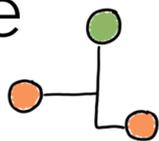


Accademia Allattamento  
Scienza e Relazione



# Ricostruzione della Formula e paced bottle feeding

Chiara Toti

# Assenza di conflitto di interessi

Mai avuto rapporti economici con portatori di interesse nel campo dell'alimentazione infantile e negli ausili

*Codice Internazionale  
sulla  
Commercializzazione  
dei Sostituti del Latte  
Materno*

*con le successive pertinenti Risoluzioni dell'AMS*



#### CHECKLIST DEL PERCORSO NASCITA

##### IMPORTANZA DELL'ALLATTAMENTO:

- importanza dell'allattamento e conseguenze del mancato allattamento per bambino/a e madre;
- importanza dell'allattamento esclusivo e conseguenze della somministrazione di altri alimenti o liquidi in assenza di indicazioni mediche;
- raccomandazioni OMS su durata allattamento esclusivo e introduzione alimenti complementari con allattamento che prosegue.

##### AVVIO E MANTENIMENTO DELL'ALLATTAMENTO:

- le raccomandazioni dell'OMS su assistenza intrapartum per un'esperienza positiva della nascita (le Cure Amiche della Madre);
- contatto pelle a pelle subito dopo la nascita e in ogni occasione utile;
- come avviare e consolidare l'allattamento dopo la nascita;
- ritmi più comuni delle poppate (almeno 8 volte nelle 24 ore);
- alimentazione responsiva e segnali del/la bambino/a;
- conseguenze dell'uso di tettarelle, biberon, ciucci e paracapezzoli nel periodo di calibrazione;
- importanza di tenere vicino il/la bambino/a giorno e notte in ospedale (rooming-in) e a casa;
- importanza del contatto visivo con il/la bambino/a durante la poppata;
- posizione comoda e sicura per allattare;
- segni di attacco e suzione efficace e adeguato trasferimento di latte;
- segni di un'adeguata assunzione di latte (incremento ponderale, feci e urine).

##### SPREMITURA MANUALE:

- importanza della spremitura manuale;
- modalità di esecuzione della spremitura e conservazione del latte materno;
- per le madri che hanno bisogno di un tiralatte: saperlo usare correttamente e prendersene cura.

##### UNA VOLTA A CASA:

- rete di sostegno del dopo parto;
- prevenzione e gestione delle più comuni difficoltà in allattamento (ingorgo, mastite, ecc);
- segni del/la bambino/a e/o della madre che indicano la necessità di contattare una figura sanitaria;
- compatibilità dell'allattamento con la maggior parte dei farmaci;
- gestione rientro al lavoro della madre;
- raccomandazioni OMS su età adeguata per l'introduzione di alimenti complementari;
- allattamento che prosegue dopo l'introduzione di cibi complementari.

##### STILI DI VITA E SICUREZZA:

- importanza di sani stili di vita e di evitare fumo, alcool e sostanze di abuso in gravidanza e in allattamento;
- sicurezza in casa e in auto e sonno sicuro.

##### SOLO PER LE DONNE CHE MANIFESTANO UNA PROPENSIONE PER L'USO DELLA FORMULA:

- sostenere in modo rispettoso una donna, che potrebbe non considerare l'allattamento, a prendere una decisione consapevole sull'alimentazione del/la suo/a bambino/a.

##### SOLO PER LE DONNE CHE USERANNO LA FORMULA:

- importanza di un'alimentazione sostitutiva AFASS (accettabile, fattibile, abbordabile, sostenibile e sicura);
- modalità di preparazione, conservazione e somministrazione dei sostituti del latte materno.

## SOLO PER LE DONNE CHE USERANNO LA FORMULA:

- importanza di un'alimentazione sostitutiva AFASS (accettabile, fattibile, abbordabile, sostenibile e sicura);
- modalità di preparazione, conservazione e somministrazione dei sostituti del latte materno.



# La nutrizione con formula per lattanti se:

- La madre non può allattare, o può allattare parzialmente per ragioni mediche,
- le condizioni mediche del neonato,
- la madre sceglie in maniera informata e consapevole dopo aver ricevuto un counselling adeguato,

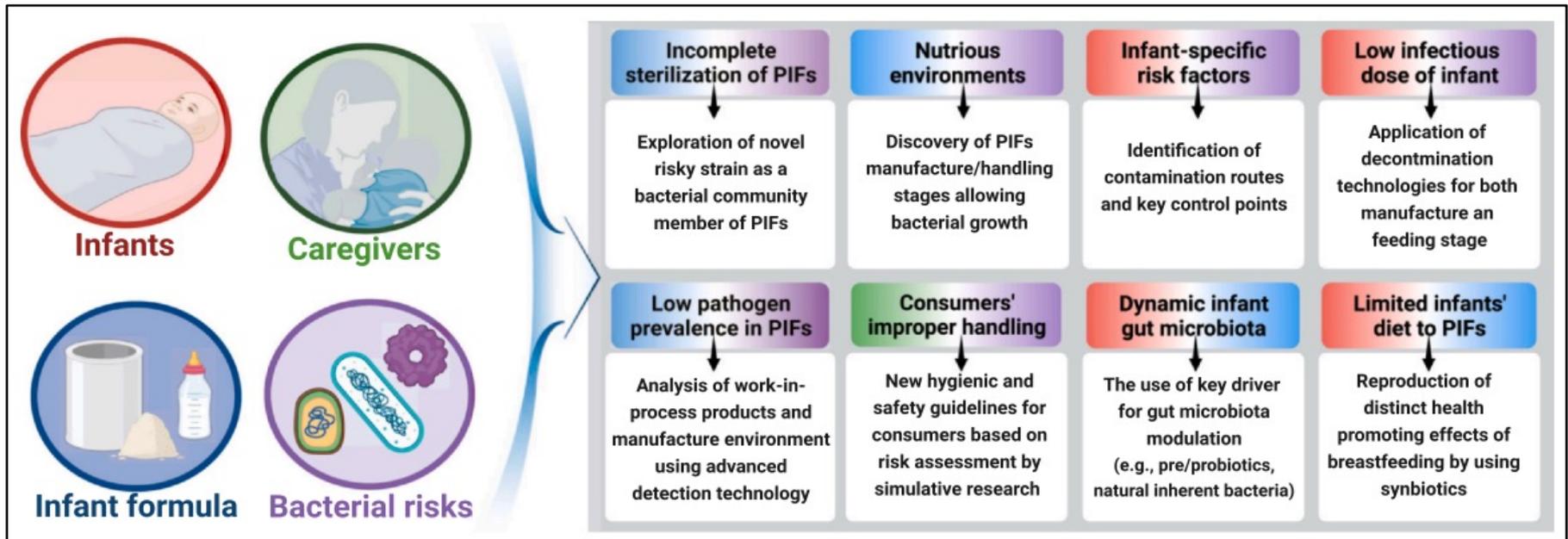
Come: in maniera individuale e specifica



