

Indice

Presentazione di <i>Daniele Fedeli</i>	7
Introduzione	11
1. Brevi cenni di neurobiologia dell'alimentazione e della digestione	19
1.1 L'apparato digerente	21
1.2 Il microbiota	34
2. Alimentazione e qualità della vita	39
2.1 Gli alimenti	40
2.2 I primi mille giorni	41
2.3 Il Parenting	46
3. La selettività alimentare nell'autismo	59
3.1 Il rifiuto alimentare nei bambini	60
3.2 Stimoli sensoriali e accettazione degli alimenti	63
3.3 La neofobia	66
3.4 La misofonia	68
3.5 La selettività alimentare nel disturbo dello spettro dell'autismo	70
4. Il trattamento della selettività alimentare: strategie a confronto	75
4.1 Il sostegno alla genitorialità	77
4.2 La regolazione sensoriale	83
4.3 Le strategie ABA oriented	86
4.3.1 <i>Interventi sulle conseguenze</i>	86
4.3.2 <i>Intervento sugli antecedenti</i>	89
4.4 Il modello "Relaxed Eating"	106
5. Il trattamento della selettività alimentare: il modello "Relaxed Eating"	117
5.1 L'assessment nel "Relaxed Eating"	119

5.1.1 <i>L'analisi funzionale</i>	137
5.2 Requisiti fondamentali per l'implementazione dell'intervento "Relaxed Eating"	143
5.2.1 <i>Profilo di funzionamento</i>	143
5.2.2 <i>Consapevolezza emotiva genitoriale</i>	144
5.2.3 <i>Apprendimenti pregressi del bambino</i>	148
5.2.4 <i>Contesto</i>	151
5.2.5 <i>Comportamento del bambino durante i pasti</i>	152
5.2.6 <i>Gestione del bambino durante i pasti</i>	154
5.2.7 <i>Atteggiamento genitoriale durante tutta la giornata</i>	155
5.3 La procedura "Relaxed Eating"	158
 6. Suggerimenti e consigli	 177
 Riferimenti bibliografici	 187

APPENDICI

Appendice A: intervista ai genitori	211
Appendice B: assessment	213
Appendice C: analisi funzionale	227
Appendice D: intervento "Relaxed Eating"	229

Introduzione

L'alimentazione è un bisogno primario legato alla sopravvivenza di ogni singolo individuo, ma rappresenta anche un momento molto importante nella comunità sociale per quanto riguarda la consumazione e la condivisione dei pasti, come momento di convivialità in occasione di feste ed eventi sociali, ecc. (Lynch & Hanson, 1992; Suarez, Nelson & Curtis, 2014; Murphy & Budd, 1993). Infatti, la connessione tra ciò che mangiamo e la nostra aspettativa di vita è stata oggetto di numerosi studi scientifici, e i risultati indicano chiaramente che una corretta alimentazione è fondamentale per mantenere il benessere fisico e mentale nel lungo termine.

Un'alimentazione sana ed equilibrata può aiutare a prevenire molte malattie croniche e migliorare la nostra qualità della vita. Tuttavia, l'alimentazione non riguarda solo ciò che mangiamo, ma anche come mangiamo: ad esempio, mangiare con calma, evitare cibi troppo elaborati e fare pasti regolari possono favorire una migliore digestione e un maggiore benessere. Inoltre, la nostra alimentazione dovrebbe essere personalizzata in base alle nostre esigenze individuali, tenendo conto di fattori come l'età, il sesso, lo stile di vita e le eventuali patologie. Il cibo consumato deve fornire all'organismo tutte quelle sostanze chimiche, i nutrienti, necessarie sia per garantire il fabbisogno energetico che per soddisfare le necessità di ricambio delle cellule e delle parti del corpo degenerate o usurate. Alcuni nutrienti sono essenziali per soddisfare il bisogno di energia, altri per consentire il continuo ricambio di cellule e di parti del corpo, altri a rendere possibili i processi fisiologici, altri ancora hanno funzioni protettive, cioè svolgono fondamentalmente tre funzioni (Brennan, Langley, Verghese, Lockrey, Ryder, Francis, Phan-Le & Hill, 2021; Tartaglia, McIntosh, Jancey, Scott & Begley, 2021):

1. alcuni nutrienti essenziali sono importanti per la produzione di neurotrasmettitori come la serotonina, la dopamina e la noradrenalina, che sono fondamentali per il benessere mentale. Ad esempio, il triptofano è un amminoacido che viene convertito in serotonina, e si trova in alimenti come i legumi, il pesce, la carne, le uova, i semi di zucca e le banane.
2. l'alimentazione può influire sulla salute dell'intestino, che è strettamen-

te collegato al cervello attraverso il nervo vago. Uno squilibrio nel microbiota¹ intestinale può contribuire a disturbi psicologici come l'ansia e la depressione.

