E-BOOK



I CONCETTI BASE DELLA NUTRIZIONE

DOTT.SSA MARIA PANETTA, BIOLOGA NUTRIZIONISTA

1. INTRODUZIONE....2
2. PERCHE' MANGIAMO?....3
2.1. Funzione energetica....3
2.2. Funzione plastica o costruttiva....4
2.3. Funzione regolatrice....4
3. COSA SONO I NUTRIENTI....6
3.1. I macronutrienti....6
3.1.1. Carboidrati....6
3.1.3.Proteine....9
3.2. I micronutrienti....10
3.2.1. Vitamine....11
3.2.2. Sali minerali....12
4. BILANCIO ENERGETICO....13
4.1. Il Bilancio Energetico: Calorie in entrata e in uscita....13
4.2 Le Diverse Situazioni del Bilancio Energetico....14
5. FABBISOGNO ENERGETICO....15
5.1. Fabbisogno energetico che cosa è?....15
5.2. Componenti del fabbisogno energetico....15
5.2.1. Metabolismo basale....16
5.2.2. Termogenesi indotta dalla dieta....16
5.2.3. Attività fisica....17
📌 Esempio pratico: calcolo del TDEE con la formula di Harris-benedict....18
🔚 Conclusione & Come posso aiutarti....19

1. INTRODUZIONE

Questo breve ebook gratuito nasce con l'obiettivo di aiutare a orientarsi tra i concetti fondamentali della nutrizione, quelli che davvero fanno la differenza.

In queste pagine parleremo delle principali funzioni dell'alimentazione, del significato di bilancio energetico e di cosa si intende per TDEE (Total Daily Energy Expenditure), ovvero il dispendio energetico totale giornaliero.

Capire questi concetti è il primo passo per migliorare la propria alimentazione in modo consapevole, duraturo e basato sulla scienza. Che tu voglia stare meglio, gestire il peso o semplicemente imparare qualcosa in più sul tuo corpo, questa guida ti darà le basi per iniziare.

Buona lettura!

— Dott.ssa Maria Panetta, biologa nutrizionista

2. PERCHE’ MANGIAMO?

L'alimentazione costituisce un atto imprescindibile che va oltre la semplice necessità di soddisfare la fame. Essa è essenziale per il mantenimento del benessere e per il corretto svolgimento delle funzioni vitali del nostro corpo.

Le principali funzioni dell’alimentazione sono:

1. **funzione energetica**
2. **funzione plastica o costruttiva**
3. **funzione regolatrice**

2.1. Funzione energetica



L'alimentazione svolge una funzione energetica poiché fornisce al corpo l'energia necessaria per svolgere tutte le sue attività vitali e fisiologiche.

Ogni alimento contiene delle calorie, che sono l'unità di misura dell'energia. Le calorie che consumiamo vengono trasformate dal nostro organismo in energia, che è utilizzata per tutte le funzioni corporee.

Le principali fonti di energia provengono dai macronutrienti contenuti negli alimenti: i **carboidrati**, le **proteine** e i **lipidi**.

2.2. Funzione plastica o costruttiva



La funzione plastica o costruttiva dell'alimentazione riguarda la capacità di costruire, mantenere e riparare le strutture ossee. Questa funzione è essenziale in tutte le fasi della vita, ma assume un ruolo particolarmente rilevante durante l'infanzia, l'adolescenza e in generale nei periodi di crescita e sviluppo. Anche negli adulti, però, resta fondamentale per il continuo rinnovamento cellulare e per i processi di riparazione dei tessuti danneggiati, ad esempio in seguito a ferite o traumi.

I principali nutrienti coinvolti nella funzione plastica sono le proteine, che rappresentano i "mattoni" fondamentali dell'organismo. Accanto alle proteine, svolgono un ruolo importante anche alcuni sali minerali, come il calcio e il fosforo, fondamentali per la struttura delle ossa e dei denti, nonché i lipidi, in particolare gli acidi grassi essenziali, che contribuiscono alla costruzione delle membrane cellulari.

2.3. Funzione regolatrice



La funzione regolatrice dell'alimentazione consiste nel mantenere l'equilibrio e il corretto funzionamento dell'organismo, intervenendo nei processi fisiologici e metabolici. Questa funzione è resa possibile soprattutto grazie alla presenza di vitamine, sali minerali e acqua, nutrienti che non forniscono energia né contribuiscono

direttamente alla costruzione dei tessuti, ma che sono essenziali per regolare le reazioni chimiche del corpo, sostenere il sistema immunitario, mantenere la temperatura corporea, il bilancio idrosalino, il ritmo sonno-veglia e l'attività ormonale.