# Formule per lattanti in polvere

## Alimento trasformato

Crescita batterica dalla fase di produzione a quella di alimentazione



Novel insights into the integrated and extensive approach for microbiological quality and safety of powdered infant formula <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2023.101098>



# Batteri più temuti

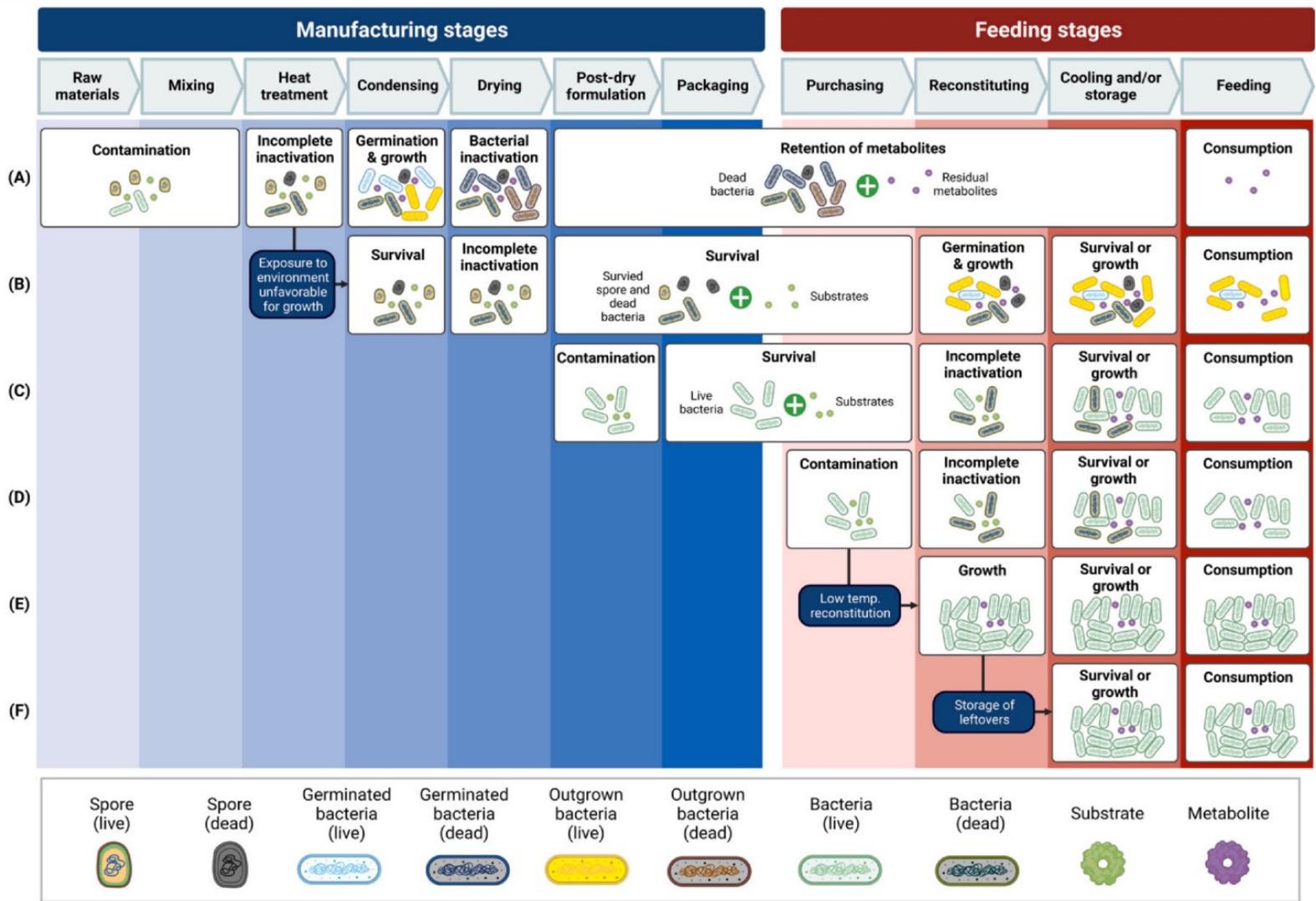
- Salmonella spp
- Cronobacter sakazakii spp. è il patogeno con il maggiore il maggiore impatto negli ultimi anni, a causa della sua natura emergente.
- Il tasso di mortalità varia dal42 all'80%
- Rilevato in 5 su 128 campioni di formula in polvere e presenta fattori di virulenza e resistenza all'ampicillina,

## Altri batteri – altri rischi

- Bacillus subtilis resistenti agli antibiotici che possono trasportare e potenzialmente trasferire geni di antibiotico-resistenza al microbiota intestinale



# Risks from manufacturing to feeding stages of powdered infant formulas



Current Opinion in Food Science

Novel insights into the integrated and extensive approach for microbiological quality and safety of powdered infant formula <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2023.101098>



# Cosa trovano le famiglie

- Informazioni confondenti
- Alta probabilità di gestire in maniera pericolosa la formula in polvere e la formula ricostituita

# Cosa offriamo Guida anticipatoria

- Valorizzazione delle conoscenze e competenze dei genitori e integrazione professionale
- Informazioni sui rischi della formula in polvere e ricostituita
- Raccomandazioni dettagliate con possibilità di imparare facendo
- Follow up



## Preparazione

**Attenersi scrupolosamente alle modalità d'uso.** Una preparazione non corretta potrebbe creare rischi per la salute del lattante. Preparare il latte immediatamente prima di ogni poppata e somministrarlo appena pronto. Non riutilizzare mai il latte avanzato. Lavare accuratamente biberon, tettarella e ghiera. Una volta aperto il sacchetto, richiuderlo bene dopo ogni utilizzo, conservarlo in luogo asciutto a temperatura ambiente e consumarne il contenuto entro 3 settimane. Non riscaldare il prodotto nel forno a microonde (pericolo di ustioni).