3. una dieta ricca di zuccheri semplici e grassi saturi può aumentare l'infiammazione sistemica, che è stata associata ad alcuni disturbi mentali come la depressione. Al contrario, una dieta ricca di antiossidanti e acidi grassi omega-3 può ridurre l'infiammazione e migliorare la salute mentale.

Quindi, una corretta ripartizione dei cibi dovrebbe prevedere cinque pasti giornalieri (3 principali e 2 spuntini) per mantenere costante l'energia, controllare la fame e supportare il metabolismo, secondo la seguente distribuzione calorica: colazione 15-20%, spuntini 5% ciascuno, pranzo 35-40% e cena 30-35% ed è fondamentale variare gli alimenti, includendo carboidrati, proteine e verdure ad ogni pasto principale (Tab. 1).

Le scoperte degli ultimi decenni hanno messo in luce molti aspetti nuovi ed interessanti riguardo al rapporto tra l'uomo e il cibo. È oramai chiaro che gli alimenti non sono solo una fonte di molecole in grado di fornire, una volta metabolizzate, energia o nutrienti utili per la crescita ed il sostentamento del nostro organismo, ma piuttosto contengono molecole in grado d'influenzare l'espressione genica, il funzionamento di enzimi e proteine e, persino, il nostro atteggiamento nei confronti dei cibi stessi. Ciò è possibile grazie a complicati meccanismi molecolari che permettono di integrare un numero elevatissimo di informazioni provenienti da organi e tessuti differenti, ognuno dei quali presenta una propria specificità d'azione e funzioni fisiologiche ben definite. Ciò significa che la comprensione dei fenomeni fisiologici legati alla nutrizione umana non possa prescindere dalla conoscenza di tali meccanismi e del ruolo che i singoli componenti alimentari, nutrienti e no, svolgono nel nostro organismo (Truman, Lane & Elliott, 2017; Silva, 2023; Larson, Laska & Neumark-Sztainer, 2020; Somerville, Jones & Casey, 2010; Fairbrother, Curtis & Goyder, 2016).

PASTO	CALORIE	CIBI
Colazione	15-20%	Latte intero o yogurt naturale con cereali non zuccherati (fiocchi d'avena, riso soffiato), frutta fresca, o pane integrale con un velo di marmellata.

¹ Il microbiota è l'insieme di tutti i microrganismi che convivono con il nostro corpo senza danneggiarlo. Una descrizione più esauriente si trova alla fine del Cap. 1 di questo stesso volume (N.d.A.).

Spuntino di metà mattina	circa 5%	Un frutto fresco di stagione (mela, pera, kiwi) o una piccola manciata di frutta secca (mandorle, noci).
Pranzo	35-40%	Piatto unico con carboidrati (pasta, riso, farro, quinoa), proteine (legumi, carne, pesce, formaggio) e una porzione di verdura. Esempio: riso con zucchine e pollo, o pasta al pomodoro con lenticchie.
Merenda di metà pomeriggio	circa 5%	Frutta fresca, yogurt bianco, un piccolo panino con ricotta, o una fetta di torta semplice fatta in casa.
Cena	30-35%	Come il pranzo, ma più leggera. Ideali vellutate di verdura con crostini, pesce al forno con patate, o un uovo sodo con contorno di verdure.
- Alternare le fonti proteiche durante la settimana (pesce 2-3 volte, carne 2-3 volte, legumi 3-5 volte). - Presentare sempre le verdure a pranzo e cena, preferibilmente fresche e di stagione. - Limitare cibi processati e snack industriali, privilegiando cibi poco lavorati. - Bere l'acqua come bevanda principale durante tutta la giornata (1,5-2,5 litri).		

