

I DIVERSI APPROCCI NEL DIVEZZAMENTO E LE EVIDENZE SCIENTIFICHE

COMPLEMENTARY FEEDING

Dietista Caterina Righetto
Servizio di Dietetica e Nutrizione Clinica Pediatrica
UOC TIN e Assistenza Neonatale
Azienda Ospedale Università Padova

ALIMENTAZIONE NEI PRIMI SEI MESI DI VITA

- Latte Materno (LM)
- Latte artificiale o di formula (LF₁)
- Latte per patologie



ALIMENTAZIONE DOPO I 6 MESI DI VITA

- Latte Materno (LM)
- Latte artificiale o di formula (LF2)
- Latte per patologie
- Complementary Feeding (CF)



~~SVEZZAMENTO~~

ALIMENTAZIONE COMPLEMENTARE



UN PO' DI STORIA

1. Fine 800- inizi 900 i bimbi erano allattati al seno (madre o nutrice) per 24 mesi; verso i 12 mesi si aggiungeva il "pancotto" (pane, acqua e olio crudo). L'introduzione di cibi solidi era preceduta da assaggi di cibo masticato dalla mamma che poi passava dalla sua stessa bocca a quella del bimbo, finché esso non fosse stato in grado di mangiare da solo una pappa fatta di acqua e farina
2. Seconda metà 800: nascono i primi prodotti dedicati allo svezzamento (in Italia negli anni '50)
3. Anni '60: promozione molto forte dell'allattamento artificiale con necessità di integrarlo precocemente con lo svezzamento (questa tendenza per tutti gli anni 70)

La presenza delle minoranze etniche e dei mutamenti sociali/ culturali intervenuti negli ultimi anni impongono una riflessione etica e profonda (necessità di cibi economici per alcune fasce d'età, rispetto delle pratiche religiose e abitudini nazionali, regionali e famigliari)

WHO: il tempo del pasto è un momento educativo e di amore in cui acquista importanza il dialogo e lo scambio di sguardi tra adulto che accudisce ed il bambino

DEFINIZIONE

“Complementary feeding in the process starting when breast milk alone is no longer sufficient to meet the nutritional requirement of infants so that other foods and liquids are needed, along with breast milk”

WHO, 2002, Complementary feeding. Report of the Global Consultation

SVEZZAMENTO

Il termine svezzamento (alimentazione complementare) descrive il periodo in cui avviene una progressiva riduzione dell'allattamento esclusivo, con latte materno oppure formulato, e vi è la graduale introduzione di alimenti e liquidi diversi dal latte

- Mantenimento dell'**allattamento** materno o con latte formulato (formula 2) almeno fino al **12° mese**
- **Introduzione** degli alimenti solitamente **graduale**, sia per varietà che per consistenza
- Raggiungimento di un'alimentazione pressoché sovrapponibile a quella della **famiglia** attorno al **secondo anno di vita**



SVEZZAMENTO

Perché

Aumento dei fabbisogni nutrizionali del bambino (in particolare di energia, proteine, ferro, zinco e vitamine) per il soddisfacimento dei quali **il solo latte** materno o formulato **non è più sufficiente**



SVEZZAMENTO

Quando

- **Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS):** allattamento al seno esclusivo per i primi 6 mesi di vita (OMS, 2008).
- **European Food Safety Authority (EFSA):** latte materno sufficiente a soddisfare le esigenze nutrizionali nella maggior parte dei lattanti sino ai 6 mesi. Solo una percentuale inferiore di lattanti richiede un divezzamento più precoce per garantire una crescita e uno sviluppo ottimali. Laddove non sia possibile attendere i 6 mesi, il divezzamento non dovrebbe avvenire prima della 17° settimana e comunque non oltre la 26°.
- **European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN):** allattamento esclusivo al seno desiderabile fino ai primi 6 mesi circa. Il divezzamento non dovrebbe essere avviato né prima del 4° mese di vita, né oltre il 6°.
- **American Academy of Pediatrics:** introduzione di “alimenti complementari” non prima dei 4 mesi compiuti e allattamento al seno esclusivo fino ai 6 mesi.
- **Ministero della Salute italiano:** svezzamento a partire dai 6 mesi.

