

Guida alla scelte alimentari per il bambino da 1 a 3 anni



spazio per logo asl



a cura di:

Luigi Greco, *Università di Napoli Federico II*

Adriana Franzese, *Università di Napoli Federico II*

Paola Iaccarino Idelson, *Università di Napoli Federico II*



Regione Campania

Progetto CRESCERE FELIX

Università di Napoli Federico II *Luigi Greco, Adriana Franzese,
Paola Iaccarino Idelson*

Seconda Università di Napoli *Laura Perrone*

Università degli Studi di Napoli Parthenope *Giuliana Valerio*

AORN Santobono-Pausilipon-SS. Annunziata *Maria Rosaria Licenziati*

Asl AV *Sabatina D'Andrea, Michelina Elisa Prudente*

Asl BN *Ersilia Palombi*

Asl CE *Vincenzo Pontieri, Paolo Capitanata*

Asl NA1 centro *Paola Vairano*

Asl NA2 nord *Claudia Forziato, Orsola Avolio*

Asl NA3 sud *Clotilde La Stella, Pierluigi Pecoraro*

Asl SA *Oswaldo D'Amico, Teresa Del Gaudio,
Giancarlo Durante*

progetto grafico e impaginazione

© Ricchi - La Stamperia Digitale

Illustrazioni - © Simona Valentino

Anno di pubblicazione 2012

Premessa

L'alimentazione rappresenta uno dei fattori più importanti per lo stato di benessere e di salute individuale ed è uno dei fattori che influisce maggiormente sull'accrescimento e sullo sviluppo fisico e mentale di un individuo. Da 1 a 3 anni un'alimentazione corretta ha anche lo scopo di prevenire l'insorgenza di malattie correlate all'alimentazione nell'età adulta (ipertensione arteriosa, iperlipidemie, arteriosclerosi, obesità, diabete tipo 2, tumori).

L'insostituibile azione educativa dei genitori deve proseguire oltre lo svezzamento per consolidare stabilmente nel tempo l'acquisizione di un sano stile alimentare. Spesso, infatti, superato il primo anno di vita, vissuto come periodo critico, la famiglia tende a non dare la giusta attenzione alla pianificazione della sana alimentazione. È importante che tutta la famiglia abbia delle abitudini alimentari corrette, in quanto il bambino utilizza il modello familiare per allestire e consolidare le proprie abitudini alimentari.

Consigli utili per i genitori da raccomandazioni internazionali

Nel primo anno di vita l'attività motoria è essenziale per lo sviluppo. I movimenti nei primi mesi di vita sono stereotipati, in risposta cioè ad archi riflessi, ma sono comunque importanti, in quanto corrispondono a precise tappe dello sviluppo psico-motorio e hanno la funzione di migliorare il controllo di specifici pattern motori. Tali movimenti, associati al gioco motorio iniziato dai genitori, sono la principale fonte di movimento in epoca precoce. Verso la fine del primo anno inizia l'attività locomotoria grossolana, che ha il suo picco massimo di espansione verso i 4-5 anni, e si inserisce nell'ambito dell'esercizio in forma di gioco: la funzione ovvia è quella di contribuire all'armonia e all'economicità dei movimenti e allo sviluppo delle capacità fisiche, come flessibilità, agilità, resistenza e forza, requisiti importanti per lo sviluppo di schemi motori sempre più complessi. Attraverso l'osservazione diretta o metodi obiettivi di misura dell'attività motoria (accelerometri), è stato riportato che in questa fascia di età i bambini presentano fisiologicamente brevissimi picchi di attività motoria nella giornata, essendo la maggior parte del tempo impegnati in attività sedentarie o leggere. A causa dell'incapacità di mantenere l'attenzione nel tempo pronti a praticare uno sport, infatti, è improbabile che avvenga prima dei 6 anni. In questa fascia di età l'attività motoria è sostanzialmente rappresentata dal gioco che coinvolge la mobilità grossolana e il sistema locomotore, a vari livelli di intensità. E' proprio in questi anni che si gettano però le premesse per la strutturazione degli schemi motori di base, che per gli arti inferiori sono rappresentati da camminare, correre e saltare, per gli arti superiori da afferrare, lanciare e prendere e per il tronco sono rappresentati da rotolare, strisciare e arrampicarsi, che saranno fondamentali per una buona pratica motoria e sportiva negli anni futuri. Mentre alcune evidenze, peraltro su campioni poco numerosi, tendono a sottolineare l'importanza di un'attività motoria regolare per migliorare le capacità motorie, l'architettura ossea e la

fitness aerobica, l'evidenza è meno chiara per possibili effetti sul dispendio energetico. I momenti dei pasti sono un importante momento educativo, bisogna tener presente che il gusto, come le abitudini alimentari, si forma in questa fascia d'età.