Tab. 1 – Schema di ripartizione in percentuale della energia giornaliera nei cinque pasti

Tuttavia, anche tale operazione, seppur perpetuata in modo rigoroso, può rilevarsi del tutto inutile e non adeguata a descrivere le reali esigenze nutrizionali della maggior parte delle persone. L'uomo è un organismo estremamente complesso, in cui il fenotipo è il risultato di complesse interazioni tra genotipo e ambiente. Le variazioni individuali sono tali da rendere difficile l'applicazione di un unico modello universale, costringendo a un continuo lavoro di riclassificazione. Il fenotipo umano è, quindi, il risultato di combinazioni genotipiche uniche molte delle quali, seppur possano convergere verso fenotipi apparentemente simili, presenteranno sempre aspetti peculiari ed unici. Infine, non dobbiamo dimenticare che altri fattori indipendenti quali gli stimoli provenienti dall'ambiente esterno e lo stile di vita possono influenzare e pesantemente sia le nostre esigenze alimentari che il nostro comportamento alimentare, contribuendo così a complicare, non poco, il quadro generale.

Le sostanze di cui ci nutriamo vengono utilizzate principalmente per due scopi: produrre l'energia necessaria alle funzioni vitali e costruire, riparare o sostituire i costituenti cellulari del nostro corpo. L'energia di cui quotidianamente necessitiamo per le nostre attività rappresenta il fabbisogno energetico giornaliero. Parte di questa energia serve a mantenere il metabolismo basale, cioè l'insieme delle funzioni vitali quali la respirazione, l'attività cardiaca, circolatoria, ghiandolare, ecc. (Mora, Romeo-Arroyo, Toran-Pereg, Chaya & Vazquez-Araujo,

2020; Brennan, Langley, Verghese, Lockrey, Ryder, Francis, Phan-Le & Hill, 2021; Tartaglia, McIntosh, Jancey, Scott & Begley, 2021; Alpaugh, Pope, Trubek, Skelly & Harvey, 2020).

La parte rimanente del fabbisogno energetico giornaliero è costituita dall'energia utilizzata nell'attività fisica e varia notevolmente secondo il lavoro svolto. La quantità di energia fornita da un alimento dipende dalle sostanze che lo costituiscono che appartengono a diverse classi di composti (Rodato, Gola & Bottura, 2022):

1. I grassi (o lipidi) rappresentano circa il 15% del nostro peso e costituiscono la nostra riserva energetica più importante. I grassi vengono depositati sotto la cute e intorno agli organi interni dove svolgono un'azione isolante e di protezione. Le principali fonti di grassi sono i condimenti (olio, burro e margarina) e i cibi di origine animale, quali carni e formaggi.
2. Le proteine (o protidi) possono venire utilizzate per ricavare energia, ma rappresentano una classe di molecole biologiche con una pluralità di funzioni legate alla crescita, al ricambio delle strutture corporee, alle difese immunitarie e altre ancora; proprio rispetto a quest'ultima categoria di sostanze, un insufficiente apporto di proteine può, come anche un eccesso, condurre a riduzione della massa muscolare o danneggiare organi quali fegato o reni. Esse sono costituite da 20 tipi di amminoacidi, otto dei quali essenziali. Le principali fonti di proteine sono gli alimenti di origine animale quali uova, carne, pesce, latte e formaggi e alcuni alimenti vegetali come i legumi.
3. I carboidrati (o glucidi) hanno quasi esclusivamente funzione energetica, coprono circa il 55-65% del fabbisogno energetico giornaliero, e costituiscono il principale combustibile per l'attività delle cellule muscolari, nervose, ecc., fornendo circa 4 kcal per grammo. Si dividono in semplici, a rapida assimilazione (zucchero, frutta, latte), e complessi, con una digestione più lenta, non causano picchi glicemici improvvisi e forniscono energia a rilascio graduale (amido in pasta, pane, legumi).
4. Le vitamine sono micronutrienti essenziali, necessari in piccole quantità per il metabolismo e le funzioni vitali, che l'organismo umano non riesce a sintetizzare autonomamente e deve assumere tramite la dieta. Si dividono in *idrosolubili*: gruppo B (necessarie in moltissime funzioni organiche dei sistemi nervoso, immunitario, tessutale e altri ancora. Inoltre, in qualità di coenzimi, partecipano a numerosissime reazioni biochimiche che in loro assenza non potrebbero avvenire correttamente; per questi motivi sono anche denominate "vitamine energetiche") e C (necessaria per la produzione del collagene del tessuto connettivo: una sua man-