SVEZZAMENTO

Quando

Stabilire il timing sulla base di:

- ✓ Valutazione pediatrica della **crescita** e dello **sviluppo** neurofisiologico e anatomico-funzionale
- ✓ Adeguata **maturità nefrologica** e **gastrointestinale**
- ✓ Capacità del bambino di stare **seduto** e di **deglutire** alimenti diversi dal latte
- ✓ **Interesse** verso il **cibo**
- ✓ Il **rapporto madre-bambino**, le esigenze della madre e il **contesto socio-culturale**





World Health
Organization

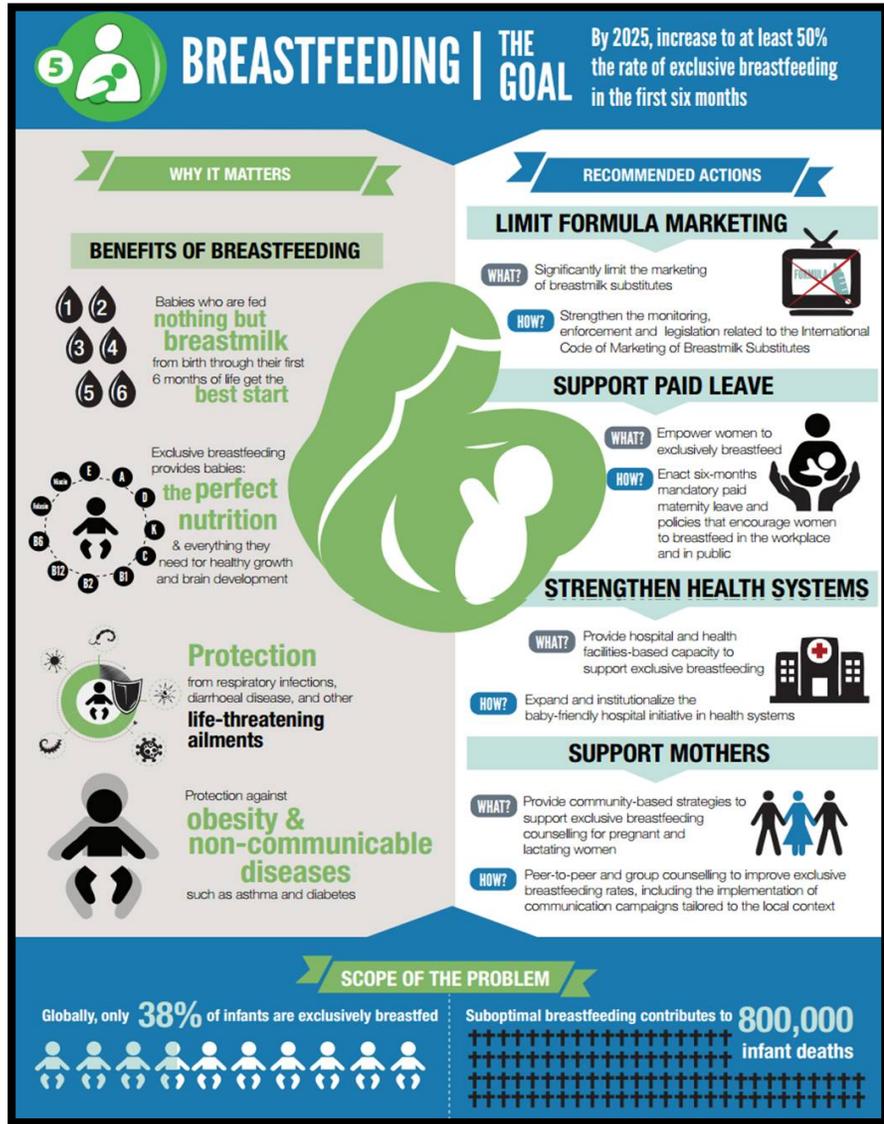
“The optimal duration of Breastfeeding. A systematic review”

WHO 2002

***Ridotta mortalità per infezioni GI nei soggetti allattati
per 6 mesi e amenorrea post partum più duratura
Miglioramento delle riserve di ferro in un paese in via di
sviluppo in soggetti allattati per 4 mesi***

***Non rischio nel raccomandare, come politica generale,
l'allattamento materno esclusivo per i primi 6 mesi di
vita sia nei paesi sviluppati che in via di sviluppo***

