo o cena

Scegliete spuntini, a metà mattina e pomeriggio, a base di frutta fresca o yogurt

Segue

Tabella 5.1 - *Segue***Non incoraggiate il consumo di bevande zuccherate**

Molte indagini nutrizionali mettono in evidenza un eccessivo consumo, già dal 2° anno di vita, di bevande zuccherate (succhi di frutta confezionati, aranciata, the, cola drinks...) che favoriscono fortemente il rischio di sovrappeso. Sporadicamente si possono utilizzare succhi di frutta con 100% frutta senza zuccheri aggiunti

Educate precocemente il vostro bambino a soddisfare la sete bevendo acqua ai pasti

Fate la **spesa intelligente** insieme con il bambino, preferendo **cibi freschi e di stagione** prodotti con tecniche rispettose dell'ambiente

Coinvolgetelo in operazioni pratiche che riguardano la **preparazione dei pasti**, nella misura consentita dalla sua età

Ad esempio fatevi aiutare ad apparecchiare; inventate insieme nuove preparazioni con cibi salutari

Tabella 5.2

Azioni del pediatra di famiglia per promuovere uno stile di vita attivo e un'adeguata igiene del sonno anche oltre il 1° anno di vita

| | |
|---|---|
| Promuovere l'attività fisica e contrastare la sedentarietà | <p>Mezzi di trasporto: evitare l'uso del passeggino dopo i tre anni e l'uso di moto e auto elettriche; fare le scale a piedi; favorire il raggiungimento a piedi della scuola (Pedibus)</p> <p>TV, videogiochi, computer: non esporre il bambino alla TV prima dei due anni di età; dopo i due anni massimo 8 ore/ settimana; spegnere la TV durante i pasti; non tenere la TV nella camera da letto del bambino</p> <p>Gioco e stile di vita: regalare e incentivare i giochi di movimento, adatti alle varie età del bambino; promuovere il più possibile il gioco attivo all'aperto; incrementare l'attività fisica quotidiana per tutta la famiglia</p> |
| Promuovere un'adeguata quantità e qualità di sonno | <p>Fin dal primo anno di vita insegnare ai genitori una serie di routine sia riguardo il momento dell'addormentamento che in caso di risvegli notturni frequenti (ad esempio mettere il bambino a letto quando è ancora in uno stato di sonnolenza per insegnargli ad addormentarsi da sé e non in braccio ai genitori; non usare indiscriminatamente il cibo se si sveglia di notte ma mettere in atto altre routine per tranquillizzarlo...)</p> |

Appendice

1. Studi longitudinali e trial randomizzati sul responsive feeding

Un trial randomizzato controllato recentemente condotto in Australia ha valutato gli effetti di un **corso educativo** indirizzato a madri primipare di lattanti (con età media 4,3+1 mese) finalizzato a promuovere l'**alimentazione responsiva**.⁷⁸ Rilevazioni longitudinali sono state effettuate fino a quando i bambini hanno raggiunto i cinque anni di età: le madri del gruppo sul quale è stato applicato l'intervento (guida anticipatoria sulle pratiche precoci di accudimento alimentare riguardo *quando, cosa, come* in riferimento all'introduzione degli alimenti complementari) hanno dimostrato di adottare più frequentemente l'alimentazione responsiva e di utilizzare più spesso strategie per favorire l'accettazione di alimenti salutari, mentre esercitavano meno frequentemente pratiche di controllo finalizzate a influenzare l'intake di cibo da parte del bambino. Le differenze antropometriche mostravano un trend di maggior incremento ponderale nei bambini del gruppo controllo, anche se la dimensione dell'effetto non ha raggiunto la significatività statistica. Di conseguenza nessuna differenza significativa è stata rilevata negli outcome "z score del BMI" e "prevalenza di sovrappeso/obesità". Gli effetti descritti si sono mantenuti nel tempo fino all'età di cinque anni.

Un interessante studio longitudinale ha evidenziato un'associazione causa-effetto tra **alimentazione responsiva** nei primi anni di vita e **sviluppo di obesità**.⁷⁹ Questo studio prospettico di coorte su 977 bambini aveva l'obiettivo di valutare se l'obesità adolescenziale (BMI \geq 95° percentile CDC) fosse associata a una bassa qualità della relazione madre-bambino nei primi anni di vita.