canza si traduce in una minore resistenza di cute e mucose, rendendo più facili le infezioni) non accumulabili e da assumere regolarmente, e *liposolubili*: A (essenziale per la vista, specie notturna, il sistema immunitario, la salute della pelle e la crescita dei tessuti), D (necessaria al metabolismo del calcio e quindi del sistema scheletrico), E (accumulata nel fegato e rilasciata a piccole dosi quando il suo utilizzo diventa necessario, ha proprietà antiossidanti, combatte i radicali liberi e favorisce il rinnovo cellulare) e K (necessaria all'attività di coagulazione del sangue), accumulabili nel fegato e tessuti adiposi.

5. I sali minerali sono importantissimi per molte funzioni vitali: il sodio e il potassio, ad esempio, controllano la regolazione idrica e la trasmissione degli impulsi nervosi, il calcio interviene nella contrazione dei muscoli, il ferro è contenuto nell'emoglobina ed è necessario al metabolismo cellulare, il fosforo (con il calcio) è un costituente delle ossa.
6. L'acqua costituisce circa il 70% del nostro peso corporeo ed è necessaria in quanto rappresenta il solvente in cui avvengono tutte le reazioni chimiche del nostro metabolismo (per mantenere una buona idratazione bisognerebbe berne tra 1,5 e 2,5 litri al giorno, variabili in base a stile di vita, attività fisica e clima). La sua presenza, infatti, condiziona la pressione arteriosa, mentre le concentrazioni dei soluti, in particolare degli elettroliti, permettono il corretto funzionamento cellulare e, di conseguenza, quello di tutti i sistemi, fra cui quelli nervoso e muscolare. L'acqua è indispensabile per lo svolgimento di tutti i processi biochimici e fisici che avvengono nel corpo, svolge un ruolo essenziale nella digestione, nell'assorbimento, nel trasporto e nell'impiego dei nutrienti ed è il mezzo principale attraverso cui vengono eliminati i rifiuti dei processi biologici. Mantenere in equilibrio il bilancio idrico di un organismo è essenziale affinché si possa conservare un buono stato di salute nel breve, medio e lungo termine.
7. Le fibre alimentari, presenti nella misura di circa 30-35 g/die, sono un insieme di carboidrati vegetali che l'apparato digerente umano non riesce a digerire né assorbire. La loro funzione, essenziale per la salute, si divide in solubile (regola zuccheri e colesterolo) e insolubile (favorisce il transito intestinale) è necessaria a livello intestinale per il transito degli alimenti e conseguentemente per l'attività digestiva.
8. Sostanze diverse: vi sono poi altre sostanze che, pur non essendo nutrienti costitutivi della dieta, ne diventano parte integrante dato il consumo abituale di cui bisogna tener conto: additive (sostanze aggiunte intenzionalmente per conservare, migliorare le caratteristiche degli alimenti o colo-

rare: ad esempio, clorofilla, E140, caramello) sostanze bioattive (composti vegetali con effetti benefici, come i polifenoli e i flavonoidi) e componenti naturali (“nutraceutici”²: che possono agire sul metabolismo, sull’appetito o sull’umore, offrendo un supporto naturale, sebbene non sostituiscano i farmaci e sono presenti, ad esempio, in alcuni alimenti, piante o bevande, come caffeina, pepe nero, rucola, ecc. (Stipanuk & Caudill, 2012; Cozzani & Dainese, 2006; Cabras & Martelli, 2004).

Alcune sostanze devono essere obbligatoriamente assunte tramite l’alimentazione, in quanto non possono essere prodotte partendo da altre molecole. In questa categoria di sostanze, dette essenziali, vi sono alcuni amminoacidi e le vitamine.

Pur preparando un pasto, tenendo conto di queste caratteristiche nutrizionali, e con l’amore che solo una mamma può fare per invogliare il proprio figlio a mangiare, il bambino potrebbe, comunque, rifiutarsi categoricamente di farlo. Una domanda che spesso i genitori si fanno è “Perché mio figlio non vuole mangiare?”. È questa una delle domande che i genitori si pongono, ogni qual volta i bambini iniziano ad avere problemi nel rapporto con il cibo.