LE ATTUALI RACCOMANDAZIONI

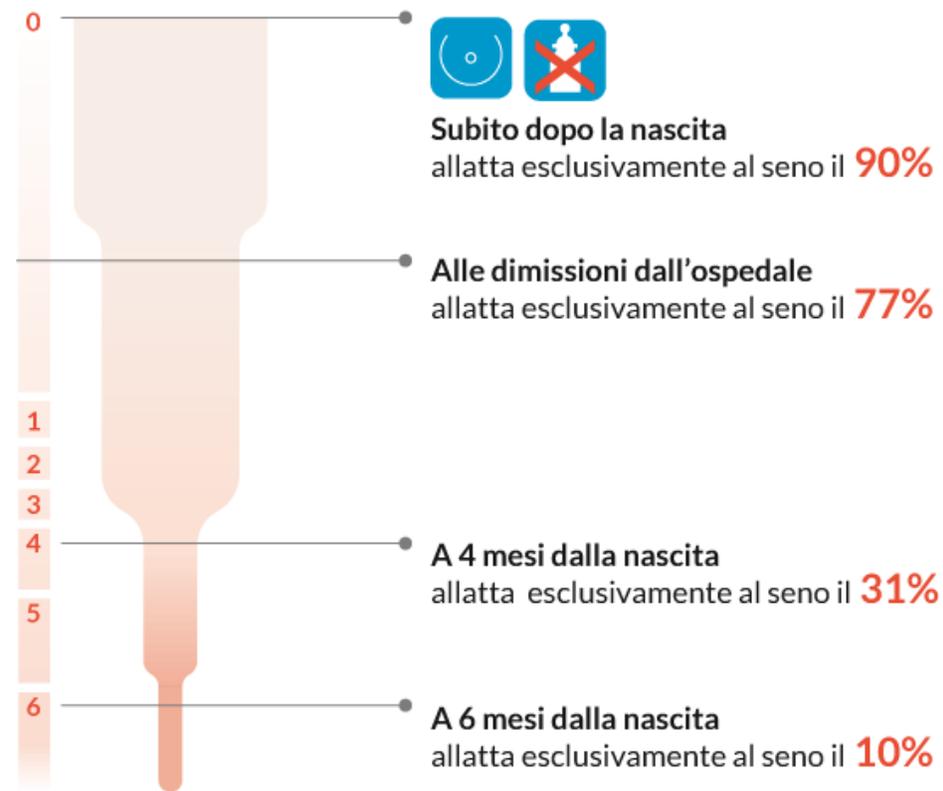


“Breastfeeding is the best way to provide infants with the nutrients they need. **WHO recommends exclusive breastfeeding** starting within one hour after birth **until a baby is 6 months old.** **Nutritious complementary foods should then be added** while continuing to breastfeed for up to 2 years or beyond”

Fewtrell M et al. “Complementary feeding: a position paper by EPSGHAN committee on Nutrition”. JPGN 2017; 64: 119-132

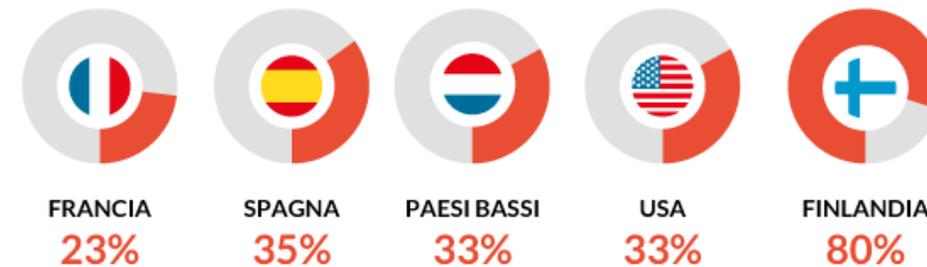
L'allattamento al seno

MESI DI VITA DEL NEONATO



Così all'estero

Allattamento esclusivo al seno a 6 mesi dalla nascita



Regole comportamentali (Ministero della salute, 2017)

Il bambino dovrebbe mangiare a tavola possibilmente senza distrazioni

Il bambino non dovrebbe essere mai lasciato solo

Creare un ambiente rilassato e tranquillo

Non forzare il bambino

Usare consistenze adatte alle capacità del bambino

SVEZZAMENTO

Come

- Offrire il cibo al bambino **senza forzarlo** a mangiare e permettendogli di **toccare il cibo**.
- Assicurarsi che il bambino stia **seduto** con la schiena dritta, per evitare episodi di soffocamento
- Oltre al latte, offrire l'**acqua** come fonte di idratazione
- **Non** utilizzare il **latte vaccino** prima dei **12 mesi**
- Proporre fin da subito un'ampia **varietà** di **sapori, colori e consistenze** in modo da abituare il bambino a una dieta quanto più diversificata
- **Non** aggiungere **sale e zucchero** alle preparazioni

PERCHÉ

Dal 4°-6° mese → sopravvenuta insufficienza dell'allattamento al seno esclusivo relativamente all'apporto di **energia, proteine, ferro, zinco e alcune vitamine liposolubili (A e D)**

OBIETTIVI DELL'ALIMENTAZIONE COMPLEMENTARE

- Apporto di energia e nutrienti adeguato ai fabbisogni
- Introdurre e favorire l'accettazione di nuovi alimenti garantendo varietà di sapori e consistenze diverse
- Agire positivamente sull'"outcome" nel medio-lungo termine (prevenzione di malattie croniche, es. obesità, diabete, ipertensione, allergie, ecc.)