3. COSA SONO I NUTRIENTI

Quando parliamo di alimentazione, spesso sentiamo dire che dobbiamo assumere tutti i “nutrienti” di cui il nostro corpo ha bisogno, ma cosa sono esattamente? Sono le sostanze contenute negli alimenti che servono al nostro corpo per vivere, crescere e funzionare correttamente.
I nutrienti si dividono in due grandi categorie: **macronutrienti** e **micronutrienti**. I “macro” ci servono in grandi quantità, mentre i “micro”ci servono in quantità molto piccole, ma comunque indispensabili!

3.1. I macronutrienti

I macronutrienti sono sostanze nutritive di cui il nostro organismo ha bisogno in grandi quantità per funzionare correttamente. Si dividono in tre categorie principali: **carboidrati**, **lipidi** e **proteine**. Ognuno di essi svolge funzioni specifiche e indispensabili per il mantenimento della salute, la produzione di energia, la costruzione dei tessuti e la regolazione di numerosi processi fisiologici.

3.1.1. Carboidrati



I carboidrati sono composti chimici formati da carbonio, idrogeno e ossigeno. La loro funzione principale è quella energetica: dalla loro demolizione si ottiene energia rapidamente disponibile per l’organismo (1 grammo di carboidrati fornisce circa 4 kcal). Secondo le raccomandazioni nutrizionali, i carboidrati, dovrebbero costituire **il 45-60% dell’apporto calorico totale giornaliero**. Tuttavia, gli **zuccheri semplici** non dovrebbero superare il **10-12% delle calorie totali**, per

evitare squilibri metabolici e problemi di salute come la resistenza insulinica.

Funzioni principali dei carboidrati:

- **Energetica**: sono la fonte primaria di energia, soprattutto per tessuti come il sistema nervoso centrale e i globuli rossi, che utilizzano quasi esclusivamente il glucosio
- **Plastica**: partecipano alla costruzione di molecole come DNA e RNA e strutture cellulari come glicoproteine e membrane
- **Regolatrice**: permettono di risparmiare l'utilizzo delle proteine a scopo energetico
- **Riserva energetica**: il glicogeno (animali) e l'amido (vegetali) sono forme di riserva di glucosio
- **Effetto sul tono dell'umore**: stimolano la sintesi di serotonina, favorendo una sensazione di benessere

Le **fibre**, una particolare categoria di carboidrati non digeribili, sono fondamentali per la salute intestinale. L'obiettivo nutrizionale per l'assunzione quotidiana di fibre è di **25 grammi al giorno**, come indicato dai LARN (livelli di assunzione di riferimento di nutrienti ed energia per la popolazione italiana). Sebbene non forniscano calorie, sono fondamentali per il buon funzionamento dell'organismo.

Le principali funzioni delle fibre includono:

- **Controllo dell'appetito**: aumentano il senso di sazietà
- **Regolazione intestinale**: facilitano il transito e l'evacuazione intestinale
- **Controllo glicemico e lipidico**: modulano l'assorbimento del glucosio, riducono i picchi glicemici e abbassano l'assorbimento

dei grassi, contribuendo a mantenere la colesterolemia sotto controllo

- **Azione prebiotica**: favoriscono lo sviluppo della flora batterica benefica

3.1.2. Lipidi

I lipidi sono molecole organiche insolubili in acqua, ma solubili in solventi organici. Sono molto diffusi in natura e svolgono un ruolo essenziale nel metabolismo.



Le principali tipologie di lipidi sono:

- Trigliceridi
- Fosfolipidi
- Steroidi
- Cere

Tra questi, i **trigliceridi** rappresentano la forma di deposito energetico per eccellenza. La loro idrolisi libera acidi grassi, la cui struttura e proprietà dipendono dalla lunghezza della catena e dalla presenza di doppi legami. I lipidi forniscono **9 kcal per grammo**, risultando quindi la fonte più concentrata di energia. Il consumo di lipidi dovrebbe rappresentare, secondo la Dieta Mediterranea, il **20-35% dell'energia totale** giornaliera.