Importante, per agevolare un rapporto sereno con il cibo, sapere che il bambino ha la capacità di autoregolarsi. Infatti, fin dalla nascita, il bambino ha la capacità di regolare da sé la quantità di cibo che gli è necessaria nel singolo pasto o l'assunzione di energia globale durante il giorno. Se mangia poco in un pasto per poco appetito, mangerà di più al pasto successivo. Questo è possibile grazie alla presenza innata nel nostro cervello dei centri regolatori della fame e sazietà, che, integrando una serie di complessi segnali del nostro corpo, orientano il comportamento in funzione del bisogno o meno di cibo (Iaia, 2008). E' opportuno, in quest'ottica, seguire i seguenti consigli:

1. Evitare i fuori pasto: sono alimenti troppo ricchi di calorie e interferiscono con il naturale ciclo fame-appetito-sazietà;
2. Curare i pasti del bambino e unirli alla tavola degli adulti appena possibile;
3. Tenere la stessa cura nella qualità dei pasti per tutta la famiglia;
4. Mantenere degli orari regolari per i pasti, e quindi far acquisire la capacità di tollerare l'attesa del pasto;
5. Spegnerla TV durante i pasti;
6. Non forzare il bambino ad assumere quantità di cibo maggiori di quanto la sua capacità di autoregolazione può sostenere;
7. Variare il più possibile le tipologie di cibo ed educare il gusto alla varietà;
8. Non è né utile né opportuno offrire alternative agli alimenti proposti a tavola.

I 5 punti essenziali per l'alimentazione di un bambino:

1. moderare il consumo di carne, in quanto un suo eccesso causa elevato carico renale di soluti, apporta acidi grassi saturi che favoriscono l'arteriosclerosi, è stato messo in relazione con una maggior incidenza di tumori al colon (Joyce T, 2009).

2. Limitare la quantità di sale da cucina, in quanto l'acquisizione di un gusto salato durante l'infanzia può condizionare le scelte alimentari future, favorendo così l'ipertensione nei soggetti predisposti (Couch SC., 2005).
3. Limitare il consumo dello zucchero, in quanto favorisce la carie dentale e non dà senso di sazietà pur fornendo molte calorie in un tempo breve (Thitasomakul S, 2009).
4. Aumentare il consumo di frutta e verdura in quanto fornisce una serie di antiossidanti e fattori protettivi, previene la stipsi, aiuta a prevenire sovrappeso e obesità, previene alcuni tipi di tumori (Chatzi L, 2008).
5. Privilegiare l'olio d'oliva, in quanto con il suo elevato contenuto di acidi grassi mono-insaturi contribuisce ad abbassare la colesterolemia e svolge un'azione protettiva nell'invecchiamento cellulare (Owen RW, 2004).

Perche' scegliere la dieta mediterranea

La dieta mediterranea, sviluppata in millenni di privazioni e scarsità di alimenti, è una straordinaria combinazione di elementi protettivi per la crescita e lo sviluppo del bambino, valutata dall'OMS come la più salutare possibile.

IL PESCE

Il pesce fornisce proteine nobili, grassi polinsaturi e monoinsaturi, Ω -3, calcio, vitamina D ed acidi grassi ramificati adatti a stimolare lo sviluppo psicomotorio.

Quante volte? Va assunto almeno 2-3 volte alla settimana.

Quale? Soprattutto pesce azzurro: sgombro, alici, palamito, lampuga, ricciola, pesce bandiera, tonno eccetera.

Quale preparazione? Accuratamente spinato e cotto in umido o al forno, utilizzando preferibilmente il filetto dorsale e la coda.

L'OLIO

Utilizzate sempre olio d'oliva.

L'olio d'oliva è ricco di grassi monoinsaturi, che fanno abbassare il colesterolo LDL e quindi contribuiscono alla prevenzione delle malattie cardiovascolari.

Una corretta qualità e quantità di grassi ha un ruolo fondamentale anche nel prevenire alcuni tumori (Owen 2004).

La quantità consigliata è un cucchiaino da tavola (7 ml) per ogni pasto.

IL POMODORO

Perché? Il pomodoro maturo contiene l'antiossidante più importante per la protezione dei processi degenerativi. 100 gr di pomodoro contengono 5,5mg di carotene (licopene), mentre 100g di salsa di pomodoro (doppio concentrato) ne contengono 27,5 mg.

Un'assunzione con gli alimenti di circa 50-100 mg/carotene/giorno per almeno 30 giorni protegge le LDL dall'ossidazione in presenza di quantità normali di Vitamina E, inoltre riduce il livello di trigliceridi (Shen 2007).

L'aggiunta di flavonoidi contenuti nell'olio d'oliva potenzia sinergicamente l'attività antiossidante dei carotenoidi del pomodoro.

Quanto? Una porzione normale di pomodoro all'insalata (200g circa) o pomodoro in salsa (50g) contiene circa 11mg di Licopene (l'importante è che sia maturo, altrimenti la quantità di licopene in esso contenuto si riduce drasticamente). Se un bambino mangia ogni giorno una porzione di pomodoro, il Licopene tende a costituire una riserva antiossidante utilizzabile anche in futuro. (Porrini 1998).

È inoltre stato suggerito un suo ruolo positivo nell'inibizione della crescita di cellule tumorali (Amir 1999). Il bambino può consumare il pomodoro all'insalata (circa 75-100g), ma gli antiossidanti vengono assunti anche e maggiormente da salsa di pomodoro cotto, che si può aggiungere facilmente a quasi ogni pietanza.