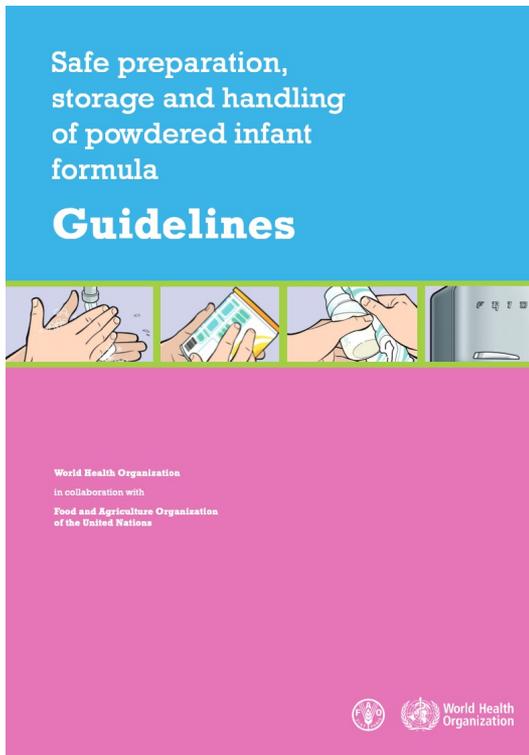
**1** Far bollire l'acqua e lasciarla raffreddare ad una temperatura di ca. 40°-50°C.\*

- 1** Far bollire l'acqua e lasciarla raffreddare ad una temperatura di ca. 40°-50°C.\*
- 2** Versare nel biberon l'acqua indicata nella tabella di dosaggio.
- 3** Riempire il misurino in dotazione e livellare la polvere con il livellatore o con la lama di un coltello pulito. Versare nel biberon la quantità di polvere raccomandata.
- 4** Chiudere il biberon e agitarlo bene.
- 5** Dopo aver preparato           , lasciare in posa per 7 minuti. Agitare nuovamente e controllare la temperatura (circa

**\* Per non inattivare i fermenti lattici (lattobacilli), non versare acqua troppo calda sul prodotto.**

4 ottobre 2024

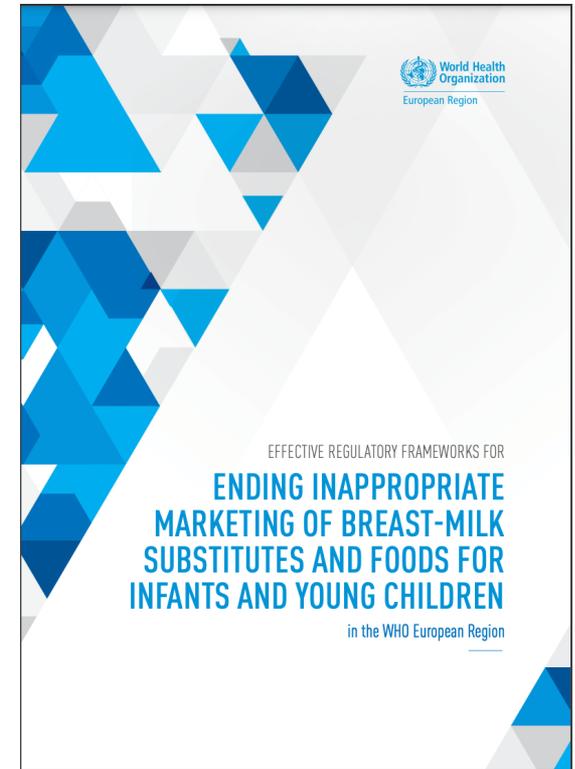




WHO 2007



2018



WHO European Region 2022



# WHO 2007

- a) Ogni azienda/presidio dovrebbe avere linee guida scritte sulla preparazione e sulla gestione della pif
- b) Si dovrebbe monitorare l'applicazione delle linee guida
- c) Il personale che prepara/a che fare con la PIF deve essere formato appropriatamente
- d) Le confezioni di formula devono essere tracciate
- e) Ci deve essere una zona pulita e riservata dedicata alla preparazione della formula (e all'educazione della famiglia)



## Raccomandazioni per ricostituire correttamente la formula in polvere per lattanti - **Razionale**

Preparare i pasti una alla volta, man mano che la/il bambina/one ha bisogno.

**Al fine di ridurre al minimo il tempo in cui si verifica la moltiplicazione batterica poiché i batteri si moltiplicano più rapidamente a temperature comprese tra i 7°C e i 65°C. Anche a 5°C che è la temperatura raccomandata per i frigoriferi domestici**



# Raccomandazioni per ricostituire correttamente la formula in polvere per lattanti - **Razionale**

## Sterilizzare le attrezzature

- Lavare accuratamente le mani: strofinarle con il sapone, poi sciacquarle abbondantemente e asciugarle.
- Lavare le attrezzature con acqua calda e sapone. Spugne e spazzole utilizzate devono essere dedicate, pulite e igienizzate
- Sterilizzare le attrezzature con uno sterilizzatore commerciale, o facendole bollire in una pentola d'acqua, o usando metodi di sterilizzazione a freddo, verificando che non ci siano bolle d'aria. (cambiare ogni 24 ore la soluzione disinfettante).
- Lavare accuratamente le mani, sciacquarle abbondantemente e asciugarle prima di estrarre le attrezzature dallo sterilizzatore
- Per ridurre il rischio di ri-contaminazione, estrarre le attrezzature subito prima dell'uso, oppure riporle coperte in un luogo pulito. I biberon si possono assemblare per mantenere l'interno pulito.

\* Vedi slide successiva



# Raccomandazioni per ricostituire correttamente la formula in polvere per lattanti - **Razionale**

## Preparare l'ambiente di lavoro

- Pulire e disinfettare la superficie di lavoro.
- Lavare accuratamente le mani, sciacquarle abbondantemente e asciugarle
- Mettere il biberon precedentemente lavato e sterilizzato sulla superficie di lavoro pulita.
- \*Esiste la probabilità di contaminazione incrociata attraverso le mani, la formula in polvere, il misurino, altri utensili e la superficie di lavoro.



# Raccomandazioni per ricostituire correttamente la formula in polvere per lattanti - **Razionale**

## Preparare l'acqua

- Utilizzare l'acqua fredda del rubinetto. Non utilizzare acqua addolcita artificialmente o già bollita.

**Bollire più volte l'acqua rende maggiore la concentrazione degli elementi. L'acqua in bottiglia non è sterile e può contenere sodio o solfato.** Se si deve utilizzare l'acqua in bottiglia, verificare sull'etichetta che il livello di sodio (Na) sia inferiore a 200 mg/l e che il livello di solfato (SO o SO<sub>4</sub>) non sia superiore a 250 mg/l.