**"MUCH OF HUMAN DEVELOPMENT IS COMPLETED
DURING THE FIRST **1000** DAYS AFTER CONCEPTION"**

Medical Position Paper

Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition

ESPGHAN Committee on Nutrition: *Carlo Agostoni, †Tamas Decsi, ‡³Mary Fewtrell,
§Olivier Goulet, ¶Sanja Kolacek, ||¹Berthold Koletzko, **³Kim Fleischer Michaelsen,
††Luis Moreno, ‡‡John Puntis, §§Jacques Rigo, ¶¶Raanan Shamir, |||²Hania Szajewska,
***Dominique Turck, and †††Johannes van Goudoever

San Paolo Hospital, University of Milano, Milano, Italy, †Department of Paediatrics, University of Pecs, Hungary, ‡Institute of Child Health, London, UK, §Hôpital Necker Enfants-Malades, University of Paris Descartes, Paris, France, ¶Children's Hospital, Zagreb Medical University, Croatia, ||Dr von Hauner Children's Hospital, University of Munich, Germany, **Department of Human Nutrition, University of Copenhagen, Denmark, ††Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spain, ‡‡Leeds General Infirmary, Leeds, UK, §§CHR Citadelle, University of Liege, Liege, Belgium, ¶¶Meyer Children's Hospital of Haifa, Ruth and Bruce Rappaport School of Medicine, Technion, Haifa, Israel, ||||Medical University of Warsaw, Poland, *University of Lille, Lille, France, and †††Erasmus MC/Sophia Children's Hospital, Rotterdam, The Netherlands*



EPOCA DEL DIVEZZAMENTO

NON PRIMA DEL 4° MESE

E NON DOPO IL 6° MESE

(non prima della 17^a settimana cioè entro l'inizio del 5° mese di vita e non oltre la 26^a settimana cioè entro l'inizio del 7° mese di vita)



Sistema digestivo: avvengono modificazioni delle attività enzimatiche e maturazione della mucosa intestinale

Funzionalità renale: incapacità di filtrare un elevato carico di soluti prima del 4 mese

Sviluppo neuromotorio: perfezionamento del controllo dei movimenti di testa e collo (che favorisco lo sviluppo della deglutizione di cibi solidi e non solo la suzione)



PERCHÉ È IMPORTANTE DIVEZZARE?

Obiettivo nutrizionale: il latte come alimento esclusivo dopo i 6 mesi di vita non è in grado di soddisfare i fabbisogni nutrizionali per un corretto sviluppo (ferro, zinco, ac. grassi essenziali, proteine)

Obiettivo comportamentale: permette una graduale acquisizione di autonomia dalla figura materna



Accompagnare la madre per evitare comportamenti ossessivi che possono favorire nel bambino disturbi del comportamento alimentare



ALIMENTI DI PRODUZIONE INDUSTRIALE O DI PREPARAZIONE DOMESTICA?



LINEE GUIDA SVEZZAMENTO

Introduzione del glutine al 6° mese

(non prima del 4° mese e non dopo il 7° mese)

Riduce il rischio di malattia celiachia e IDDM

LINEE GUIDA SVEZZAMENTO

Senza sale

Senza zuccheri semplici aggiunti



LINEE GUIDA SVEZZAMENTO

Introduzione del latte vaccino al 12° mese

- **Proteine:** contenuto elevato
- **Carico di soluti:** contenuto elevato
- **Acidi grassi saturi:** contenuto elevato
 - **Acidi grassi insaturi:** quasi assenti
- **Ferro:** poco e scarsamente biodisponibile

LINEE GUIDA SVEZZAMENTO

**L'alimento solido non va mai inserito
prima del 4^o mese**



· Latte materno 600 ml/al giorno ca.
PAPPA DI MEZZOGIORNO

Crema di cereali	20 g
Verdure miste di stagione	30 g (3 cucchiari da minestra)
Brodo vegetale	200 ml
Olio extravergine oliva (EVO)	5 g
Carne fresca	15 g
oppure	
Omogeneizzato di carne 5 volte/settimana:	40 g (mezzo vasetto da 80 g)
oppure	10 g
Legumi decorticati 2 volte/settimana:	
Frutta fresca di stagione ben matura	80 g
oppure	
½ Omogeneizzato di frutta	