I risultati hanno evidenziato che la prevalenza di obesità nell'adolescenza (a 15 anni) è risultata più che doppia in coloro che nei primi anni di vita avevano una relazione con le proprie madri qualitativamente scarsa, ossia caratterizzata

da un basso grado di responsività materna e da uno stile di attaccamento insicuro rispetto a coloro che riportavano lo score migliore di qualità relazionale. **Un basso livello di responsività materna è risultato più fortemente associato a obesità rispetto all'attaccamento insicuro.**

La qualità della relazione è stata valutata in questo studio con l'osservazione diretta dell'interazione madre-bambino a 15, 24 e 36 mesi di età in riferimento a due indicatori:

- grado di sensibilità/responsività materna: capacità della madre di riconoscere lo stato emozionale del bambino e di ripondergli con conforto, consistenza e calore;
- stile di attaccamento: sicuro/insicuro valutato con osservazione diretta di due ore a casa dei bambini a 24 mesi di età.

Gli autori osservano che le aree del cervello che governano la regolazione del bilancio energetico sono anche coinvolte nella risposta allo stress e nella regolazione delle emozioni.

Uno stress cronico dovuto a una relazione precoce disturbata con i genitori può provocare una disregolazione di queste aree con conseguenze possibili come **mangiare eccessivamente in assenza di fame** (risposta emozionale allo stress emotivo con effetto paradossalmente calmante) e un aumentato rischio di sviluppare eccesso ponderale.

2. Sintesi della Conferenza della British Nutrition Foundation su alimentazione complementare e obesità

New Perspectives of First Foods, Complementary Feeding and Obesity – 10 Key facts. Londra – 28/04/2015.

Per maggiori informazioni <http://www.nutrition.org.uk>

In una recente e interessante Conferenza della British Nutrition Foundation tenutasi a Londra il 28/04/2015 si è fatto il punto della situazione su “Nuove prospettive su primi alimenti dell’infanzia, alimentazione complementare e obesità” (*New Perspectives on First Foods, Infant Feeding and Obesity*).⁸⁰

Sono stati evidenziati 10 aspetti chiave basati sull’evidenza scientifica che rappresentano il fronte più avanzato delle conoscenze su tale tema e che riassumiamo di seguito:

1. Il Dipartimento della Salute del Regno Unito ha adottato la raccomandazione della WHO di **allattare esclusivamente al seno nei primi sei mesi di vita** e di introdurre i primi alimenti solidi a circa sei mesi di età in aggiunta al latte materno, prestando attenzione ai **segni di prontezza del bambino** a mangiare il cibo solido: sta seduto con minimo appoggio, ha la coordinazione occhio-mano-bocca che gli permette di afferrare il cibo e portarselo in bocca, mastica e deglutisce il cibo.
Vi è comunque un consenso unanime a non introdurre alimenti solidi prima delle 17 settimane di età (4 mesi) qualora per vari motivi si dovesse svezzare prima dell’età raccomandata.
I bambini **prematuro** richiedono linee-guida specifiche per lo svezzamento.
2. Indagini recentemente condotte nel Regno Unito evidenziano che la maggioranza delle madri introduce alimenti solidi prima dell’età raccomandata di circa sei mesi e che un quarto delle mamme svezza fra i tre e i quattro mesi. La ricerca suggerisce che lo **svezzamento precoce è associato ad un maggior rischio di sovrappeso e obesità**. Dal momento che l’obesità pediatrica è considerata un enorme problema di salute pubblica è importante che i genitori ricevano consigli-guida per aiutarli a decidere **cosa, quando e come** nutrire i loro bambini nella prima infanzia.
3. I bambini contemporanei crescono in ambienti più obesigeni che in passato ma non tutti i bambini sviluppano un eccesso ponderale. È importante capire in che modo le interazioni con l’ambiente predispongano alcuni bambini a diventare grassi.

La **gravidanza** e la **prima infanzia** rappresentano finestre critiche da prendere in considerazione nella pianificazione degli interventi preventivi, orientati a ridurre precocemente il rischio di obesità e a favorire preferenze alimentari salutari. Come emerso dal Southampton Women's Survey fattori di rischio precoci spesso coesistenti e potenzialmente modificabili come **l'obesità materna, l'eccessivo aumento di peso in gravidanza, il fumo in gravidanza, lo stato carenziale materno in vitamina D e la breve durata dell'allattamento al seno** si associano a un rischio significativamente maggiore di obesità nel bambino: a sei anni di età i bambini che hanno quattro o più fattori precoci di rischio hanno un rischio quattro volte superiore di sovrappeso e obesità rispetto a chi non presenta fattori di rischio. Spesso questi fattori di rischio coesistono.

Pertanto gli interventi per promuovere comportamenti salutari nel periodo pre-gravidico, durante la gravidanza e nella prima infanzia dovrebbero rappresentare strategie chiave per prevenire l'obesità.

