

UNITÀ DIDATTICA 8

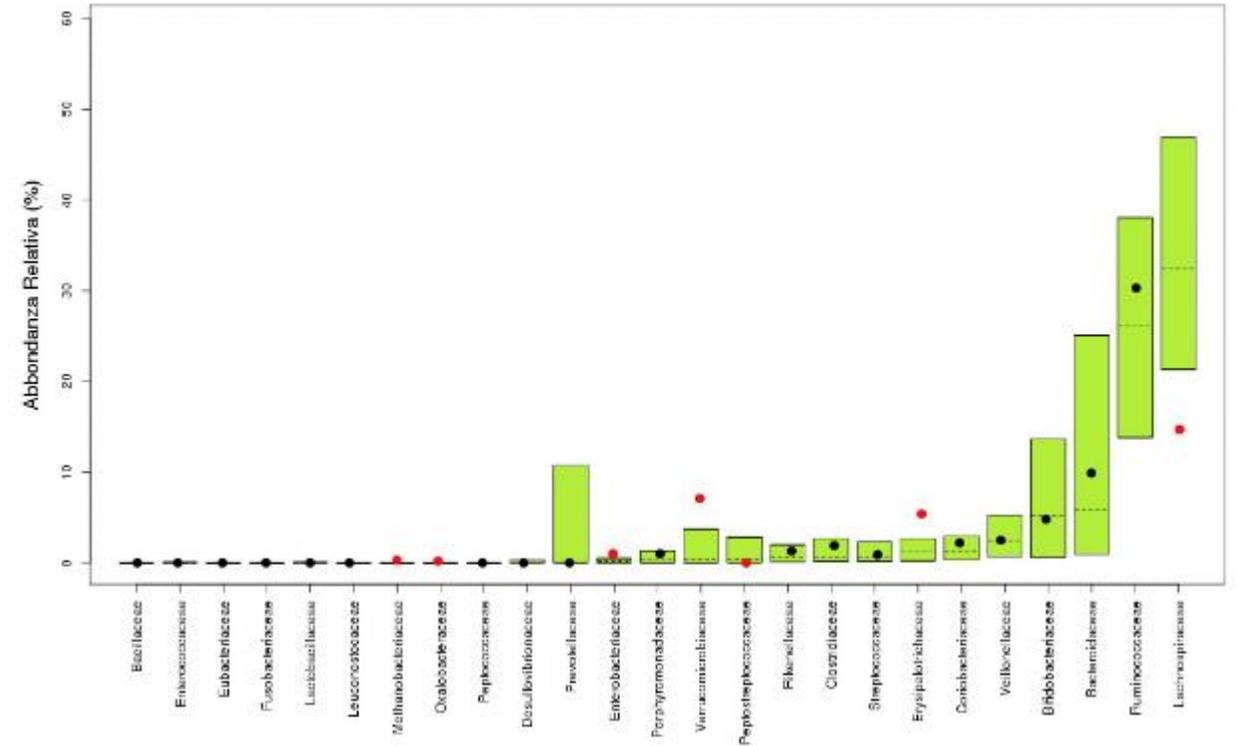


MODELLI SPERIMENTALI E ANALISI DIAGNOSTICHE IN IMMUNONUTRIZIONE

**CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE E CULTURE GASTRONOMICHE
PER LA SOSTENIBILITÀ (L-GASTR)**

Disbiosi intestinale

- **Analisi del microbiota fecale:**
 - Metagenomica per identificare la composizione del microbiota.
 - Sequenziamento del DNA (16S rRNA).
- **Valutazione funzionale:**
 - Profilazione metabolica dei metaboliti fecali (SCFA, acidi grassi a catena corta).
 - Test del respiro per eccesso di crescita batterica (SIBO).