Una giornata alimentare così composta apporta:

ENERGIA	597 Kcal
PROTEINE (g 10)	7 %
LIPIDI	41 %

Pappa dei 6 mesi:
*(Elaborato da Atlante
 Scotti Bassani)*



Variazione dell'apporto Nutrizionale nell'allattato con latte materno, con latte di formula 1 e 2 (con stessa pappa sopra rappresentata):

PAPPA 6 MESI	Latte materno 600 ml	Latte Formula 1 600 ml	Latte Formula 2 600 ml
Energia Kcal	597	591	603
Proteine	10 g pari al 6,82%	12,6 g pari al 8,56%	13,2 g pari al 8,8%
Lipidi	41%	41%	36,3%
Carboidrati	49%	46,5%	50,4%

Come esemplificato in tabella, dato che la concentrazione di proteine nel latte di proseguimento è maggiore rispetto a latte materno e latte di tipo 1, in caso di allattamento con formula di proseguimento è consigliabile diminuire il biberon di latte a 180 ml ed aggiungere alla pappa un ulteriore ½ cucchiaino di olio extravergine di oliva.

Nello schema settimanale sottostante (menù standard per lattante dai 6 mesi) sono indicati tutti gli alimenti che verranno successivamente introdotti e le relative grammature, senza che vi sia un rigido calendario di introduzione. **Non** vi sono evidenze, infatti, che rinviare l'introduzione di alcuni alimenti consenta la prevenzione di manifestazioni allergiche. Inizialmente è preferibile cominciare ad introdurre i vari tipi di carne e i legumi decorticati per integrare il fabbisogno di ferro e zinco.

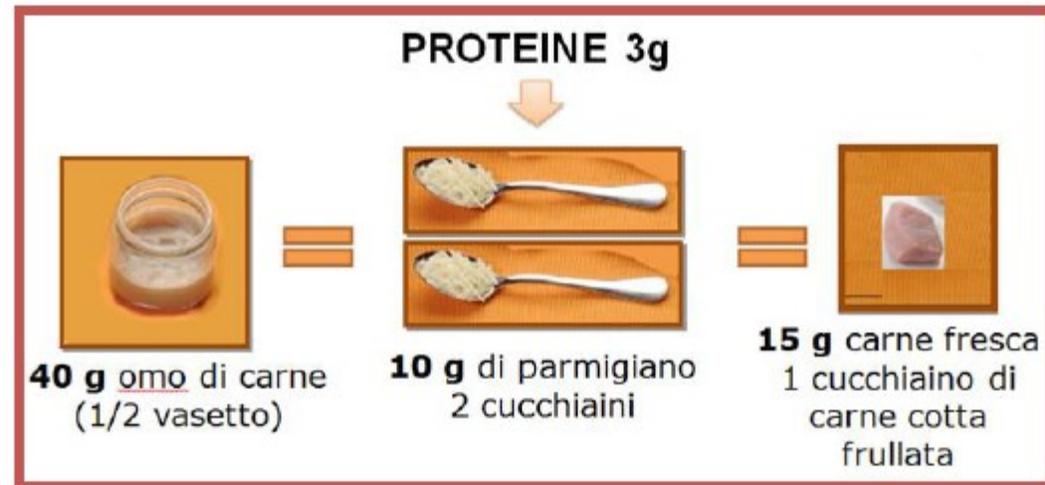
Secondo la tabella 1, alternare nella pappa: carne, pesce, legumi, formaggio e uova che non vanno associati.

Menù settimanale lattante 6 mesi							
	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Pranzo Olio 5 g	Crema di cereali 20 g	Crema di cereali 20 g	Crema di cereali 20 g	Crema di cereali 20 g	Crema di cereali 20 g	Crema di cereali 20 g	Crema di cereali 20 g
	Purea di legumi decorticati secchi 10 g	OMO* carne ½ vasetto da 80 g (40 g)	Pesce 20 g	Carne 15 g	OMO** pesce ½ vasetto da 80 g (40 g)	Parmigiano 10 g oppure Formaggio fresco tipo ricotta 20g	Uovo intero 20 g (½ uovo)
	Verdure 30 g	Verdure 30 g	Verdure 30 g	Verdure 30 g	Verdure 30 g	Verdure 30 g	Verdure 30 g
	Frutta fresca o in purea o schiacciata 80 g	Frutta 80 g	Frutta 80 g	Frutta 80 g	Frutta 80 g	Frutta 80 g	Frutta 80 g

*In alternativa ½ liofilizzato da 10 g (5 g), oppure carne fresca 15 g.