4. Nuove evidenze continuano ad emergere circa il ruolo dell'**interazione tra geni** (*traits* geneticamente determinati che regolano l'appetito) ed **esperienze ambientali precoci** nello sviluppo di obesità. La diversa suscettibilità genetica a un ambiente alimentare predisponente spiega alcune differenze individuali nel peso dei bambini. Ad esempio, i dati derivanti da un ampio studio di coorte sui gemelli (GEMINI) hanno dimostrato che i bambini possono ereditare dei *traits* appetito-correlati come un "appetito vorace" o una "minore sensibilità alla sazietà" (ritardo nella percezione di "sentirsi pieni") che li spinge a mangiare troppo quando esposti al cibo, favorendo un eccessivo incremento ponderale. Lo studio dimostra che i geni sono ampiamente responsabili delle differenze individuali di appetito anche durante i primi mesi di vita prima che siano introdotti gli alimenti solidi e che tali differenze giocano un ruolo nel causare un eccessivo aumento di peso. Sapere che vi sono differenze genetiche nell'appetito potrebbe aiutare i genitori a capire e accettare che alcuni bambini hanno bisogno precocemente di un maggior supporto per imparare a rapportarsi con il cibo; ad esempio, incoraggiare i loro piccoli a mangiare più lentamente, evitare di dare porzioni supplementari di cibo, non esporre visivamente il bambino al cibo nell'intervallo fra i pasti, ecc.
5. Revisioni sistematiche della letteratura hanno evidenziato che i **tipi di alimenti** introdotti durante il periodo dell'alimentazione complementare e il **timing di introduzione dei cibi solidi** sono importanti nell'assicurare un buono stato nutrizionale e l'acquisizione di preferenze alimentari salutari ma non possono ritenersi fattori "indipendenti" di rischio per sovrappeso/obesità nella successiva età prescolare-scolare. Pochi studi hanno evidenziato (su dimensioni campionarie limitate) un'associazione fra introduzione di solidi prima

dei quattro mesi di età e valori più elevati del BMI in età prescolare-scolare ma queste evidenze non possono ritenersi sufficienti per trarre conclusioni definitive.

L'allattamento al seno protratto e l'aderenza alle linee-guida per l'alimentazione complementare sopra dette devono essere incoraggiate il più possibile per evitare fattori di rischio come l'introduzione precoce del primo cibo solido e un'elevata assunzione di calorie nella prima infanzia.

6. Il modo in cui i bambini sono introdotti al cibo solido può avere un'importante influenza sul successivo peso corporeo e sul comportamento alimentare nell'età scolare.

Recentemente il **baby led weaning** (BLW) è diventato un modo sempre più attraente per i genitori di introdurre i cibi solidi e rappresenta un approccio molto diverso dai metodi tradizionali in quanto pone l'accento sul *self-feeding* da parte del bambino che mangia cibo a pezzi con le mani invece che essere alimentato tramite il cucchiaino.

La ricerca emergente ha evidenziato che i bambini svezzati con il BLW e nei quali viene limitato l'impiego del cucchiaino al 10% o meno del tempo dedicato all'alimentazione, mostrano una **maggiore responsività alla sazietà** e hanno una **minore probabilità di essere sovrappeso a 18-24 mesi** rispetto ai bambini svezzati in modo tradizionale con il cucchiaino e con cibo sotto forma di purè.

Il *self-feeding* e l'esperienza di mangiare una maggiore varietà di *finger foods* a sei mesi può rappresentare un utile **approccio complementare all'uso del cucchiaino** quando vengono introdotti i primi alimenti complementari; ciò può aiutare i bambini a mantenere una migliore regolazione dell'appetito.

Tuttavia ci sono ancora pochi studi sull'impatto a breve e lungo termine del BLW ed è necessaria ulteriore ricerca.

7. Differenze etniche nelle pratiche di accudimento alimentare e nell'intake di cibo sono state evidenziate nello studio **Born in Bradford (BiB) 1000 Study** (www.borninbradford.nhs.uk).

I risultati suggeriscono che bisogna pianificare interventi preventivi/educativi culturalmente appropriati per promuovere pattern alimentari salutari nell'infanzia.

8. La ricerca pubblicata come parte dello studio **HabEat** (www.habeat.eu) su bambini dei primi anni di vita ha dimostrato che meno di un quinto dei bambini in Europa consuma la quantità raccomandata di frutta e verdura. L'introduzione delle verdure con lo svezzamento condiziona favorevolmente il loro gradimento a un'età precoce.