Da quando? Al più presto possibile.

1. Il processo di accumulo di composti chimici che portano all'ossidazione e all'invecchiamento cellulare inizia in giovane età.

2. La grande maggioranza dei cancerogeni si accumulano in giovane età: l'adulto porta con sé il bagaglio di questa esposizione.
3. Le abitudini alimentari si acquisiscono nell'infanzia, si consolidano durante l'adolescenza, tendono a rimanere permanenti nella vita adulta.
4. La salsa di pomodoro può essere aggiunta alle prime pappe, già dall'età di 6-7 mesi. Il pomodoro può far parte di merende e spuntini, anche sotto forma di succo di pomodoro.

VERDURE/ORTAGGI

La verdura, soprattutto quella amara, è spesso un alimento non gradito dal bambino. Il sapore amaro è dovuto alla presenza di composti terpenici, per i quali il bambino non ha una preferenza innata. È estremamente importante educare il gusto del bambino per questi alimenti, in quanto le preferenze stabilite nei primi 2-3 anni di vita tendono a mantenersi fino all'età adulta (Nicklaus 2005). I genitori possono utilizzare il gioco per rendere piacevoli e familiari le verdure.

La neofobia è la tendenza a rifiutare nuovi cibi ai primi assaggi. Appare normalmente verso i 18 mesi e ci sono bambini più soggetti di altri (Cooke 2007). Ci vogliono numerose e continue esposizioni ad uno stesso alimento per sorpassare quel primo rifiuto (Birch & Fisher, 1998). Quindi il consiglio è quello di continuare a proporre il cibo rifiutato, magari insieme ad altri cibi accettati meglio.

Inoltre, le verdure danno un contributo nutrizionale e metabolico del tutto speciale. Sono povere di grassi, aiutano a dare combinazioni proteiche bilanciate e non eccessive, forniscono carboidrati complessi, a basso indice glicemico. Riducono la densità calorica del pasto, senza ridurre la sazietà (Agostoni, 1992). Le fibre solubili in esse contenute, fermentate nel colon, producono acidi grassi a catena corta (butirrato) di grande valore protettivo per l'intestino del lattante. Le fibre insolubili stimolano la motilità e permettono una adeguata formazione del residuo fecale. Già dal primo anno di vita il bimbo dovrebbe consumare circa 5 grammi di fibre al giorno, facilmente ottenibili con 100-200g di verdura

al giorno (cioè due porzioni da 50-100g ciascuna).

LEGUMI

E' importante che il bambino assuma legumi in maniera regolare, in quanto sono una buona fonte di proteine vegetali, contribuiscono alla diminuzione del colesterolo LDL e sono una ricca fonte di fibre.

Già dall'epoca dello svezzamento la digeribilità reale dei fagioli (True Protein Digestibility) va dall'80 al 91% del prodotto, come avviene per i cereali. Il valore proteico, misurato con il Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Scores (PDCAAS), può sembrare modesto (0.4-0.5), ma viene di molto migliorato dalla miscela con riso (Nielsen 2001).

SUCCO DI FRUTTA? MEGLIO LA FRUTTA

I succhi di frutta sono delle bevande che spesso contengono poca frutta e molto zucchero. E' preferibile dare al bambino della frutta fresca, magari grattugiata, centrifugata o frullata, invece di un succo di frutta. Quest'ultimo ha perso la maggior parte della fibra che contiene la frutta intera e quasi tutte le vitamine. Inoltre non ha potere saziante, pur essendo calorico (O'connor 2006).

INSAPORIRE CON PIACERE

La tradizione culinaria dei Paesi dell'area mediterranea da sempre ha impiegato diffusamente foglie, fiori e rami di particolari piante come aromi per conferire un sapore maggiore e rendere più appetibili i cibi. La nostra cultura culinaria si "profuma" di specie quali *Mentha aquatica* (menta), *Ocimum basilicum* (basilico), *Salvia officinalis* (salvia), *Rosmarinus officinalis* (rosmarino), *Petroselinum crispum* (prezzemolo), *Origanum vulgare* (origano).

Perché utilizzare le erbe aromatiche?

Perché hanno proprietà antifungine, antimicrobiche e antiossidanti (Yano 2006).

I polifenoli ubiquitari del basilico hanno un effetto ipocolesterolemizzante e danno un

miglioramento nell'indice di rischio aterosclerotico (Amrani 2006). Inoltre l'estratto acquoso di Basilico mostra proprietà antiossidanti analoghe a quelle dell'Alfa-Tocoferolo, cioè la vitamina E (Gülçin, 2007).

E' stato verificato che il basilico possiede un effetto inibitorio dose-dipendente sull'aggregazione piastrinica indotta da ADP e da trombina, e provoca un effetto antitrombotico in vivo: questi effetti sembrano addirittura essere superiori a quelli dell'aspirina (Tohti et al. 2006).