** In alternativa pesce fresco 20 g.

Non va quindi aggiunto formaggio grattugiato oppure deve essere considerato l'unica fonte di proteine del pasto. Esempio:



(Elaborato da Atlante Scotti Bassani)

ESEMPIO DI PAPPA

150 ml di brodo vegetale (zucchina, carota, patata), 2 cucchiaini di verdure frullate, 2-3 cucchiaini di farine di cereali (crema di riso o mais tapioca), 1 cucchiaino di grana grattugiato e 1 cucchiaino di olio evo



La frutta è importante già a questa età, fresca grattugiata o cotta frullata (per l'uso degli omogeneizzati attenzione agli zuccheri)

Dopo 2-4 settimane dall'introduzione della prima pappa si può inserire la seconda, al posto del pasto di latte previsto per cena

Evitare cibi piccanti e speziati (?), eccitanti, molto lavorati, bevande zuccherate

Non ingannare il bambino (ad es zuccherando le pietanze)

Non usare il biberon per la pappa ma il cucchiaino



Complementary Feeding: A Position Paper by the
European Society for Paediatric Gastroenterology,
Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on
Nutrition

**Mary Fewtrell, †Jiri Bronsky, ‡Cristina Campoy, §Magnus Domellöf, ||Nicholas Embleton,
¶Nataša Fidler Mis, #Iva Hojsak, **Jessie M. Hulst, ††Flavia Indrio, ‡‡§§Alexandre Lapillonne,
and ||||¶¶Christian Molgaard*

- L'obiettivo desiderabile è l'**allattamento esclusivo al seno fino al sesto mese di vita**
- In ogni caso, gli alimenti complementari non devono essere introdotti prima del compimento del 4° mese di età (**17° settimana**);
- tutti i bambini dovrebbero iniziare l'alimentazione complementare entro il 6° mese di vita (**26° settimana**)

Le nuove indicazioni (gennaio 2017) considerano principalmente i tempi e i contenuti dello svezzamento in associazione ai metodi di alimentazione

(nelle linee guida del 2008 si consideravano principalmente i tempi di inserimento di nuovi alimenti per la prevenzione delle allergie e si valutava l'epoca migliore di introduzione del glutine)



Non prima delle 17 settimane di vita e non dopo le 26 settimane



- Aumento del rischio di **diarrea e di manifestazioni allergiche** per immaturità intestinale
- **Squilibri nutrizionali** secondari alla precoce sospensione dell'allattamento al seno (aumentato rischio di obesità)

- Ritardo di crescita, malnutrizione
- Incremento di incidenza di diarrea
- Deficit di micronutrienti per basso apporto (soprattutto ferro e zinco)
- Rifiuto di alimenti solidi (abitudine a succhiare da biberon o dal seno)

- Maturazione **neuro-fisiologica e anatomo-funzionale** del lattante
 1. Mantenere la posizione seduta
 2. Deglutire il cibo
 3. Coordinazione
- Adattamento della capacità emuntoria del rene all'aumentato carico osmolare
- Maturazione dell'apparato gastrointestinale e del sistema di difesa immunitario della mucosa intestinale

Approccio **individualizzato**

- Tappe dello sviluppo psicomotorio acquisite
- Valutazione curva di crescita
- Contesto familiare ed esigenze materne
- Interesse del bambino per il cibo