Gli studi condotti nel Regno Unito, Francia e Danimarca mostrano che le madri utilizzano vari metodi per introdurre le verdure al momento dello svezzamento: aggiungono purè vegetali al latte, mascherano le verdure in altri alimenti, usano condimenti per coprire il sapore amaro di nuove verdure. Da questi studi emerge che l'esposizione precoce e ripetuta (5-10 volte) usando una varietà di vegetali è importante per promuovere il gradimento e un maggior consumo di verdure anche negli anni successivi fino all'età scolare.

9. Dal momento che diversi fattori di rischio per obesità sono identificabili nella prima infanzia, si potrebbero preferenzialmente focalizzare gli interventi di prevenzione dell'obesità sulle **famiglie vulnerabili a maggior rischio**.

Tuttavia gli interventi con i genitori dei bambini a rischio di obesità comportano una serie di problematiche: ad esempio, i genitori possono essere riluttanti a etichettare i loro bambini come sovrappeso o obesi e ritenere che l'essere paffutelli sia un segno di buona salute, e possono ignorare che le loro pratiche di accudimento alimentare possono contribuire al rischio di eccessivo incremento ponderale.

Con la consapevolezza di tali barriere, gli interventi (che richiedono la formazione *ad hoc* degli operatori sanitari) devono essere finalizzati all'**empowering dei genitori per migliorare le loro pratiche di accudimento alimentare**, così come l'equilibrio nutrizionale della dieta e l'abitudine dei loro bambini ad essere fisicamente attivi.

A tale scopo, un programma digitalizzato interattivo conosciuto come *Proactive Assessment of Obesity Risk during Infancy* (ProAsk) è stato messo a punto nel Regno Unito ad uso degli *health visitors* per facilitare la discussione con i genitori sulla prevenzione dell'obesità durante le visite domiciliari di routine. Il programma contiene una **checklist per la valutazione del rischio obesità** (IROC = Infant Risk of Obesity Checklist) con uno score basato sui seguenti fattori: peso neonatale, BMI della madre e del padre, fumo in gravidanza, allattamento al seno.

Uno studio di fattibilità sul ProAsk è attualmente in corso.

10. Il programma educativo **HENRY** è stato messo a punto per diffondere i messaggi evidence-based indicati nel report del Department of Health *Tackling Child Obesity through the Healthy Child Programme: a Framework for Action* rivolto ai primi anni di vita sui fattori di rischio e protettivi per l'obesità del bambino. Il programma educativo è focalizzato su **stile educativo genitoriale, stili di vita familiari, alimentazione salutare, attività fisica e benessere emozionale**.

Un crescente numero di evidenze suggerisce che **la promozione di questi cinque elementi insieme** aiuta le famiglie a mettere in atto significativi cambiamenti che riducono il rischio di obesità successiva se mantenuti nel tempo. I

cambiamenti registrati dopo l'intervento hanno riguardato un maggior consumo di frutta e verdura e un maggior numero di pasti consumati a casa. Più di 5000 famiglie hanno preso parte al programma di otto settimane che attualmente è in corso in 30 autorità locali in Inghilterra e Galles.

Un trial randomizzato controllato del programma HENRY è attualmente in corso per valutare l'impatto sulla riduzione di obesità nei bambini.

3. Alcuni studi sul rapporto fra alimentazione complementare e obesità

*Timing di introduzione degli alimenti complementari e rischio di obesità del bambino: una revisione sistematica*²⁸

Ventitre studi sono stati identificati e sottoposti a revisione da due revisori indipendenti. Ventuno studi hanno preso in considerazione il rapporto fra il timing di introduzione degli alimenti complementari e il successivo BMI del bambino in età prescolare/scolare. Di questi, cinque studi hanno evidenziato che l'introduzione di alimenti complementari a <3 mesi (due studi), 4 mesi (due studi) o 20 settimane (uno studio) era associata a un BMI più elevato negli anni successivi. Sette studi hanno considerato l'associazione tra alimentazione complementare e composizione corporea, ma solo uno studio ha riportato un aumento della percentuale di grasso corporeo nei bambini che avevano ricevuto alimenti complementari prima delle 15 settimane di età.

Gli autori concludono che **non vi è alcuna chiara associazione fra il timing di introduzione degli alimenti complementari e il sovrappeso/obesità del bambino** ma alcune evidenze suggeriscono che l'**introduzione molto precoce (a quattro mesi o meno)**, invece che a 4-6 mesi o > 6 mesi, può aumentare il rischio di eccesso ponderale.

*Tipo di alimenti introdotti con l'alimentazione complementare e rischio di obesità del bambino: una revisione sistematica*²⁹

Qualche associazione è stata riscontrata fra l'**intake elevato di proteine** a 2-12 mesi di età ed un BMI più elevato o una maggiore percentuale di grasso corporeo in età scolare, ma questo non è stato confermato in tutti gli studi. Una più **elevata assunzione di calorie** durante l'alimentazione complementare è risultata associata con un BMI più elevato in età scolare.