Molte sono le evidenze a favore dell'azione anti-batterica e anti-fungina del basilico, grazie alla presenza delle sostanze contenute nel suo olio essenziale (Elgayyar et al. 2001, Edris e Farrag 2003, de Almeida et al. 2007): l'olio essenziale del basilico ha mostrato attività antifungina contro i principali funghi patogeni responsabili di deterioramento di frutta, in particolare la pesca, durante le fasi di trasporto e immagazzinamento (Edrie e Farrag 2003). È stato studiato che i terpenoidi in esso contenuti diminuiscono con l'essiccazione, ma non con il congelamento (Greyer 1996).

Anche **l'origano**, come il basilico, è ricco di polifenoli, che contribuiscono alla diminuzione di malattie cardiovascolari, cancro e malattie neurodegenerative (Nurmi et al. 2006).le specie più comuni sono origano comune e maggiorana.

La **menta** contiene sostanze preziose. Oltre alle proprietà antiossidanti, ha anche proprietà antimicrobiche (Mimica-Dukic et al. 2003). Gli oli essenziali, inoltre, il più potente dei quali si è dimostrato essere l'olio essenziale della M. piperita, hanno esibito un'attività antibatterica molto forte, in particolare contro ceppi di Escherichia coli. Il mentolo è stato trovato essere il costituente aromatico specifico responsabile delle proprietà antifungine dell'olio essenziale della menta piperita (Edrie e Farrag 2003).

Perchè rendono gradevoli le pietanze?

L'organismo umano possiede una famiglia di complessi recettori, espressi principalmente nelle cellule nervose sensitive del tratto digerente, che vengono attivati da specifiche molecole presenti nei 'non nutrienti'. Si tratta di Transient Receptors Potential Channels (TRPC), canali di passaggio del calcio attivati transitoriamente dalla molecola, che

emettono, mediante il passaggio del calcio, un segnale elettrico importante per l'organismo. Il primo meglio studiato è stato quello del peperoncino e della menta: il segnale emesso quando la lingua viene a contatto con questi elementi spiega il senso di 'pungente' o 'piccante' che avvertiamo.

Abbiamo gusto per le spezie perchè ci sono utili: i TRPC ci incoraggiano ad assumere queste sostanze, perché si tratta di vere e proprie medicine, capaci di azioni farmacologiche specifiche: antibiotiche, antiinfiammatorie, antiossidanti, anti aggreganti esattamente come le molecole di farmaci ben noti, come l'ampicillina o l'aspirina. Ad esempio, una dose di origano ha la stessa efficacia antiaggregante di una aspirinetta (Xu, 2006). Cipolla ed aglio attivano un Transient Receptor Potential Channel 1 (TRPV1) mediante la modifica covalente di un singolo residuo di cisteina n-terminale. Questi alimenti, specie se mescolati ad altri nutrienti, influenzano la risposta dell'individuo al pasto condito e stimolano l'assunzione di sostanze protettive (Salazar 2008).

Consigli generali per un menù giornaliero

COLAZIONE

La colazione deve fornire una quota di energia (almeno il 20% dell'energia della giornata) necessaria nelle ore in cui generalmente si esplica la maggior attività lavorativa fisica e mentale.

Una colazione adeguata limita la chetoproduzione e previene il consumo di cibi troppo calorici durante la giornata, con un conseguente squilibrio nutrizionale (Utter, 2007). Fare una colazione regolare fin dall'infanzia costituisce il segreto per controllare il peso corporeo durante l'adolescenza (Albertson, 2007), per questo è molto utile che i genitori capiscano l'importanza di questo pasto.

Una buona abitudine è apparecchiare la tavola la sera prima, per far capire al bambino che la colazione è altrettanto importante del pranzo e della cena (Giovannini 2008).

COLAZIONE	La prima colazione può essere costituita da (1+2+3 oppure 2+ 3+4):
1.	1 tazza di latte (circa 200 ml) con orzo, oppure uno yogurt
2.	1-2 fette di pane (anche tostato) con marmellata o miele, oppure dei cereali in fiocchi possibilmente senza cioccolato (circa 4 cucchiaini)
3.	frutta, fresca, talvolta frullata, o tagliata, pronta da consumare
4.	un uovo (zabaione, alla coque, straciatella con un po' di latte, o crêpes con latte)

SPUNTINO/ MERENDA

Un piccolo spuntino può essere inserito a metà mattina e/o a metà pomeriggio.

Possibili scelte Tra le seguenti	
	frutta tagliata a pezzetti, o frullata (anche mista)
	1 fetta di pane con marmellata o con un cucchiaino d'olio e del pomodoro
	un piccolo panino con pomodori e tonno ben sgocciolato
	uno yogurt semplice o con aggiunta di frutta
	una fetta di crostata di frutta o di ciambella (sporadicamente)

PRANZO

Va sottolineato che la qualità è più importante della quantità. Il bambino si autoregola e spesso bastano 2-3 cucchiainate di pietanza per soddisfare la sua fame. Quindi sottolineare l'importanza della varietà, delle scelte alimentari di qualità e del rispetto verso il proprio bambino che, spesso, dopo 2-3 cucchiaini di pietanza è già sufficientemente sazio.