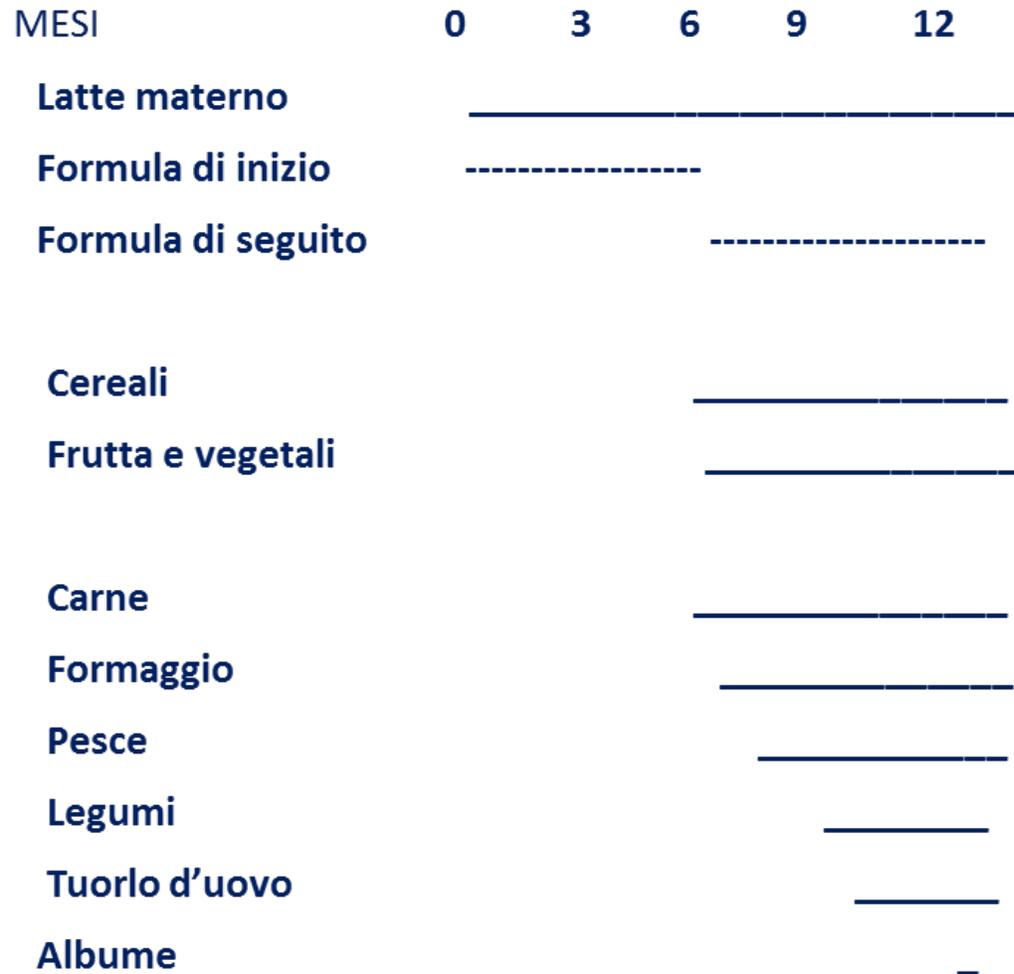
COSA

C'era un volta....

Il calendario dello svezzamento								
	4°-5° mese	5°-6° mese	7°-8° mese	9°-10° mese	11°-12° mese	Oltre l'anno	4 anni	6 anni
Latte e yogurt	Latte materno o di proseguimento		yogurt		Latte di centrale			
Cereali	Farina di riso, mais o tapioca	Semolino di riso, cereali (orzo in farina)	Pastina 000, pane secco		Riso, pastine di vari formati			
Verdure	Patate, carote, lattuga, zucchine	Zucca, finocchi	Spinaci (anche passati)	Pomodoro		Cavolo, verza, asparagi		
Carne	Coniglio, agnello, tacchino, manzo, vitello, pollo (liofilizzati o omogeneizzati)		Brodo di carne	Fegato		Bresaola		
Salumi		Prosciutto cotto senza polifosfati			Prosciutto crudo		Insaccati	
Uova			Tuorlo d'uovo			Albume		
Pesce			Trota, sogliole	Merluzzo	Salmone, sgombro	Pesce azzurro		Pesce conservato, baccalà, molluschi, crostacei
Frutta	Mele, pere	Banane, prugne		Uva, agrumi	Pesche, ciliegie, albicocche	Fragole	Noci, nocciole, mandorle	
Formaggi	Parmigiano	Formaggi ipolipidici, ricotta, mozzarella				Formaggi semigrassi stagionati		
Legumi		Fagiolini		Lenticchie decorticate, piselli, ceci	Fagioli			
Dolci	Biscotti solubili	Biscotti per lo svezzamento			Budini, gelato e biscotti secchi	Torte alla frutta	Cacao	
Condimenti	Olio extravergine d'oliva				Burro			

Cosa

Timing di introduzione degli alimenti



Fewtrell M et al. "Complementary feeding: a position paper by EPSGHAN committee on Nutrition". JPGN 2017; 64: 119-132

CELIACHIA



- ESPGHAN 2016: è possibile introdurre il glutine in qualsiasi momento dal 4°-12° mese di vita del bambino.
- L'allattamento materno non ha nessun effetto protettivo sullo sviluppo futuro di malattia celiaca.
- Evitare il consumo di «grandi quantità» di glutine (non sono ancora state definite le quantità ideali) nella prima settimana dopo la sua introduzione

SALE e ZUCCHERO: non dovrebbero essere aggiunti agli alimenti (bevande zuccherate/ succhi di frutta da evitare)