L'aderenza alle linee-guida dietetiche durante lo svezzamento è associata a una maggiore massa magra corporea, tuttavia il consumo di specifici alimenti o gruppi alimentari non ha prodotto differenze significative del BMI in età scolare.

Gli autori concludono che un'**elevata assunzione di calorie e proteine**, in particolare proteine del latte vaccino, nella prima infanzia potrebbe essere associata con un aumento del BMI e del grasso corporeo ma è necessaria ulteriore ricerca per stabilire la natura di tale associazione.

*Alimentazione complementare e rischio di obesità*⁸¹

Scopo di questa review è quello di riassumere gli attuali progressi della ricerca nell'area del rapporto fra alimentazione complementare e rischio di obesità.

Nuove evidenze dimostrano che la ricerca sui fattori che contribuiscono a determinare tale rischio ha subito un certo cambiamento di rotta.

La valutazione sul ruolo di singoli nutrienti o dell'intake calorico non ha fornito finora risposte convincenti. **L'obesità del bambino non è associata ad alcuno specifico tipo di alimenti o gruppi alimentari** durante il periodo dell'alimentazione complementare.

La ricerca recente si è concentrata sulle **attitudini e sugli stili di accudimento alimentare dei genitori** come possibili fattori di rischio.

Potenziali benefici dell'allattamento al seno e dello svezzamento tardivo nei confronti del rischio obesità del bambino⁸²

Scopo dello studio era valutare il rapporto fra le pratiche di allattamento al seno (sì/no) e di svezzamento a quattro mesi o più di età con lo stato di obesità e con un peso salutare a due e quattro anni di età, esaminando un campione rappresentativo della popolazione di bambini facenti parte dell'Early Childhood Longitudinal StudyBirth Cohort.

L'allattamento al seno e l'introduzione del primo cibo solido a quattro mesi compiuti (o più) è risultato associato con un tasso minore di obesità e con un tasso maggiore di peso nei limiti normali (5-10 %).

L'analisi ha rilevato che quando i bambini non avevano mai allattato al seno la probabilità di essere obesi si riduceva solo se l'introduzione di cibo solido avveniva non prima dei quattro mesi di età. La probabilità di obesità si riduceva ulteriormente se si associava a ciò il fatto che i bambini avessero allattato al seno. Consistenti aumenti della probabilità di avere un peso normale erano evidenti. I benefici si mantenevano stabili nel corso di entrambi i follow up. Gli autori concludono che **l'allattamento al seno e l'inizio dell'alimentazione complementare a quattro o più mesi di età abbassano in modo sostanziale la probabilità di obesità e aumentano la probabilità di avere un peso nei limiti della norma in età prescolare.**

Politiche di salute pubblica che abbiano come target le pratiche precoci di alimentazione del bambino rappresentano interventi promettenti per ridurre l'obesità in età prescolare e promuovere un incremento ponderale salutare.

Bibliografia

Quando svezzare

1. WHO/UNICEF. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva: World Health Organization, 2003.
2. Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. Geneva: World Health Organization, 2001 (WHO/NHD/01.08; WHO/FCH/01.23).
3. American Academy of Pediatrics. Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2012; 129: e827-41.
4. IOM. Committee on Obesity Prevention Policies for Young Children. Early childhood obesity prevention policies. The National Academies Press 2011.
5. Health Canada, Canadian Pediatric Society, Dietitians of Canada, and Breastfeeding Committee for Canada. A joint statement. Nutrition for healthy term infants: Recommendations from six to 24 months. 2015. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/infant-nourisson/recom/recom-6-24-months-6-24-mois-eng.php>
6. Naylor AJ, Morrow A, eds. Developmental readiness of normal full term infants to progress from exclusive breastfeeding to the introduction of complementary foods: reviews of the relevant literature concerning infant immunologic, gastrointestinal, oral motor and maternal reproductive and lactational development. Wellstart International and the LINKAGES Project/Academy for Educational Development, Washington, DC, 2001.
7. Young BE, Krebs NF. Complementary feeding: critical considerations to optimize growth, nutrition, and feeding behavior. *Curr Pediatr Rep* 2013; 1: 247-56.
8. Iaia M. Lo svezzamento e oltre... secondo natura: gli attori, la posta in gioco, gli strumenti. *Quaderni ACP* 2008; 15(5): 216-22.
9. Vriezinga SL, Auricchio R, Bravi E, Castillejo G, Chmielewska A, et al. Randomized feeding intervention in infant at high risk for celiac disease. *N Engl J Med* 2014; 371: 1304-15.
10. Alvisi P, Brusa S, Alboresi S, Amarri S, Bottau P, Cavagni G, et al. Recommendations on complementary feeding for healthy, full-term infants. *Italian Journal of Pediatrics* 2015; 41: 36. doi 10.1186/s13052-015-0143-5.
11. Schiess S, Grote V, Scaglioni S, et al. Introduction of complementary feeding in 5 European countries. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 50: 92-8.
12. Iaia M. Baby knows the best! Relazione presentata al Convegno "Famolo strano": il divezzamento tra vecchio e nuovo. Cesena 22-02-2014.
13. Satter, E. *Child of mine: Feeding with love and good sense*. Boulder, Colorado: Bull Publishing Company 2000.