- Riempire un contenitore con almeno 1 litro di acqua fresca e portare a bollore pieno (100° C).
- Lasciarla raffreddare così che sia ad una temperatura di almeno 70°C (per 1 lt non più di 30 minuti (**Se si utilizzano volumi d'acqua ridotti, i tempi di raffreddamento saranno significativamente più brevi**)). Usare un termometro
- Se si utilizza un termometro per misurare la temperatura dell'acqua, il termometro deve essere dedicato e sterilizzato.

**Questa fase deve garantire che l'acqua utilizzata per la ricostituzione della formula sia a una temperatura superiore a 70°C, che uccide la maggior parte dei microrganismi patogeni che possono essere presenti nella formula in polvere.**



# Raccomandazioni per ricostituire correttamente la formula in polvere per lattanti - **Razionale**

## Ricostituire la formula

- Mettere nel biberon la quantità di acqua necessaria per preparare il pasto per il bambino/la bambina. Controllare bene con un termometro sterilizzato che la temperatura non sia sotto i 70° e che il livello dell'acqua sia corretto per la dose che si deve preparare secondo le indicazioni del produttore.
- Riempire il misurino presente nella confezione con la polvere e pareggiare il livello, senza pressare, con un coltello pulito e asciutto o con il livellatore.
- Aggiungere il corretto numero di misurini di polvere nel biberon, secondo le proporzioni indicate dal produttore – alterare la proporzione di acqua e formula può danneggiare la salute del bambino.
- È importante che la polvere venga aggiunta all'acqua già misurata (non viceversa) **Le dimensioni dei misurini variano da un produttore all'altro e tra i diversi tipi di formula in polvere anche dello stesso produttore. Una quantità eccessiva di polvere può provocare stitichezza o disidratazione. Una quantità inferiore di polvere può incidere sullo sviluppo del bambino.**



# Raccomandazioni per ricostituire correttamente la formula in polvere per lattanti - **Razionale**

## Ricostituire la formula

- Tenendo il bordo della ghiera avvitare la tettarella sul biberon senza toccarla con le mani, chiudere con il tappo e agitare il biberon per far sciogliere la polvere.\*
- Raffreddare rapidamente fino alla temperatura adatta all'alimentazione, ponendo il biberon sotto acqua corrente o in un contenitore con acqua e ghiaccio. Non permettere all'acqua di toccare il tappo della tettarella mentre la si fa raffreddare.
- Controllare la temperatura della formula prima di somministrarla alla bambina/al bambino



# Raccomandazioni per ricostituire correttamente la formula in polvere per lattanti - **Razionale**

## Conservazione

- Il latte non consumato dal bambino deve essere gettato immediatamente dopo il pasto (WHO 2022)

**NON PIÙ** il tempo di conservazione a temperatura ambiente di 2 ore perché in questo tempo di conservazione è stata rilevata la proliferazione di batteri

Non riscaldare per più di 15 minuti (non lasciare nello scaldabiberon, ad esempio).



# Nuovi prodotti

## Guida anticipatoria

Tabs preosate sono da considerarsi formula in polvere

Articoli per preparare il biberon

- Portano l'acqua a 70°?
- Proporzioni tra acqua a 70° e polvere?
- Sono facili da pulire?
- Si possono sterilizzare?
- Costi



Esiste il rischio potenziale che l'acqua possa essere fatta bollire ripetutamente (ad esempio: impostata per bollire nuovamente dopo tre ore) per mantenere la temperatura, concentrando gli elementi nell'acqua.





Che igiene?



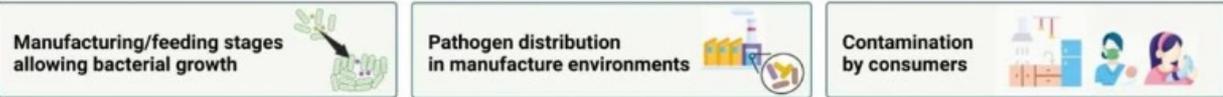
# Key considerations for integrated and expanded risk management of PIFs

\*PIFs: Powdered infant formulas

## Analysis of bacterial contaminants in PIFs



## Prevalence analysis and characterization of bacteria



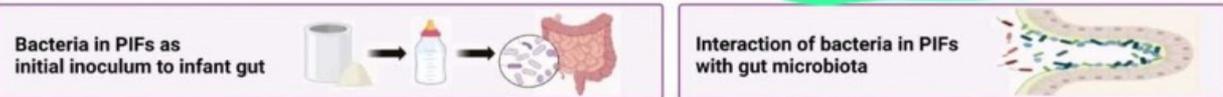
## Detection of bacterial contaminants



## Decontamination technologies



## Impact of PIFs consumption on infant gut microbiota



Current Opinion in Food Science

Strutturare una educazione per il personale e per le famiglie (*che devono/vogliono utilizzare la formula*) al fine di conoscere come preparare il pasto con la formula in polvere, per ridurre il rischio di nutrire il/la neonato/a con formula ricostituita in cui sono presenti metaboliti pericolosi



## PASSO 8: ALIMENTAZIONE RESPONSIVA

### Passo 8: Sostenere le madri nel riconoscere e rispondere ai segnali del/della bambino/a.

- **Attuazione:** le madri devono essere sostenute nella pratica dell'alimentazione responsiva come parte della "nurturing care" (*NdT*: la nurturing care "include una combinazione di diversi apporti, quelli che curano il corpo e la salute e quelli basati su affetto, cultura ed educazione, essenziali per indirizzare e completare quello che la natura predispone, per farci soggetti 'di virtù e conoscenza', quindi pienamente umani." (40) (Raccomandazione 6). Durante la degenza nel punto nascita e una volta a casa, **indipendentemente dal fatto che allattino o meno, le madri devono essere sostenute nel riconoscere e rispondere ai segnali dei loro bambini e delle loro bambine per offrire risposte adeguate.**

Estratto da Guida all'applicazione dei Passi per proteggere, promuovere e sostenere l'allattamento nelle strutture del percorso nascita <https://www.datocms-assets.com/30196/1654092830-guida-bfi.pdf>



**Passo 9: Sostenere le madri ad alimentare e accudire i/le loro bambini/e senza biberon, tettarelle, ciucci e paracapezzoli e fornire informazioni adeguate per la gestione delle situazioni in cui sia necessario il loro uso.**

- **Attuazione:** l'uso di biberon (NdT: da ora in avanti con il termine "biberon" si intende "biberon con tettarella") e di ciucci deve essere affrontato separatamente e in modo differenziato a seconda che si faccia riferimento ad un bambino nato pretermine o a termine.
- Nel caso di neonati/e a termine, se per ragioni mediche sono necessari latte materno spremuto o altri alimenti, possono essere impiegati tazzina, cucchiaino o biberon (Raccomandazione 10). È importante che operatrici e operatori **non utilizzino il biberon come prima, facile risposta** a una difficoltà di suzione, ma forniscano innanzitutto un sostegno concreto alle madri per metterle in grado di attaccare il neonato al seno e garantire una suzione efficace.