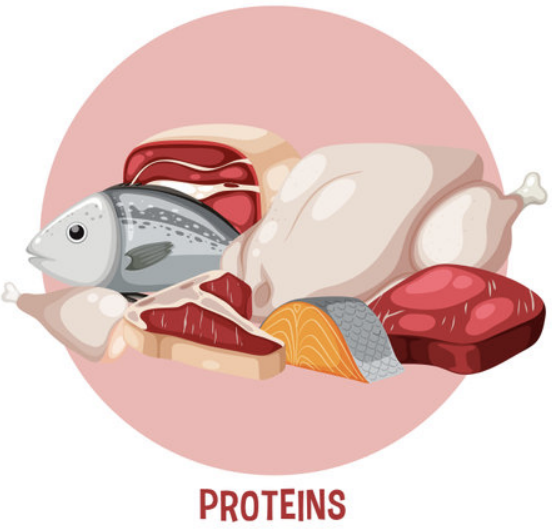
Tipologie di acidi grassi:

- **Saturi**: privi di doppi legami (es. acido butirrico nel burro)
- **Monoinsaturi**: con un solo doppio legame (es. acido oleico nell'olio d'oliva)
- **Polinsaturi (PUFA)**: con più doppi legami (es. oli di semi)

Tra i PUFA, l'acido linoleico e l'acido α-linolenico sono detti essenziali perché il nostro corpo non può sintetizzarli: devono essere introdotti con la dieta. Questi acidi sono i precursori degli **Omega-6 e Omega-3**, fondamentali per numerose funzioni biologiche.

3.1.3.Proteine

Le proteine sono catene di aminoacidi, unità fondamentali per la costruzione di cellule e tessuti. Tra i 20 aminoacidi noti, 8 sono essenziali, cioè non possono essere prodotti dall'organismo e devono essere assunti attraverso l'alimentazione.



Le fonti proteiche si dividono in:

- **Animali**: carne, pesce, uova, formaggi
- **Vegetali**: legumi come ceci, fagioli, lenticchie, soia

Il **valore biologico** di una proteina dipende dalla presenza e quantità degli aminoacidi essenziali:

- **Elevato**: proteine complete (ad esempio formaggi, uova, carne)

- **Intermedio**: proteine con alcuni aminoacidi essenziali in quantità limitate (ad esempio legumi, cereali)

- **Basso**: proteine carenti o prive di aminoacidi essenziali (ad esempio frutta, ortaggi)

Ogni grammo di proteina fornisce circa **4 kcal per grammo.**

Un concetto fondamentale nella nutrizione vegetale è la **complementarietà proteica**. Alcuni alimenti, come i cereali, sono carenti in lisina, mentre i legumi sono poveri di metionina e cisteina, ma ricchi di lisina. Abbinando questi due gruppi (es. pasta e fagioli, riso e lenticchie), si ottiene un profilo amminoacidico completo, paragonabile a quello delle proteine animali.

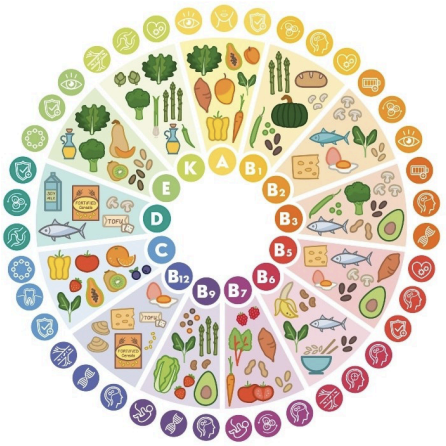
3.2. I micronutrienti

I micronutrienti sono nutrienti che sono necessari in piccole dosi, tuttavia, svolgono funzioni vitali per la salute dell'organismo. Li troviamo suddivisi in due grandi categorie: le **vitamine** e i **sali minerali.** Non forniscono calorie, ma sono indispensabili per la crescita, lo sviluppo, il corretto funzionamento dei sistemi biologici e la prevenzione di numerose patologie.

I micronutrienti non agiscono isolatamente, ma lavorano in sinergia tra loro e con i macronutrienti. Il loro assorbimento e la loro efficacia dipendono spesso dalla presenza o meno di altri fattori nutritivi. Ad esempio: la vitamina D favorisce l'assorbimento del calcio, la vitamina C migliora la biodisponibilità del ferro non eme, presente nei vegetali e l'equilibrio tra sodio e potassio è fondamentale per la salute cardiovascolare.