Come svezzare

14. Birch LL, Doub AE. Learning to eat: birth to age 2 y. *Am J Clin Nutr* 2014 doi:10.3945/ajcn.113.069047.
15. Sladdens EFC, Gerards SMPL, Thijs C, De Vries NK, Kremers SPJ. General parenting, childhood overweight and obesity-inducing behaviors: a review. *International Journal of Pediatric Obesity* 2011; 6: e12-27.
16. Li R, Scanlon KS, May A, Birch L. Bottle-feeding practices during early infancy and eating behaviors at 6 years of age. *Pediatrics* 2014; 134: s70-s77.

17. Anzman-Frasca S, Stifter CA, Birch LL. Temperament and childhood obesity risk: a review of the literature. *J Dev Behav Pediatr* 2012; 33: 732-45.
18. Hurley KM, Cross MB, Hughes SO. A systematic review of responsive feeding and child obesity in high-income countries. *J Nutr* 2011; 141: 495-501.
19. Schwartz C, Scholtens PA, Lalanne A, Weenen H, Nicklaus S. Development of healthy eating habits early in life. Review of recent evidence and selected guidelines. *Appetite* 2011; 57: 796-807.
20. DiSantis KI, Hodges EA, Johnson SL, Fisher JO. The role of responsive feeding in overweight during infancy and toddlerhood: a systematic review. *Int J Obes* 2011; 35: 480-92.
21. Caton SJ, Blundell P, Ahern SM, Nekitsing C, Olsen A, et al. Learning to eat vegetable in early life: the role of timing, age and individual eating traits. 2014 PLOS ONE 9(5): e97609.
22. Ventura AK, Worobey J. Early influences on the development of food preferences. Review. *Current Biology* 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2013.02.037>.
23. Beauchamp G, Mennella J. Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2009; 48: 825-30.
24. Mennella JA. Ontogeny of taste preferences: basic biology and implications for health. *AJCN* 2014; doi: 10.3945/ajcn.113.067694.
25. Mennella JA, Trabulsi JC. Complementary foods and flavor experiences: setting the foundation. *Ann Nutr Metab* 2012; 60: 40-50.
26. Mennella JA, Lukasewycz LD, Castor SM, Beauchamp GK. The timing and duration of a sensitive period in human flavor learning: a randomized trial. *Am J Clin Nutr* 2011; 93: 1019-24.
27. Iaia M. Messaggi in codice per crescere in salute 5210. Guida per genitori e insegnanti delle scuole d'infanzia 2012. <http://tinyurl.com/jkdkw3z>
28. Pearce J, Taylor M A, Langley-Evans SC. Timing of the introduction of complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. *Int J Obes* 2013; 37(10): 1295-306.
29. Pearce J, Langley-Evans SC. The types of food introduced during complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. *Int J Obes* 2013; 37(4): 477-85.
30. Brown A, Lee M D. Early influences on child satiety-responsiveness: the role of weaning style. *Pediatr Obes* 2015; 10: 57-66.
31. Piermarini L. Io mi svezzo da solo! Dialoghi sullo svezzamento. Pavia: Bonomi Editore, 2008.
32. Rapley G, Murkett T. Baby-led weaning: helping your baby to love good food. London (UK): Vermilion, 2008.
33. Iaia M. Lo svezzamento e oltre...secondo natura. Cento (FE): Editeam Gruppo editoriale, 2008.
34. Brown A, Lee M. A descriptive study investigating the use and nature of baby-led weaning in a UK sample of mothers. *Matern Child Nutr* 2011; 7(1): 34-47.
35. Brown A, Lee M. Maternal control of child feeding during the weaning period: Differences between mothers following a baby-led or standard weaning approach. *Maternal and Child Health Journal* 2011; 15(8): 1265-1271.
36. Cameron SL, Heath A-LM, Taylor RW. Health care professionals' and mothers' knowledge of, attitudes to and experience with Baby-led-weaning: a content analysis study. *BMJ Open* 2012; e001542. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001542.
37. Cameron SL, Heath ALM, Taylor RW. How feasible is baby led weaning as an approach to infant feeding? A review of the evidence. *Nutrients* 2012; 4: 1575-609.
38. Wright CM, Cameron K, Tsiaka M, Parkinson KN. Is baby led weaning feasible? When do babies first reach out for and eat finger food. *Matern Child Nutr* 2011; 7: 27-33.
39. Carruth BR, Ziegler PJ, Gordon A, Hendricks K. Developmental milestones and self-feeding behaviors in infants and toddlers. *J Am Diet Assoc* 2004; 104: s51-s56.
40. Townsend E, Pitchford N. Baby knows best? The impact of weaning style on food preferences and body mass index in early childhood in a case-controlled sample. *BMJ Open* 2012; 2: e000298.
41. Cameron SL, Taylor RW, Heath AL. Parent-led or baby-led? Associations between complementary feeding practices and health-related behaviors in a survey of New Zealand families. *BMJ Open* 2013; 3: e003946. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003946.
42. Coulthard H, Harris G, Emmett P. Delayed introduction of lumpy food to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. *Matern Child Nutr* 2009; 5: 75-85. doi:10.1111/j.1740-8709.2008.00153.x.
43. Rowan H, Harris C. Baby-led