Estratto da Guida all'applicazione dei Passi per proteggere, promuovere e sostenere l'allattamento nelle strutture del percorso nascita <https://www.datocms-assets.com/30196/1654092830-guida-bfi.pdf>



# La nutrizione con un ausilio se:

- La madre non può allattare, o può allattare parzialmente per ragioni mediche,
- le condizioni mediche del neonato,
- la madre sceglie in maniera informata e consapevole dopo aver ricevuto un counselling adeguato

**Informazioni:** riservate ai genitori



# Ausili per l'alimentazione

- Personale formato
- Si condividono i pro e i contro degli ausili (paragonandoli) e la scelta è dei genitori.
- I biberon sono usati dalla maggior parte delle famiglie, soprattutto quando si passa a volumi maggiori,
  - iniziare possibilmente dopo che l'allattamento si è ben stabilizzato.



# Il sostegno

- Molti genitori che introducono l'alimentazione artificiale provano emozioni negative come senso di colpa, rabbia, insicurezza e senso di fallimento.
- Manifestano ansia sociale poiché temono e percepiscono il *giudizio* degli altri
- Non ricevono informazioni e supporto sufficienti dagli operatori sanitari. Usare il biberon in maniera sicura non è facile



# Cosa trovano le famiglie

- Informazioni contrastanti
- Marketing-bombing
- Maggior probabilità di utilizzare pratiche di alimentazione non responsive, (per esempio, l'alimentazione a orario), associate a un maggior rischio di rapido aumento di peso

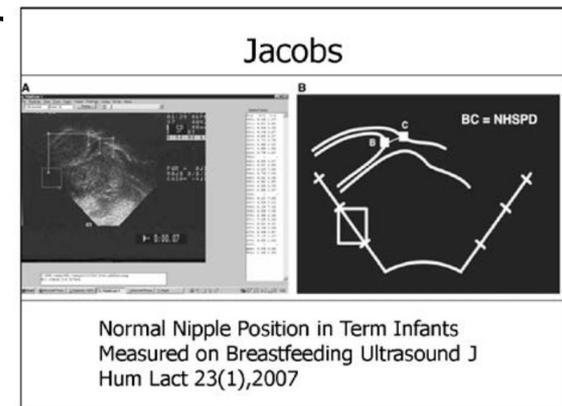
## Cosa offriamo Guida anticipatoria

- Valorizzazione delle conoscenze e competenze dei genitori e integrazione professionale
  - La guida è il linguaggio del bambino della bambina
  - La responsività
- Strumenti tecnici per scegliere l'ausilio adeguato
- Comprensione e competenza sul paced bottle feeding
- Follow up

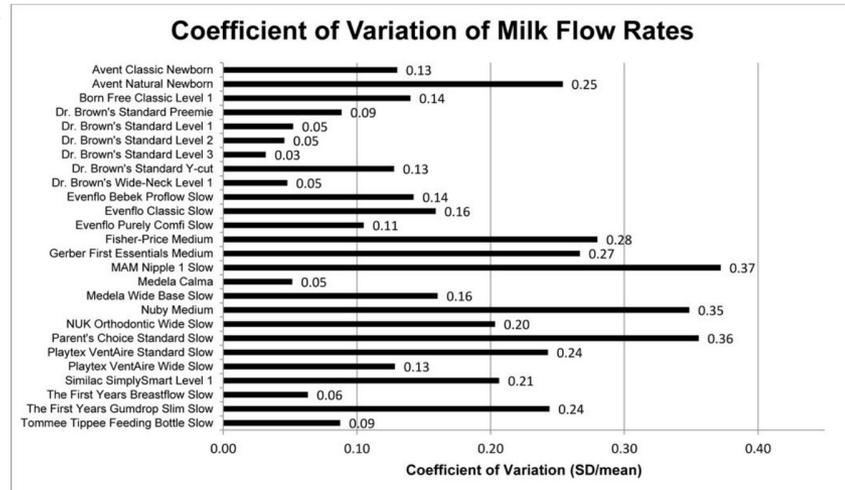
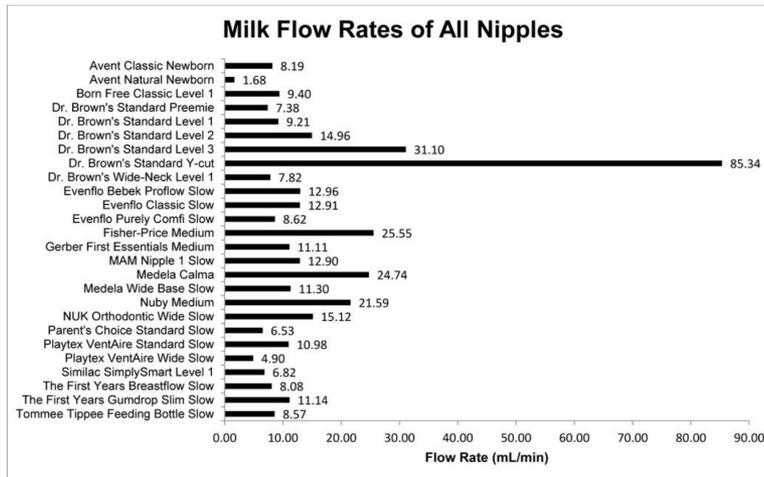


# Tettarella

- Silicone materiale inerte, facile da pulire, resistente vs caucciù
- Base ampia e apice che arriva poco prima della fine del palato duro, facilita una grande apertura della bocca e incoraggia i movimenti della lingua e della mascella simili a quelli della suzione al seno.
- Base molto ampia o molto stretta e punta piccola e corta, che si ferma nel mezzo della bocca del/la bambino/a porta a stringere la bocca e a portare la lingua indietro arricciata sulla punta della tettarella e insegna a mangiare usando un insieme di movimenti diverso rispetto a quando è al seno