Qui di seguito lo schema consigliato:

Primo:	Cereali (pasta, riso, polenta ecc.) 40-50g con salsa di pomodoro o di verdure
Secondo:	Proteine animali (pesce 50-60g-carne 40g-formaggi 20g-latticini 30g-1 uovo) oppure Proteine vegetali (legumi 25g)
Contorno:	Verdure (50-100g)
Frutta:	1 porzione di frutta fresca (spostabile anche al momento dello spuntino)

Buona regola è consumare un piatto unico (cioè la combinazione di primo e secondo).

Possibili piatti unici	Cereali (pasta, riso, orzo, farro) con legumi, almeno 1-2 volte a settimana
	pasta al sugo con aggiunta di parmigiano (15g)
	pasta alla bolognese o al ragù (sugo con carne)
	pasta con l'aggiunta di un uovo
	polenta con formaggi
	insalata di riso con tonno e verdure
	riso o pasta condita mista al pesce (anche surgelato)

CENA

Questo pasto può avere anche valore di vita familiare e essere un momento educativo speciale, in quanto è spesso l'unico pasto della giornata in cui tutti i componenti della famiglia sono presenti. Deve essere un pasto più leggero del pranzo.

Qui di seguito lo schema consigliato:

Primo:	Brodo vegetale con un pugno di pastina, o una minestra di legumi e verdure
Secondo:	Pesce o carne (porzioni più piccole del pranzo)
Contorno:	Verdure (50-100g)
Frutta:	1 porzione di frutta fresca (anche frutta cotta)

BISOGNA EVITARE (anche sotto forma di assaggi):

- › caffè, tè e tutte le bevande che contengono caffeina (es. coca cola). Questa sostanza stimola il sistema nervoso, può aumentare la pressione arteriosa, aumenta l'escrezione urinaria (Generoso, 2000);
- › vino, birra, e alcoolici di qualunque genere: i danni legati all'uso dell'alcol (fegato, apparato digerente, sistema nervoso) non dipendono dalla quantità introdotta (Generoso, 2000).

Allegato 1: FABBISOGNI NUTRIZIONALI

Fabbisogno energetico

La stima del fabbisogno energetico dei bambini dagli 1 ai 3 anni si basa su dati di assunzione di energia (S.I.N.U., 1996; WHO, 1985). Il bambino nella fascia d'età 1-3 anni ha bisogno di circa 96-102 Kcal/kg (Commission of the European Communities, 1993; Department of Health, 1991; National Academy of Science, 1989)). Circa il 10% delle calorie è destinato a sostenere la crescita.

Fabbisogno di Acqua

Il bambino è particolarmente a rischio di carenza d'acqua, per via della maggior quantità d'acqua corporea per unità di peso, per il turnover più veloce dell'acqua corporea e per la ridotta capacità dei reni ad eliminare il carico dei soluti derivante dalle proteine. Pertanto si raccomanda un apporto di 1,5ml/kcal spesa, che tra l'altro corrisponde al rapporto acqua/energia del latte materno (NRC, 1989).

Distribuzione calorie

L'apporto calorico deve essere ben distribuito nell'arco della giornata nei tradizionali 4 pasti: a colazione il 20%, a pranzo il 40%, a merenda il 10% e a cena il 30%. E' molto importante, quindi, che il bambino consumi una sana e adeguata prima colazione, che gli permetterà di far fronte alla spesa energetica della mattinata, un pranzo soddisfacente ed una cena più leggera del pranzo.

Fabbisogno proteico

E' costituito da una quota per il mantenimento dell'equilibrio dell'azoto in presenza di un adeguato apporto di energia, a cui va aggiunta una quota destinata alla crescita dell'individuo in questa fascia d'età (circa 5% in media). Le Raccomandazioni internazionali prevedono una quantità di 0,87-0,88mg/kg di peso (Panel on macronutriente et al, 2002). Anche se la quota proteica pro chilo deve essere maggiore in un bambino rispetto ad un adulto è importante ricordare che un eccessivo consumo di proteine è dannoso

in qualunque fascia di età ed è prudente, quindi, che non oltrepassi troppo il livello raccomandato. È anche provata una correlazione tra alto introito proteico nei primi anni di vita e obesità e Sindrome Metabolica nell'età adulta (NRC, 1989).

Fabbisogno lipidico

Se per acidi grassi trans e acidi grassi saturi le raccomandazioni valgono per l'intera popolazione (massimo il 10% di acidi grassi saturi e massimo 5g/die di acidi grassi trans), il fabbisogno di acidi grassi essenziali e di grassi totali cambia a seconda delle età. Per i bambini fino a 2 anni di età la dieta deve prevedere il 35-40% di grassi totali, abbassandosi al 30% fino all'adolescenza. La dieta dei bambini, inoltre, deve contenere il 2-3% di Ω -6 e lo 0,5% di Ω -3. Infine per quanto riguarda il colesterolo il livello soglia della dieta del bambino è di 100mg/1000kcal (WHO, 1990).