- weaning and the family diet. A pilot study. *Appetite* 2012; 58: 1046-9.
44. Department of Health United Kingdom (UK). Birth to five (Updated June 2010). United Kingdom: Department of Health, 2009; 1-192.
 45. Health Canada. Nutrition for healthy term infants: recommendations from six to 24 months. Health Canada; 2014. <http://tinyurl.com/p3noe27>.
 46. Ministry of Health. Baby-Led Weaning. Ministry position statement. Ministry of Health; 2012. <http://www.health.govt.nz/our-work/preventative/health-wellness/nutrition/baby-led-weaning-ministry-position-statement>.
 47. Rapley G. Baby-led weaning: transitioning to solid foods at the baby's own pace. *Community Pract* 2011; 84: 20-3.
 48. Daniels L, Heath ALM, Williams SM, et al. Baby-Led Introduction to SolidS (BLISS) study: a randomised controlled trial of a baby-led approach to complementary feeding. *BMC Pediatrics* 2015; 15: 179. doi: 10.1186/s12887-015-0491-8.
- Cosa e quanto mangiare**
49. Harris G, Coulthard H. Early eating behaviours and food acceptance revisited: breastfeeding and introduction of complementary foods as predictive of good acceptance. *curr Obes Rep* 2016; 5:113-20. Doi: 10.1007/s13679-016-0202-2.
 50. Meucci V, Soldani G, Razuoli E, Saggese G, Massart F. Mycoestrogen pollution of Italian infant food. *J Pediatr* 2011; 159: 278-83.
 51. Garcia AL, Raza S, Parrett A, Wright CM. Nutritional content of infant commercial weaning foods in the UK. *Arch Dis Child* 2013; 98: 793-97. doi:10.1136/archdischild-2012-303386.
 52. Bradman A, Quirós-Alcalá L, Castorina R, Aguilar Schall R, Camacho J, Holland NT, Barr DB, Eskenazi B. Effect of organic diet intervention on pesticide exposures in young children living in low-income urban and agricultural communities. *Environ Health Perspect* 2015; 123: 1086-93; <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1408660>.
 53. Roberts JR, Karr CJ and Council on Environmental Health. Pesticide exposure in children. *Pediatrics* 2012; 130: e1765-e1788.
 54. Barański M, Średnicka-Tober D, Volakakis N, et al. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. *British Journal of Nutrition* 2014; 112: 794-811.
 55. Forman J, Silverstein J. Organic Foods: Health and Environmental Advantages and Disadvantages. Committee on nutrition and council on environmental health. *Pediatrics*; originally published online October 22, 2012. <http://tinyurl.com/9g2jbsx> doi: 10.1542/peds.2012-2579
 56. Società Italiana di Nutrizione Umana, SINU. Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana, IV revisione. Milano: SICS Editore, 2014.
 57. Cacciari E, Milani S Balsamo A et al. Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (6-20 y). *eur J Clin Nutr* 2002; 56: 171-80.
 58. Butte F, Lopez-Alarcon MG, Garza C. Nutrient adequacy of exclusive breastfeeding for the term infant during the first six months of life. Geneva: World Health Organization, 2002. <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241562110/en/index.html>
 59. EFSA NDA Panel Scientific Opinion on Dietary reference Values for protein. *EFSA Journal* 2012; 10(2): 2557. doi: 10.2903/j.efsa.2012.2557.
 60. EFSA NDA Panel. Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA Journal* 2013; 11(10): 3408: 103. doi: 10.2903/j.efsa.2013.3408.
 61. Nelson Textbook of Pediatrics, 20th. Volume 1, chapter 44: 268-86. Oxford (UK): Edition Elsevier, 2016.
 62. Foster-Powell K, Holt S Brand-miller JC. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002; *Am J Clin Nutr* 2002; 76: 5-56.
 63. Atkinson FS, Foster-Powell K, Brand-Miller JC. International tables of glycemic index and glycemic load values: 2008. *Diabetes Care*, 2008; 31: 2281-3. doi: 10.2337/dc08-1239.
- Uno sguardo ai LARN 2014: riferimenti per la prima infanzia, ad uso degli operatori sanitari**
56. Società Italiana di Nutrizione Umana, SINU. Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana, IV revisione. Milano: SICS Editore, 2014.
 57. Cacciari E, Milani S Balsamo A et al. Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (6-20 y). *eur J Clin Nutr* 2002; 56: 171-80.
- Prevenzione primaria dell'obesità nella prima infanzia: il ruolo del pediatra**
64. Blake-Lamb TL, Locks LM, Perkins ME, Woo Baidal JA, Chen ER, Taveras EM. Interventions for Childhood Obesity in the First 1,000 Days. A Systematic Review. *Am J Prev Med* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2015.11.010>.
 65. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng, ER, Blake-Lamb TL,