# Tettarella e flusso

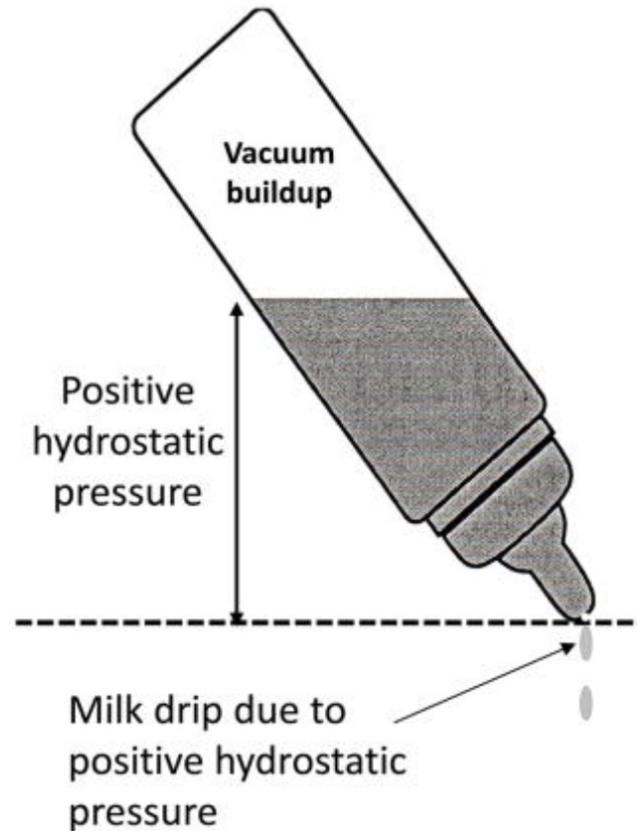


Milk flow rates from bottle nipples used after hospital discharge doi:10.1097/NMC.0000000000000244

- Grande variabilità del flusso tra le tettarelle
- Bassa variabilità per la stessa tettarella
  - Anche variando l'intensità della suzione il flusso rimane piuttosto costante



# Inclinazione del biberon e flusso



# Scegliere

- Secondo linguaggio, condizioni e caratteristiche della bambina, del bambino
- Provare gli ausili e ad essere nutriti da un'altra per immedesimarsi



# Paced Bottle Feeding

- Una strategie di prevenzione per promuovere una sana nutrizione
- Incorpora molti concetti e strategie coerenti con l'alimentazione responsiva



# Paced Bottle Feeding

- Prima proposta articolo in JHL 2002
- Ad oggi poca conoscenza e applicazione





## Paced Bottle Feeding

### Alimentazione con il biberon: Il meno diverso possibile dall'allattamento

I bambini allattati al seno sono abituati a avere controllo sul flusso di latte mentre poppano e possono trovare stressante l'alimentazione con il biberon. Quando alimentato al biberon, può sembrare che il bambino sia molto affamato e stia ingoiando il latte velocemente per *ingordigia*, quando in realtà potrebbe semplicemente star facendo tutto il possibile per deglutire abbastanza velocemente da non soffocare. Un modo per far mangiare il bambino in modo più rilassato è "dare un ritmo" ai pasti e permettere al bambino di avere più controllo sulla velocità di assunzione del latte ("paced bottle feeding").

#### Vantaggi di dare ai bambini il controllo del ritmo del pasto:

- Permette al bambino di bere la quantità che vuole evitando che il caregiver lo sovralimenti forzando l'assunzione di latte.
- Se non sovralimenti un bambino, lo incoraggi a poppare al seno più spesso. Ciò contribuirà a mantenere la produzione di latte della madre e ridurre al minimo la quantità di uso del tiralatte da parte della madre.

#### Come dare ritmo/regolare i pasti ("paced bottle feeding")

- Tenere il bambino in posizione eretta, può essere più facile sostenendo la testa e il collo del bambino con la mano anziché con l'incavo del braccio.
- Utilizzare una tettarella a base larga e flusso lento.
- Toccare delicatamente il mento del bambino con la parte larga della tettarella. Questo lo incoraggerà a spalancare la bocca e tirare fuori la lingua, permettendo di inserire l'intera tettarella in bocca, imitando il movimento di rooting di quando va al seno (come a chiedergli il permesso). Non si deve spingere la tettarella nella bocca del bambino.
- Tenere il biberon in posizione orizzontale, inclinato quel poco che basta perché il latte arrivi alla punta della tettarella.
- Si potrebbe lasciare che il bambino faccia alcune suzioni senza che arrivi il latte, solo con l'aria, in modo che il bambino non si faccia l'idea che il flusso è immediato! Anche se il bambino introduce aria nella bocca, questo non vuol dire che la ingerirà creando fastidio: è molto difficile deglutire aria!

L'ingestione di aria si ha con una cattiva coordinazione della deglutizione, che è più probabile con il flusso veloce, non con la suzione a vuoto.



- Ricordiamoci: stiamo cercando di nutrire il bambino senza insegnargli abitudini dannose per l'allattamento al seno e anche, e forse soprattutto, che il ritmo del pasto fisiologico da imitare è quello al seno, poiché l'allattamento è la fisiologia del neonato.
- Proporre una pausa, abbassando il biberon lasciato nella bocca del bambino, ogni 15-20 deglutizioni. La pausa va proposta anche ogni volta che il bambino manifesta segni di stress o deglutizioni affrettate e poco coordinate con la respirazione (fare attenzione ai suoni!).

Principali segni di stress: inarcamento delle sopracciglia o lo spalancare gli occhi, la tensione delle mani che si allargano a dita tese, divincolarsi, segno di evitamento.

- Le pause frequenti imitano un allattamento al seno e scoraggiano il bambino dall'ingurgitare il cibo in modo automatico solo perché gli viene offerto.
- Durante le pause è indicato abbassare la tettarella per non far arrivare il latte alla punta, trattenendola in bocca. Lasciare in bocca la tettarella eviterà di far innervosire il bambino. Le suzioni a vuoto non sono un problema di aria nella pancia. Non è facile ingurgitare l'aria ed eventualmente se ne uscirà con un rutino.
- Se questo genera preoccupazione durante le pause estrarre la tettarella e appoggiarla sulla guancia o sul mento in modo che il bambino sappia che la tettarella è a disposizione.
- Risolvere il biberon dopo che il bambino ha fatto alcune suzioni a vuoto, quindi qualche attimo di pausa respirando senza succhiare e poi ha ricominciato a succhiare dopo la pausa. Se invece la tettarella era stata fatta uscire, offrire di nuovo la tettarella partendo con la base larga che tocca il mento del bambino. Quando il bambino spalanca la bocca, appoggiare la base della tettarella sulla lingua e inserire il resto della tettarella in bocca.
- Cercare di dare un ritmo alla poppata in modo che occorrono circa 15-20 minuti per finire il biberon.
- Lascia che sia il bambino a decidere quando finire la poppata invece di incoraggiare il bambino a finire il biberon. Probabilmente in una delle "pause" si scoprirà che il bambino non è più interessato a riprendere a mangiare.