Fabbisogno di carboidrati

Molti tessuti, in particolare quello nervoso e la midollare del surrene utilizzano il glucosio come fonte elettiva di energia. Inoltre gli eritrociti sono dipendenti dalla glicolisi per il loro metabolismo energetico. La disponibilità di glucosio è quindi essenziale per il corretto funzionamento di questi tessuti. Le linee guida in questa fase di sviluppo non si discostano da quelle dell'adulto, prevedendo una quota di carboidrati compresa tra il 55% e il 65% delle calorie totali.

Gli zuccheri semplici non devono comunque superare il 10-12% delle calorie totali.

Fabbisogno di Fibra alimentare

Pur non essendo un nutriente la fibra alimentare ha una notevole importanza per diverse ragioni:

1. il miglioramento della funzionalità intestinale,
2. la riduzione del rischio per importanti malattie cronico-degenerative, in particolare i tumori al colon-retto, il diabete e le malattie cardiovascolari (NRC, 1989).

In età pediatrica bisogna considerare che la tolleranza, anche a livello gastrointestinale, è variabile e, per quote elevate, è possibile che si realizzi la chelazione di sali minerali

con conseguente perdita di nutrienti. Tenuto conto di queste problematiche un livello auspicabile di assunzione di fibra in età pediatrica è di circa 5g/die.

Fabbisogno di Vitamine

Vit A: 300µg/d

Vit C: 15mg/d

Vit D: 5 µg/d (10µg al giorno (*Commission of the European Community, 1993*) se non si verifica un'adeguata esposizione al sole.

Vit E: 6mg/d

Vit K: 30 µg/d

Tiamina: 0,5mg/d

Riboflavina: 0,5mg/d

Niacina: 6mg/d

Vit B6: 0,5mg/d

Vit B12: 0.9 µg/d

Folato: 150 µg/d

Acido Pantotenico: 2mg/d

Biotina: 8 µg/d

Fabbisogno di Minerali

1. Di particolare importanza è l'assunzione di calcio in questa fascia d'età per far raggiungere, all'inizio dell'età adulta, il picco di massa ossea che sia piena espressione del potenziale genetico. Si raccomanda quindi un'assunzione di 500mg di calcio / die (Walker, 2003).
2. All'assunzione di calcio è strettamente legata quella di fosforo, che deve mantenere un rapporto molare con il calcio di 0.9-1.7. Questi limiti di variabilità devono essere rispettati in età pediatrica (fase di accrescimento osseo) in quanto l'assorbimento e l'escrezione del fosforo sono strettamente legati a quelli del calcio (Commission of the European Communities, 1993).

3. Per quanto riguarda il ferro, il periodo più critico per il mantenimento di un equilibrio dinamico tra fabbisogno e apporto di ferro è proprio quello della prima infanzia, quando la velocità di crescita è massima ed altrettanto veloce è l'utilizzazione del metallo nell'organismo. Poiché in questo periodo della vita il cervello continua a crescere considerevolmente e si sviluppano i fondamentali processi mentali e motori, una condizione di anemia sideropenica cronica può interferire significativamente sullo sviluppo psicomotorio del bambino. Per questi motivi l'assunzione raccomandata fino ai 3 anni di età è di 7mg/die. E' per questo raccomandato il consumo di carne rossa, pesce azzurro e legumi, questi ultimi con l'aggiunta nello stesso pasto di vitamina C (ad esempio un'arancia dopo una minestra i legumi).

Per gli altri minerali le raccomandazioni non si discostano da quelle dell'adulto.

Allegato 2: *Schema dei fabbisogni nutrizionali nei bambini da 1 a 3 anni*

Energia	90kcal/kg
Acqua	100-130ml/kg
Proteine	Max 1g/kg
Lipidi totali	35-40% delle calorie totali
Acidi grassi trans	5g/die
Acidi grassi saturi	10% dei grassi totali
Ω6 e Ω3	Ω6 2-3%, Ω3 0,5%
Carboidrati	55-65% delle calorie totali
Zuccheri semplici	10-12% delle calorie totali
Fibra	5g/die
Vitamina D	10µg/die
Calcio	800mg/die
Rapporto molare Calcio-Fosforo	0,9-1,7
Ferro	7mg/die

Allegato 3: Porzioni in grammi (peso a crudo) per le porzioni dei principali alimenti nella fascia 1-3 anni

ALIMENTI	QUANTITA' (grammi di parte edibile)
Pasta, riso, mais, orzo, pane (per brodi dimezzare le quantità)	40/50
Carni magre	40
Carni stagionate (prosciutto, bresaola)	20/25
Pesce	50/60
Formaggi freschi molli (es. ricotta)	40
Formaggi freschi da tavola (mozzarella, caciotta)	30
Formaggi a media stagionatura (pecorino)	20
Formaggi a alta stagionatura (parmigiano) come secondo piatto	15
Parmigiano grattugiato per condimento	5
Legumi secchi	25
Legumi freschi	60/70
Uova	n.1
Olio d'oliva	1 cucchiaino
Verdure crude non a foglia (es. cime di rapa, zucca)	80
Verdure crude a foglia (es. spinaci, bietole)	25/30
Verdure miste per salse di condimento (es. pomodoro)	50/70
Verdure miste per zuppe (es. minestrone)	120
Frutta fresca	100/150
Frutta secca oleosa	10

BIBLIOGRAFIA

Agostoni C, Riva E. (1992). *Vegetable foods in weaning*. *J Int Med Res.*;20(5):371-80.