- Perkins ME, Taveras EM. Risk factors for childhood obesity in the first 1,000 days. A Systematic Review. *Am J Prev Med* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2015.11.012>
66. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, et al. for The Lancet Breastfeeding Series Group. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanism, and lifelong effect. *Lancet* 2016, 387: 475-90.
67. WHO. Interim Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Geneva, Switzerland: WHO, 2015.
68. Daniels SR, Hassink SG, and Committee on nutrition. The role of the pediatrician in primary prevention of obesity. *Pediatrics* 2015; 136: e275. doi: 10.1542/peds. 2015-1558.
69. Lobstein T, Leach RJ, Moodie ML, et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *Lancet* 2015; 385: 2510-20.
70. IOM. Committee on Obesity Prevention Policies for Young Children. Early childhood obesity prevention policies. The National Academies Press Chapt 2 35-58; 2011.
71. AAVV. Modello regionale di presa in carico del bambino sovrappeso e obeso. A cura della Regione Emilia Romagna. Collana Contributi 76; Settembre 2013. <http://tinyurl.com/glgevo3>
72. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child growth standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr* 2006; 5450: 76-85.
73. The Royal College of Paediatrics and Child Health, UK, 2009. The UK-WHO Growth charts. www.growth_charts.rcpch.ac.uk.
74. Dietitians of Canada, Canadian Paediatric Society, The College of Family Physicians, and Community Health Nurses of Canada. A collaborative statement. A health professional's guide for using the new WHO growth charts. *Paediatr Child Health* 2010; 15: 84-90.
75. VanDijk CE, Innis SM. Growth-curve standards and the assessment of early excess weight gain in infancy. *Pediatrics* 2009; 123: 102-8.
76. Taveras EM, Rifas-Shiman SL, Sherry B, et al. Crossing growth percentiles in infancy and risk of obesity in childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2011; 165(11): 993-8.
77. Druet C, Stettler N, Sharp S, et al. Prediction of childhood obesity by infancy weight gain: an individual-level meta-analysis. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2011; 26: 19-26.

Appendice

78. Daniels LA, Mallan KM, Nicholson JM, et al. An early feeding practices intervention for obesity prevention. *Pediatrics*, originally published on line 2015; doi: 10.1542/peds.2014-4108.
79. Anderson SE, Gooze RA, Lemeshow S, Whitaker RC. Quality of early maternal-child relationship and risk of adolescent obesity. *Pediatrics* 2012; 129: 132-40.
80. British Nutrition Foundation. New perspectives of first foods, complementary feeding and obesity. 10 key facts. London - 28/04/2015. <http://tinyurl.com/zw7xd8f>.
81. Grote V, Theurich M. Complementary feeding and obesity risk. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2014; 17: 273-7.
82. Moss BG, Yeaton WH. Early childhood healthy and obese weight status: potentially protective benefits of breastfeeding and delaying solid foods. *Maternal and Child Health Journal* 2014; 18: 1224-32.

Finito di stampare nel mese di settembre 2016
dalla Tipolitografia Quattroventi s.n.c
Via Andrea del Castagno 196, 00144 Roma
per conto de Il Pensiero Scientifico Editore, Roma