### Riferimenti bibliografici

1. DiSantis, K. I., Hodges, E. A., Johnson, S. L. and Fisher, J. O. (2011), 'The role of responsive feeding in overweight during infancy and toddlerhood: a systematic review', *International Journal of Obesity* **35**(4), 480-492. doi: 10.1038/ijo.2011.3. Epub 2011 Mar 22. PMID: 21427696.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6598438/>
2. Kassing, D. (2002), 'Bottle-Feeding as a Tool to Reinforce Breastfeeding', *Journal of Human Lactation* **18**(1), 56-60. doi:10.1177/08903344020180011, PMID: 11845739  
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/08903344020180011>
3. Law-Morstatt, L., Judd, D. M., Snyder, P., Baier, R. J. and Dhanireddy, R. (2003), 'Pacing as a Treatment Technique for Transitional Sucking Patterns', *Journal of Perinatology* **23**(6), 483-488. doi: 10.1038/sj.jp.7210976. PMID: 13679936.  
<https://www.nature.com/articles/7210976>
4. Oommen P. M.. (1991), 'Breathing patterns of preterm infants during bottle feeding: Role of milk flow', *The Journal of Pediatrics* **119**(6), 960-965. doi:10.1016/s0022-3476(05)83056-2, PMID: 1960618.  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022347605830562>



# Paced Bottle Feeding

Gli studi disponibili, gli/le operatori/operatrici i genitori documentano

- Diminuzione statisticamente e clinicamente significativa delle incidenze bradicardiche durante la poppata e lo sviluppo di modelli di suzione più efficienti alla dimissione
- Probabilità significativamente inferiore di forzare a finire il biberon. La/il bambina/o consumerà un volume adeguato alla sua genetica e alla sua età, anziché mangiare troppo o troppo poco.
- Minor rifiuto del seno – facilita l'allattamento.
- Il pasto come un momento sereno
- Può ridurre al minimo i rigurgiti, i sintomi delle coliche nel/la bambino/a il cui stomaco è disteso perché sovra-alimentato.
- Sostiene la relazione relativa alla nutrizione, che facilita un maggior allattamento, in particolare per le madri che sono separate dal loro bambino.



# Punti di debolezza

- Grande cambiamento per i caregive
- Paura delle coliche
- Un altro obiettivo centrato dal marketing?



brevettato xxxxxx anti-coliche  
in silicone, presente  
all'interno del biberon, che  
riproduce la funzione delle  
ghiandole mammarie.



# Responsività nel volume e nella frequenza

- Il/la bambino/a ha bisogni diversi nelle 24 ore influenzati da molti fattori.
- L'alimentazione a orario è associate a un maggior rischio di rapido aumento di peso

288 Part VI • Nutrition

**Table 45-5 Patterns of Milk Supply**

DAY OF LIFE	MILK SUPPLY
Day 1	Some milk (~5 mL) may be expressed
Days 2-4	Lactogenesis, milk production increases
Day 5	Milk present, fullness, leaking felt
Day 6 onward	Breasts should feel "empty" after feeding

*Adapted from Nelson MK: Clinical aspects of lactation promoting breastfeeding success, Clin Perinatol 26:281-306, 1999*

Infant formula marketed in the United States are safe and nutritionally adequate as the sole source of nutrition for healthy infants for the first 6 months of life. Infant formulas are available in ready-to-feed, concentrated liquid or powder forms. Ready-to-feed products generally provide 20 kcal/30 mL (1 oz) and approximately 67 kcal/oz. Concentrated liquid products, when diluted according to instructions, provide a preparation with the same concentration. Powder formulas come in single or multiple servings and when mixed according to instructions will result in similar caloric density.

Although infant formulas are manufactured in adherence to good manufacturing practices and are regulated by the U.S. Food and Drug Administration (FDA), there are still potential safety issues. Powder preparations are not sterile, and although the number of bacterial colony-forming units per gram of formula is generally lower than allowable limits, outbreaks of infections with *Enterobacter sakazakii* have been documented, especially in premature infants. The powder preparations can contain other coliform bacteria but have not been linked to disease in healthy term infants. Care must be taken in following the mixing instructions to avoid over- or underdilution, to use boiled or sterilized water, and to use the specific scoop provided by the manufacturer as scoop sizes vary. Water that has been boiled should be allowed to cool fully to prevent degradation of heat labile nutrients, specifically vitamin C. Well water should be tested regularly for bacteria and toxin contamination. Municipal water can contain variable concentrations of fluoride, and if the concentrations are high, bottled water that is dechlorinated should be used to avoid toxicity.

Parents should be instructed to use proper handwashing techniques when preparing formula and feedings for the infant. Guidance to follow written instructions for storage should also be given. Once opened, ready-to-feed and concentrated liquid containers can be covered with aluminum foil or plastic wrap and stored in the refrigerator for no longer than 48 hr. Powder formula should be stored in a cool, dry place; once opened, cans should be covered with the original plastic cap or aluminum foil, and the powdered product can be used within 1 week. Once prepared, all bottles regardless of type of formula should be used within 24 hours. Formula should be used within 2 hours of removal from the refrigerator and once a feeding has started, that formula should be used within an hour or be discarded. Prepared formula stored in the refrigerator should be warmed by placing the container in warm water for ~5 min. Formula should not be heated in a microwave.

Formula feedings should be ad libitum, with the goal of achieving growth and development to the child's genetic potential. The usual intake to allow a weight gain of 25-30 g/day will be 140-200 mL/kg/day in the first 3 months of life. The rate of weight gain declines from 3-12 months of age.