Albertson AM, Franko DL, Thompson D, Eldridge AL, Holschuh N, Affenito SG, Bauseman R, Striegel-Moore RH (2007). *Longitudinal patterns of breakfast eating in black and white adolescent girls*. *Obesity (Silver Spring)*. 2007 Sep;15(9):2282-92.

de Almeida I., Alviano D.S., Vieira D.P., Alves P.B., Blank A.F., Lopes A.H., Alviano C.S. and Rosa Mdo S. (2007). *Antigiardial activity of Ocimum basilicum essential oil*. *Parasitology Research*; 101 (2): 443-452.

American Academy of Pediatrics (1993). *Carbohydrates and dietary fibre*. In: *American Academy of Pediatrics (ed.), Pediatric Nutrition Handbook, 3a ed. AAD, Committee on nutrition, EK Grove Village*.

American Health Foundation (1994). *Proceedings of the Children's fiber conference, may 24th 1994, American Health Foundation, New York*.

Amir H, Karas M, Giat J, Danilenko M, Levy R, Yermiahu T, Levy J, Sharoni Y (1999). *Lycopene and 1,25-dihydroxyvitamin D₃ cooperate in the inhibition of cell cycle progression and induction of differentiation in HL-60 leukemic cells*. *Nutrition Cancer*; 33 (1): 105-12.

Amrani S., Harnafi H., El Houda Bouanani N, Mohammed Aziz M., Caid H.S., Manfredini S., Besco E., Napoletano M. and Bravo E. (2006). *Hypolipidaemic Activity of Aqueous Ocimum basilicum Extract in Acute Hyperlipidaemia Induced by Triton WR-1339 in Rats and its Antioxidant Property*. *Phytother. Research*; 20: 1040-1045.

Birch LL, & Fisher JO (1998). *Development of eating behaviors among children and adolescents*. *Pediatrics*; Mar;101(3 Pt 2):539-49.

Chatzi L, Apostolaki G, Bibakis I, Skypala I, Bibaki-Liakou V, Tzanakis N, Kogevinas M, Cullinan P. (2007). *Protective effect of fruits, vegetables and the Mediterranean diet on asthma and allergies among children in Crete; Thorax*. Aug;62(8):677-83.

Commission of the European Communities (1993). *Nutrient and energy intakes for the European Community, Reports of the Scientific Committee for Food, thirty first series, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg*.

Cooke LJ (2007). *The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review*. *Human Nutrition Dietetics*; 20:294-301.

Couch SC, Daniels SR. (2005). *Diet and blood pressure in children*. *Curr Opin Pediatr*. Oct;17(5):642-7

Department of Health (1991). *Dietary Reference Values for Food Energy and Nutrients for the United Kingdom, Report on Health and Social Subjects n. 41, HMSO, London*.

- Edris A.E. and Farrag E.S. (2003). Antifungal activity of peppermint and sweet basil essential oils and their major aroma constituents on some plant pathogenic fungi from the vapor phase. *Nahrung/Food* 47 (2): 117-121.
- Elgayyar M., Draughon F.A., Golden D.A. and Mount J.R. (2001). Antimicrobial activity of essential oils from plants against selected pathogenic and saprophytic microorganisms. *J. Food Prot.* 64 (7): 1019-1024.
- Fabiani R, De Bartolomeo A, Rosignoli P, Servili M, Selvaggini R, Montedoro GF, Di Saverio C, Morozzi G. (2006). Virgin olive oil phenols inhibit proliferation of human promyelocytic leukemia cells (HL60) by inducing apoptosis and differentiation. *The Journal of Nutrition* 136:614-619.
- Giovannini M, Verducci E, Scaglioni S, Salvatici E, Bonza M, Riva E, Agostoni C. (2008). Breakfast: a good habit, not a repetitive custom. *J Int Med Res.* Jul-Aug; 36(4):613-24.
- Grayer R.J., Kite G.C., Goldstone F.J., Bryan S.E., Paton A. and Putievsky E. (1996). Intraspecific taxonomy and essential oil chemotypes in sweet basil, *Ocimum basilicum*. *Phytochemistry*; 43 (5): 1033-1039.
- Gülçin I., Elmastat M. and Aboul-Enein H.Y. (2007). Determination of Antioxidant and Radical Scavenging Activity of Basil (*Ocimum basilicum* L. Family Lamiaceae) Assayed by Different Methodologies. *Phytother. Research*; 21: 354-361.
- Joyce T., Wallace A.J., McCarthy S.N., Gibney M.J. (2009). Intakes of total fat, saturated, monounsaturated and polyunsaturated fatty acids in Irish children, teenagers and adults. *Public Health Nutr.*;12(2):156-65.
- laia M. (2008). *Lo svezzamento e oltre... secondo natura*. Editeam s.a.s. Ferrara.
- Mimica-Duki N., Bozin B., Sokovi M., Mihajlovi B., Matavulj M. (2003). Antimicrobial and antioxidant activities of three *Mentha* species essential oils. *Planta Med.*; 69(5): 413-419.
- National Academy of Science (1989). *Recommended Dietary Allowances, 10th edition*. National Academy Press, Washington (DC).
- Nicklaus S, Boggio V, Chabanet C, Issanchou S (2005). A prospective study of food variety seeking in childhood, adolescence and early adult life. *Apetite*; 44: 289-297.
- Nielsen SS, Mason AC (2001). Protein digestibility-corrected amino acid scores for bean and bean-rice infant weaning food products. *J Agric Food Chem.*;49(10):5070-4.
- NRC (national Research Council) (1989). *Diet and Health: implications for reducing Chronic Diseases Risk. Report of the committee on Diet and Health, Food and Nutrition Board, National Accademy Press, Washington DC.*
- NRC (National Research Council) (1989). *Food and nutrition Board. Diet and Health: implications for reducing chronic disease risk. National Accademy Press, Washington DC.*
- NRC (National Research Council) (1989). *Water and electrolytes, In: Recommended Dietary Allowances, 10a*