Una dieta mediterranea equilibrata, ricca di frutta, verdura, cereali integrali, legumi, pesce, olio extravergine d'oliva e con un uso moderato di formaggi e carne, rappresenta un modello nutrizionale ideale per garantire un apporto completo e bilanciato di micronutrienti. Ci sono casi in cui la dieta può non essere sufficiente a coprire il fabbisogno di determinati micronutrienti: durante la gravidanza, l'allattamento, in età avanzata, o in presenza di specifiche condizioni cliniche o restrizioni alimentari. In questi contesti, l'integrazione può essere necessaria, ma sempre sotto consiglio medico o del nutrizionista, per evitare squilibri o interferenze con l'assorbimento di altri nutrienti.

3.2.1. Vitamine

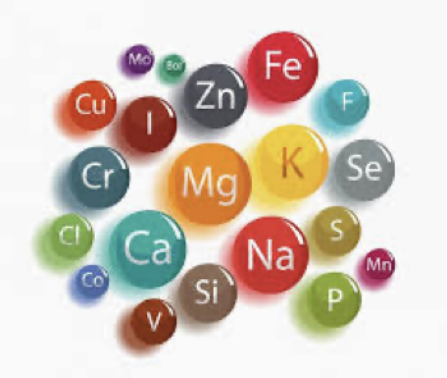


Le vitamine sono composti organici essenziali che regolano molteplici processi nel nostro organismo. Si distinguono in:

- **Idrosolubili**, come quelle del gruppo B e la vitamina C, che non vengono accumulate e vanno assunte quotidianamente
- **Liposolubili**, come le vitamine A, D, E e K, che si accumulano nei tessuti grassi e nel fegato

Ciascuna vitamina ha ruoli ben specifici: alcune partecipano al metabolismo energetico, altre proteggono le cellule dallo stress ossidativo, altre ancora sono fondamentali per la vista, la coagulazione del sangue o l'assorbimento di minerali come il ferro e il calcio.

Una loro carenza può causare disturbi anche gravi, ma anche un loro eccesso, soprattutto se da integratori, può risultare tossico. In generale, una dieta varia e bilanciata è il miglior alleato per garantirsi un apporto adeguato di tutte le vitamine.



I Sali minerali sono elementi inorganici che il nostro organismo non può produrre e che devono quindi essere assunti con la dieta.
Vengono distinti in:

- **Macronutrienti minerali (o macroelementi):** come calcio, fosforo, magnesio, sodio, potassio e cloro, presenti in quantità relativamente elevate nel corpo
- **Microelementi** (o oligoelementi): come ferro, zinco, rame, iodio e selenio, richiesti in quantità minime, ma ugualmente fondamentali

Il loro ruolo spazia dalla formazione di ossa e denti, alla trasmissione degli impulsi nervosi, dalla contrazione muscolare alla regolazione del bilancio idrico, fino alla sintesi dell'emoglobina e al corretto funzionamento degli enzimi.

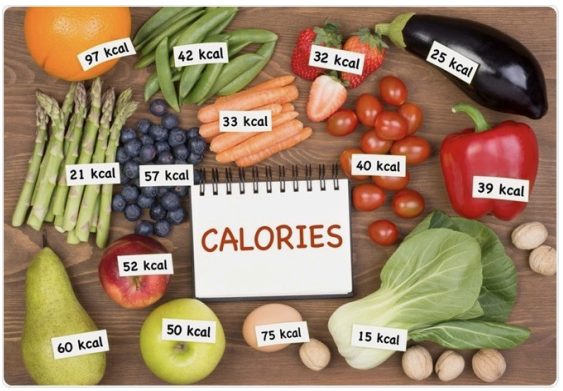
Come per le vitamine, anche nel caso dei minerali è essenziale evitare sia carenze che eccessi. Alcuni elementi, come il ferro o il sodio, possono causare effetti collaterali rilevanti se assunti in quantità troppo alte o troppo basse.

4. **BILANCIO ENERGETICO**

4.1. Il Bilancio Energetico: Calorie in entrata e in uscita

Il bilancio energetico è l'equilibrio tra l'energia che introduciamo attraverso gli alimenti e quella che consumiamo durante le funzioni corporee e le attività quotidiane.