Nelson XXII ed. Pag. 288

indica come calcolare il volume

in 24 ore



# Per concludere

- Usare il biberon in un modo sicuro non è facile
- I genitori necessitano di veder valorizzate e integrate le proprie conoscenze e competenze
- L'alimentazione è responsiva e fa parte della relazione
- Il PBF permette un pasto sereno ed è la prima educazione alimentare



# Riferimenti bibliografici ricostituzione della formula

- Bakshi S, Paswan VK, Yadav SP, Bhinchhar BK, Kharkwal S, Rose H, Kanetkar P, Kumar V, Al-Zamani ZAS, Bunkar DS. A comprehensive review on infant formula: nutritional and functional constituents, recent trends in processing and its impact on infants' gut microbiota. *Front Nutr.* 2023 Jun 21;10:1194679. doi: 10.3389/fnut.2023.1194679. PMID: 37415910; PMCID: PMC10320619. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10320619/>
- E.Parra-Flores J, Maury-Sintjago E, Rodriguez-Fernández A, Acuña S, Cerda F, Aguirre J, Holy O. Microbiological Quality of Powdered Infant Formula in Latin America. *J Food Prot.* 2020 Mar 1;83(3):534-541. doi: 10.4315/0362-028X.JFP-19-399. PMID: 32078682 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32078682/>
- First Step Nutrition Trust The bacterial contamination of powdered infant formula: What are the risks and do we need to review current instructions for safe preparation? <https://static1.squarespace.com/static/59f75004f09ca48694070f3b/t/624edeb6873c47686bd34825/1649335991943/Bacterial+contamination+April+22.pdf> <https://www.firststepsnutrition.org/making-infant-milk-safely>
- Grant, A., Jones, S., Sibson, V., Ellis, R., Dolling, A., McNamara, T., Cooper, J., Dvorak, S., Breward, S., Buchanan, P., Yhnel, E., & Brown, A. (2024). The safety of at home powdered infant formula preparation: A community science project. *Maternal & Child Nutrition*, 20, e13567. <https://doi.org/10.1111/mcn.13567>
- Guide to bottle feeding UNICEF UK <https://www.unicef.org.uk/babyfriendly/wp-content/uploads/sites/2/2022/10/Bottle-feeding-leaflet.pdf>
- Losio MN, Pavoni E, Finazzi G, Agostoni C, Daminelli P, Dalzini E, Varisco G, Cinotti S. Preparation of Powdered Infant Formula: Could Product's Safety Be Improved? *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018 Oct;67(4):543-546. doi: 10.1097/MPG.0000000000002100. PMID: 30024862; PMCID: PMC6155361.
- Mezian L, Chinch AIA, Vecchione A, Ghelardi E, Bonatto JMC, Marsaioli AJ, Campelo PH, Benamar I, Moussaoui AA, Sant'Ana AS, Moussa-Boudjemaa B. Aerobic spore-forming bacteria in powdered infant formula: Enumeration, identification by MALDI-TOF mass spectrometry (MS), presence of toxin genes and rpoB gene typing. *Int J Food Microbiol.* 2022 May 2;368:109613. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109613. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35278798. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35278798/>
- Sezione Sicurezza Alimentare CNSA (Comitato Nazionale per la Sicurezza Alimentare) . Valutazione del rischio relativo alle procedure di diluizione delle formule in polvere per lattanti [https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6\\_2\\_2\\_1.jsp?lingua=italiano&id=2779](https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2779)
- Tae Jin Cho, Min Suk Rhee Novel insights into the integrated and extensive approach for microbiological quality and safety of powdered infant formula *Current Opinion in Food Science* 2023, 54:101098 doi.org/10.1016/j.cofs.2023.101098
- WHO Enterobacter sakazakii and Salmonella in powdered infant formula: meeting report <https://www.who.int/publications/i/item/9241563311>
- WHO Europe Effective regulatory frameworks for ending inappropriate marketing of breast-milk substitutes and foods for infants and young children in the WHO European Region <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-4885-44648-63367>
- WHO Safe preparation, storage and handling of powdered infant formula Guidelines - <https://www.who.int/publications/i/item/9789241595414>



# Riferimenti bibliografici PBF

- 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 (Lond)*. 2011 Apr;35(4):480-92. doi: 10.1038/ijo.2011.3. Epub 2011 Mar 22. PMID: 21427696; PMCID: PMC6598438. doi:10.1038/ijo.2011.3 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21427696>
- Kassing D. Bottle-feeding as a tool to reinforce breastfeeding. *J Hum Lact*. 2002 Feb;18(1):56-60. doi: 10.1177/089033440201800110. PMID: 11845739. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11845739/>
- Law-Morstatt L, Judd DM, Snyder P, Baier RJ, Dhanireddy R. Pacing as a treatment technique for transitional sucking patterns. *J Perinatol*. 2003 Sep;23(6):483-8. doi: 10.1038/sj.jp.7210976. PMID: 13679936. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13679936/#:~:text=The%20paced%20infants%20demonstrated%20statistically,efficient%20sucking%20patterns%20at%20discharge.>
- Oommen P, Mathew. (1991). Breathing patterns of preterm infants during bottle feeding: Role of milk flow. , 119(6), 0–965. doi:10.1016/s0022-3476(05)83056-2  
Kassing, D.. (2002). Bottle-Feeding as a Tool to Reinforce Breastfeeding. *Journal of Human Lactation*, 18(1), 56–60. doi:10.1177/08903344020180011 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1960618/>
- Pados BF, Park J, Thoyre SM, Estrem H, Nix WB. Milk Flow Rates from bottle nipples used after hospital discharge. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2016 Jul/Aug;41(4):237-243. doi: 10.1097/NMC.000000000000244. PMID: 27008466; PMCID: PMC5033656. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27008466/>
- Pados BF, Park J, Thoyre SM, Estrem H, Nix WB. Milk Flow Rates from bottle nipples used after hospital discharge. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2016 Jul/Aug;41(4):237-243. doi: 10.1097/NMC.000000000000244. PMID: 27008466; PMCID: PMC5033656. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5033656/>
- Shloim, N.; Shafiq, I.; Blundell-Birtill, P.; Hetherington, M.M. . (2018). Infant hunger and satiety cues during the first two years of life: Developmental changes of within meal signalling. *Appetite*, (), S0195666317318263–. doi:10.1016/j.appet.2018.05.144 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29879451/>
- Ventura AK, Drewelow VM. Knowledge and Use of Paced Bottle-Feeding Among Mothers of Young Infants. *J Nutr Educ Behav*. 2023 Nov;55(11):796-802. doi: 10.1016/j.jneb.2023.08.002. Epub 2023 Sep 22. PMID: 37737815. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37737815/>



# Grazie