ed. National Academy Press, Washington, pp. 247-261.

Nurmi A., Mursu J., Nurmi T., Nyyssöinen K., Alftan G., Hiltunen R., Kaikkonen J., Salonen J.T. and Voutilainen, (2006). Consumption of Juice Fortified with Oregano Extract Markedly Increases Excretion of Phenolic Acids but Lacks Short- and Long-Term Effects on Lipid Peroxidation in Healthy Nonsmoking Men. *J. Agric. Food Chem*; 54: 5790-5796.

O'Connor TM, Yang SJ, Nicklas TA (2006). Beverage intake among preschool children and its effect on weight status. *Pediatrics*; Oct;118(4):e1010-8.

Owen RW, Haubner R, Würtele G, Hull E, Spiegelhalder B, Bartsch H. Olives and olive oil in cancer prevention. *Eur J Cancer Prev*. 2004 Aug;13(4):319-26

Panel on Macronutrients, Panel on the definition of Dietary Fiber, Subcommittee on upper reference levels on nutrients, subcommittee on interpretation and uses of dietary reference intakes, standing committee on the scientific evaluation of dietary reference intakes, institute of medicine of the national academies. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washinton (DC): National Academy Press.*

Porrini M, Riso P, Testolin G. (1998). Absorption of lycopene from single or daily portions of raw and processed tomato. *British Journal of Nutrition*; 80: 353-61.

Salazar H, Llorente I, Jara-Oseguera A, García-Villegas R, Munari M, Gordon SE, Islas LD, Rosenbaum TA (2008). Single N-terminal cysteine in TRPV1 determines activation by pungent compounds from onion and garlic. *Nat Neurosci*. 2008 Mar;11(3):255-61.

Shen YC, Chen SL, Wang CK. (2007). Contribution of tomato phenolics to antioxidation and down-regulation of blood lipids. *J Agric Food Chem*. Aug 8;55(16):6475-81.

Simopoulos AP (1991). Omega 3-fatty acids in health and disease in growth and development. *American Journal of Clinical Nutrition*, 54: 438-63.

Società italiana di nutrizione umana (1996). *Livelli di Assunzione Raccomandati di Energia e Nutrienti per la popolazione italiana. Revisione 1996.* Edra Medical Publishing & New Media, Milano.

Thitasomakul S, Pivat S, Thearmontree A, Chankanka O, Pithpornchaiyakul W, Madyusoh S.(2009). Risks for early childhood caries analyzed by negative binomial models. *J Dent Res*. Feb;88(2):137-41.

Tohti I., Tursun M., Umar A., Turdi S., Imin H. and Moore N. (2006). Aqueous extracts of *Ocimum basilicum* L. (sweet basil) decrease platelet aggregation induced by ADP and thrombin in vitro and rats arterio-venous shunt thrombosis in vivo. *Thrombosis Research*; 118: 733-739.

Utter J., Scragg R, Mhurchu CN, Schaaf D. (2007). At-home breakfast consumption among New Zealand children: associations with body mass index and related nutrition behaviors. *J Am Diet Assoc*. Apr;107(4):570-6.

Xu H, Delling M, Jung JC, Clapham DE (2006). *Oregano, thyme and clove-derived flavors and skin sensitizers activate specific TRP channels. Nat Neurosci. May;9(5):628-35.*

Yano Y, Satomi M, Oikawa H. (2006). *Antimicrobial effect of spices and herbs on Vibrio parahaemolyticus. Int J Food Microbiol. Aug 15;111(1):6-11.*

Walker W.A., Watkins J.B., Duggan C. (2003). *Nutrition in Pediatrics. BC Decker Inc, Hamilton, London.*

WHO (1985). *Energy and protein requirements, report of a joint FAO/WHO/ONU meeting, WHO technical report series n. 724, WHO, Geneva.*

WHO (1990). *Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Technical Report Series 797. WHO, Geneva.*