Il rifiuto del cibo compare naturalmente intorno ai due anni di età quando i bambini hanno ormai imparato a manipolare e a esplorare volentieri il cibo (neofobia alimentare); i rifiuti diventano frequenti e la scelta degli alimenti accettati si fa rigida e monotona. Questo comportamento, noto anche come *picky eating* (mangiatore schizzinoso), può presentarsi in diverse forme: da lievi preferenze a rifiuti assoluti (*extreme picky eating*) (Taylor & Emmett, 2018; Chao, 2018; Ellis, Schenk, Galloway, Zickgraf, Webb & Martz, 2018). Tale comportamento può influenzare l’adeguatezza dell’apporto nutrizionale, ma anche il rapporto con il cibo, nonché le dinamiche famigliari a tavola. Infatti, questo comportamento in cui un individuo mostra una preferenza marcata per determinati cibi o ne rifiuta altri, limitando così la varietà della propria dieta, è comunemente chiamato “selettività alimentare”.

La selettività alimentare nei bambini può essere influenzata da una serie di fattori complessi, che vanno oltre la semplice preferenza individuale per certi

² I nutraceutici sono composti bioattivi naturali, estratti da alimenti o piante, che offrono benefici per la salute, prevenzione delle malattie e supporto alle funzioni fisiologiche. Derivano dalla fusione di “nutrizione” e “farmaceutica”, presentandosi spesso come integratori (compresse, capsule) o alimenti arricchiti. Sebbene naturali, queste sostanze possono avere effetti collaterali e interagire con i farmaci, pertanto il loro utilizzo, specialmente in forma concentrata (integratori), dovrebbe essere condiviso con un medico (Stipanuk & Caudill, 2012).

sapori, colori, odori, consistenza, presentazione, ecc. La relazione con il cibo, infatti, è influenzata da una serie di interazioni tra fattori fisiologici (segnali di fame e sazietà, aspetti sensoriali, microbiota, ecc.), ambientali (fisico, sociale, contesto, ecc.) e psicologici (ansia, noia, solitudine, depressione, ecc.) che possono variare anche notevolmente da un individuo all'altro (Cairns, Angus, Hastings & Caraher, 2013).

Come affrontare la selettività alimentare e cosa fare per risolverla è affrontata nel capitolo 3 e nei successivi, in cui si farà ampiamente riferimento alla selettività in generale ed anche associata al disturbo dello spettro dell'autismo (ASD).

L'ASD è una condizione di neurosviluppo associata a interessi ristretti e limitati, modelli distintivi di comportamento, difficoltà comunicative e differenze nella socializzazione. In generale, è caratterizzato da differenze nell'elaborazione sensoriale (come l'udito, l'odore, il gusto, il tatto e la vista), che possono portare a comportamenti iper- o ipoattivi (Klintwall, Holm, Eriksson, Carlsson, Olsson, Hedvall, Gillberg & Fernell, 2010).

Nei bambini ASD, il cervello può elaborare e organizzare le informazioni sensoriali in modi esasperati o ridotti, il che influenza il modo in cui rispondono al loro ambiente (DeBoth, Reynolds, Lane, Carretta, Lane & Schaaf, 2021). Tali difficoltà si manifestano anche nella selettività alimentare correlata a sensibilità tattile (ad esempio, rifiutare alcuni alimenti a causa della temperatura) (Smith, Roux, Naidoo & Venter, 2005), olfattiva (ad esempio, annusare vigorosamente odori sgradevoli (Rozenkrantz, Zachor, Heller, Plotkin, Weissbrod, Snitz, Secundo & Sobel, 2015), uditiva (ad esempio, avversione al suono di masticazione) e gustativa (ad esempio, disagio con texture fibrose o morbide) (Malhi, Saini, Bharti, Attri & Sankhyan, 2021). Quindi, la selettività alimentare può manifestarsi come rifiuto alimentare, un repertorio limitato di alimenti accettati, consumo frequente di un singolo alimento, assunzione eccessiva di alcuni cibi e assunzione selettiva di alimenti specifici (Williams & Seiverling, 2010; Cermak, Curtin & Bandini, 2010).