Le calorie sono l'unità di misura dell'energia che otteniamo dal cibo e che il nostro corpo utilizza per svolgere tutte le sue funzioni. Ogni alimento, che sia un carboidrato, una proteina o un grasso, contiene una quantità specifica di calorie, che vengono liberate durante il processo di digestione e metabolizzazione.



Il bilancio energetico dipende quindi da quante calorie assumiamo attraverso il cibo e quante ne vengono consumate per mantenere in funzione il nostro corpo. Quando l'energia in ingresso corrisponde a quella in uscita si mantiene un equilibrio che permette al corpo di rimanere in salute e di mantenere il peso corporeo stabile.



4.2 Le Diverse Situazioni del Bilancio Energetico

Il base al bilancio energetico si possono verificare tre situazioni:

- **Equilibrio energetico**: l'energia introdotta è uguale a quella spesa, il corpo mantiene un peso stabile
- **Eccesso energetico**: l’energia introdotta è maggiore rispetto a quella spesa, questa condizione porta all'aumento del peso corporeo
- **Deficit energetico**: l’energia introdotta è minore rispetto a quella consumata, questa condizione porta alla perdita di peso





5. FABBISOGNO ENERGETICO

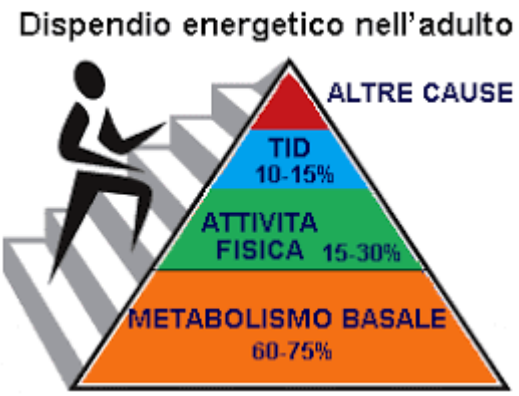
5.1. Fabbisogno energetico che cosa è?

Il fabbisogno energetico o TDEE (Total Daily Energy Expenditure) rappresenta la quantità di energia, proveniente dagli alimenti, che il nostro corpo necessita quotidianamente per svolgere tutte le sue funzioni vitali e per far fronte alle attività quotidiane. Ogni persona ha un fabbisogno energetico diverso, che dipende da vari fattori, come età (bambini e adolescenti necessitano di un apporto energetico maggiore), sesso (gli uomini, generalmente, hanno una massa muscolare maggiore rispetto alle donne, e poiché i muscoli bruciano più calorie rispetto al grasso, gli uomini tendono ad avere un fabbisogno energetico più elevato), peso e composizione corporea (le persone con una maggiore massa muscolare bruciano più calorie, anche a riposo), altezza, attività fisica (più alta è l'attività fisica, maggiore è il consumo energetico) e stato di salute (infezioni o condizioni particolari come la gravidanza e l'allattamento, possono aumentare il fabbisogno energetico).

5.2. Componenti del fabbisogno energetico

Il fabbisogno energetico o il dispendio energetico giornaliero è determinato principalmente da:

1. **metabolismo basale**, l'energia necessaria per mantenere le funzioni vitali
2. **termogenesi indotta dalla dieta**, l'energia per digerire, assorbire e metabolizzare i nutrienti



3. **attività fisica**, comprende l'energia spesa sia per l'attività sportiva vera e propria sia quella per i movimenti quotidiani non strutturati (es. camminare)

5.2.1. Metabolismo basale

Il metabolismo basale rappresenta la quantità di energia impiegata in condizioni di neutralità termica, dal soggetto sveglio, ma in uno stato di totale rilassamento fisico e psichico, a digiuno da almeno 12 ore.
In altre parole, è il minimo dispendio energetico necessario a mantenere le funzioni vitali e lo stato di veglia.
Il metabolismo basale varia da persona a persona e dipende da diversi fattori: età (con l'età tende a diminuire per una perdita di massa magra), sesso (normalmente è più alto negli uomini per una maggiore percentuale di massa muscolare), peso e composizione corporea, altezza, genetica e altri fattori.