BEVANDE AL FINOCCHIO: contengono sostanze contaminanti

BEVANDE DI RISO: contengono sostanze contaminanti

MIELE: rischio botulismo sotto l'anno di età

LATTE VACCINO: non introdurre sotto l'anno di età (eccessivo introito proteico, scarso introito di Fe, profilo lipidico meno favorevole del LM/LF, ridotto apporto vitaminico, rischio di microemorragie intestinali)

DIETA VEGANA: solo sotto supervisione medica e dietetica (per evitare insufficienti apporti di proteine, vit B12, vit D, ferro, zinco, folati, n-3 LCPUFA e calcio) i genitori devono essere informati sulle conseguenze che possono derivare dal non rispetto delle supplementazioni

Tipologie di alimenti, consistenze e modalità di somministrazione devono essere adeguati all'età e allo sviluppo del bambino, assicurando una progressione temporale. I genitori devono essere incoraggiati a riconoscere e rispettare i segnali di fame e sazietà del loro bambino e a evitare di utilizzare il cibo a scopo consolatorio o di ricompensa considerando tradizioni e modelli alimentari dell'etnia e della popolazione di appartenenza

Alla nascita tutti i neonati preferiscono soluzioni dolci; a 6 mesi di vita la preferenza per l'acqua zuccherata è correlata all'esperienza dietetica

**Chi viene esposto a cibi salati a 6 mesi preferisce soluzioni salate.
Lattanti esposti ad una maggiore varietà di vegetali durante il divezzamento hanno dimostrato di consumare una maggiore varietà di questi anche a 6 anni di distanza**

L'aggiunta di sale e zucchero va scoraggiata

Un lattante può necessitare di ricevere un alimento da 8 a 10 volte prima di accettarlo!

Fewtrell M et al. " Complementary feeding: a position paper by EPSGHAN committee on Nutrition". JPGN 2017; 64: 119-132

L'introduzione di nuovi alimenti (CF) è appropriata tra i 4 e i 6 mesi (è importante dare al bambino cibi appropriati all'età, di adeguata consistenza e con metodi adatti all'età del bambino e del suo sviluppo generale in quel momento)

LM esclusivo fino a 6 mesi è raccomandato (in rari casi alcuni bambini sani nati a termine hanno bisogno di integrazione di latte artificiale o ferro prima dei sei mesi di vita)

Prolungare l'allattamento al seno oltre i 6 mesi di vita è raccomandato perché è associato ad una minor incidenza di infezioni gastrointestinali e respiratorie nel neonato nonché a un minor numero di ospedalizzazioni per infezioni



Si raccomanda introduzione di glutine tra 4 e 12 mesi

Un'eccessiva introduzione di proteine durante lo svezzamento favorisce l'obesità (un'eccessiva introduzione di LV intero determina un'assunzione di tante calorie, tante proteine, tanti grassi, pochissimo ferro)

Durante lo svezzamento è importante rispettare le abitudini e le tradizioni culturali tipiche di ogni popolazione

No LV, sale e zuccheri aggiunti (compresi succhi di frutta e bevande dolci) prima dell'anno di vita



**Per impostare una sana e corretta alimentazione,
l'ESEMPIO è la fonte principale di apprendimento per i nostri
bambini !!**



Metodo tradizionale

Spoon-feeding

Autosvezzamento

Self-feeding/baby-led weaning

“There is currently insufficient evidence to draw conclusions about the most appropriate method of feeding”

LAVORO DI EQUIPE MULTIDISCIPLINARE



*"In tema di alimentazione, basta un giorno
per affermare un luogo comune ma occorrono
parecchi decenni per sfatarlo"*

Ancel Keys

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



Bibliografia

Andidnotizie 2015

Ministero della salute. Corretta alimentazione ed educazione nutriizionale nella prima infanzia. 2016

Mirella E (2005). Manuale di nutrizione nelle patologie pediatriche. Il Pensiero Scientifico Editore. 8:81-93.

Nelson J.(1999). Dietologia. Il manuale della Mayo Clinic. Alimentazione normale e terapie dietetiche per neonati, bambini e adolescenti. Centro Scientifico Editore. 11: 157 – 166.

Dartois A-M. (1998). Guida all'alimentazione del bambino dall'infanzia all'adolescenza. Grandi Manuali Newton.

Faldella G. (2004) La nutrizione del bambino sano. Il Pensiero Scientifico Editore.

Larn 2014

Complementary feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition; JPGN, Volume 46, 2008

Complementary Feeding: A Position Paper by the Europeas Society of Paeditaric Gastroenterolgy. Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition; JPGN , Volume 64, Number 1, January 2017