5.2.2. Termogenesi indotta dalla dieta

Sembra strano, ma anche mangiare ha un proprio costo energetico, è come se il nostro corpo ad ogni forchettata accendesse un piccolo motore per mettersi a lavoro e questo motore consuma energia.
Quando si mangia, il corpo non si limita ad "accettare" il cibo, ma deve lavorare per digerire, assorbire e metabolizzare i nutrienti in esso contenuti. Questo lavoro comporta una spesa energetica che prende il nome di termogenesi indotta dalla dieta.
In media, circa il 10% delle calorie che assumiamo in un giorno vengono usate per "processare" il cibo, non è molto, ma nemmeno trascurabile.
Non tutti gli alimenti hanno lo stesso "costo", le proteine sono quelle che richiedono maggiore energia (20-30%), poi ci sono i carboidrati (5-10%)

e infine ci sono i grassi che sono quelli più facili da gestire e che per questo richiedono meno energia (5%).

5.2.3. Attività fisica

L'attività fisica ha un impatto fondamentale sul nostro fabbisogno energetico giornaliero, perché è uno dei pochi elementi che possiamo modificare attivamente per aumentare il dispendio calorico. Più ci muoviamo più il nostro corpo brucia calorie.
L'attività fisica include due componenti importanti: l'EAT e NEAT.
Il primo, l'EAT, riguarda le calorie che vengono consumate quando si fa l'attività fisica vera e propria, quella programmata (es. allenamenti in palestra, yoga, sport di squadra, etc..).
Il NEAT, invece, può essere definita come un'attività fisica "invisibile" in quanto riguarda tutti quei movimenti che vengono svolti durante la giornata senza pensarci troppo: salire le scale, camminare per andare a prendere il caffè, sistemare casa, portare a spasso il cane, fare la spesa, stare in piedi mentre parli al telefono.

5.3. Come calcolare il fabbisogno energetico

Calcolare il TDEE fornisce una base solida per gestire l' alimentazione in modo più consapevole. Ricapitolando, il TDEE è l'energia totale che il corpo consuma in un'intera giornata, tenendo conto delle calorie bruciate sia a riposo che durante le attività quotidiane.
Il primo passo per calcolare il TDEE è stimare il proprio metabolismo basale, questo può essere fatto tramite formule predittive che tengono conto dell'età, del sesso, del peso e dell'altezza (es. formula di Harris-Benedict, formula di Mifflin St jeor, etc..). Al numero ottenuto si moltiplica il LAF ovvero il livello di attività fisica che è un fattore scelto in

base al proprio stile di vita (sedentario, moderatamente attivo, attivo, estremamente attivo).

📌 **Esempio pratico: calcolo del TDEE con la formula di Harris-benedict**

Immagina una donna di: 30 anni, 65 kg, alta 170 cm
Attività fisica: moderata (esercizio 3–5 volte a settimana)

1. **Calcola il suo metabolismo basale**

BMR = 655.1 + (9.563 × 65) + (1.850 × 170) – (4.676 × 30)
BMR = 655.1 + 621.6 + 314.5 – 140.3
BMR ≈ 1450.9 kcal

2. **Ora moltiplica il BMR per il coefficiente di attività.** Visto che questa persona è moderatamente attiva, useremo il fattore 1.55:

TDEE = 1450.9 × 1.55 ≈ 2249 kcal

➡️ Quindi, il suo **TDEE stimato è di circa 2250 calorie al giorno**.
Questo è il numero di calorie da consumare per mantenere il peso attuale.
Se volesse dimagrire dovrà consumare meno di queste calorie, mentre se volesse aumentare di peso dovrà assumerne di più.



🔚 Conclusione & Come posso aiutarti

Hai letto i concetti fondamentali per iniziare a capire la nutrizione e come gestire al meglio il tuo bilancio energetico. Ma ogni corpo è diverso e ha esigenze uniche.

🌱 Come posso aiutarti:

🎯 Analisi personalizzata del tuo fabbisogno calorico
📊 Piani alimentari su misura per te, niente soluzioni generiche. Lavoreremo insieme per creare un piano alimentare che si adatti ai tuoi gusti, alle tue abitudini e al tuo stile di vita.

👩‍⚕️ Supporto continuo, ti guiderò passo dopo passo, rispondendo alle tue domande e monitorando i tuoi progressi

📞 Contatti

📧 Email: mariapanetta.nutrizionista@gmail.com

📱 Instagram: maria_nutrizionista

🌐 Sito web: www.mariapanettanutrizionista.it

💬 Per info e consulenze: **scrivimi direttamente su Instagram, via email o whatsapp**