CIBI COMUNI CONTENENTI FODMAPs

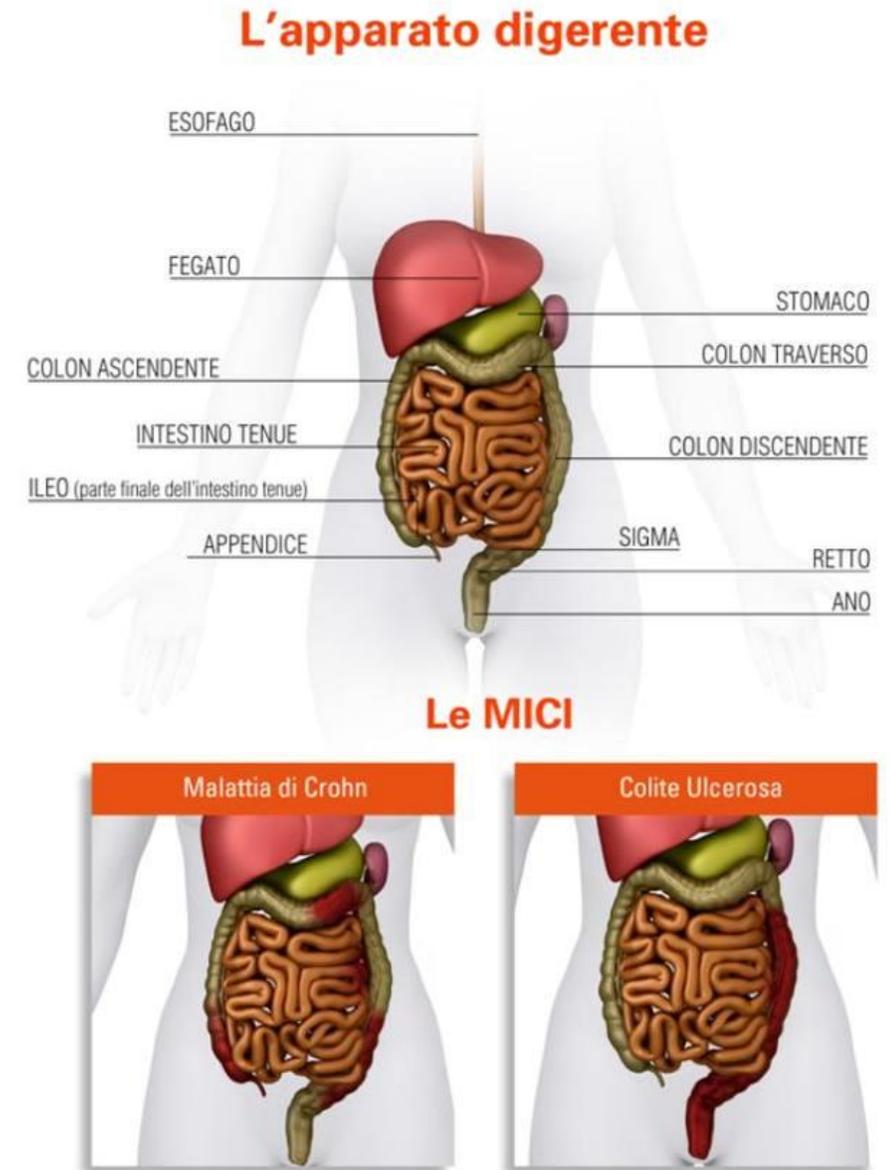


mariateresa.de

ECCESSO DI FRUTTOSIO	LATTOSIO	FRUTTANI	GALATTANI	POLIOLI
<p>➤ FRUTTA</p> <p>Pesche, Cachi, Cocomero Anguria Pere, Albicocche Mele Mango, cocco Fichi More</p> <p>> DOLCIFICANTI</p> <p>Fruttosio, Miele, Sciroppo di mais Sciroppo di glucosio Concentrati di Frutta Frutta Secca</p> 	<p>➤ LATTE</p> <p>Latte Di Mucca Latte Di Pecora Latte Di Capra</p> <p>> FORMAGGI</p> <p>Tutti I Formaggi Molli Es: (Fiocchi Di Latte, Ricotta)</p> 	<p>➤ VEGETALI</p> <p>Carciofi Bieta Rossa Asparagi, finocchi Cavoletti Di Bruxelles Aglio, Cipolla Cipollotto (solo la parte bianca) Scalogno Porri Cavolo, Verza, Broccoli</p> <p>➤ CEREALI</p> <p>Grano e Segale se mangiati in grande quantità (es: Pane Pasta <u>Cous Cous</u> Biscotti) ➤ Frutta Anguria, Cachi, Mela Annona</p>	<p>➤ LEGUMI</p> <p>Ceci Fagioli, Fagioli Rossi, Piselli, Lenticchie, Soia, Taccole (permessi in scatola solo raramente)</p>  <p>mariateresa.de</p> 	<p>➤ FRUTTA</p> <p>Mele, Albicocche, Ciliegie, Pere, Pesche, Pesche Nettarine, Susine, Prugne, Anguria</p> <p>➤ VEGETALI</p> <p>Avocado, Funghi</p> <p>➤ DOLCIFICANTI</p> <p>Miele, Sciroppo d'agave, Sorbitolo Mannitolo Xilitolo Eritrolo Maltitolo Isomalto</p> 

IBD: malattia di Crohn e colite ulcerosa

- **Endoscopia e imaging:**
 - Colonscopia con biopsia per Crohn e colite ulcerosa.
 - Enteroscopia con videocapsula per il Crohn.
- **Analisi sierologica:**
 - Anticorpi ASCA (anti-Saccharomyces cerevisiae) e pANCA.
- **Biomarcatori fecali:**
 - Calprotectina fecale per monitorare l'infiammazione.



Calprotectina

La calprotectina è una proteina che si lega prevalentemente al calcio e allo zinco. Si trova un po' ovunque nell'organismo, ma in special modo all'interno dei granulociti neutrofili, dei macrofagi e dei monociti.

<50 µg/g: Normale: Probabilità molto bassa di IBD o infiammazione significativa.

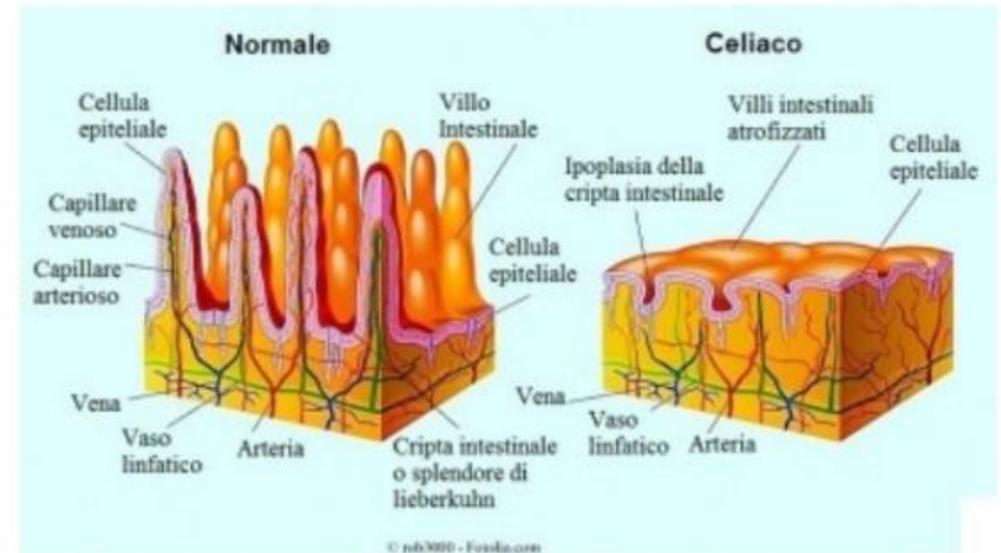
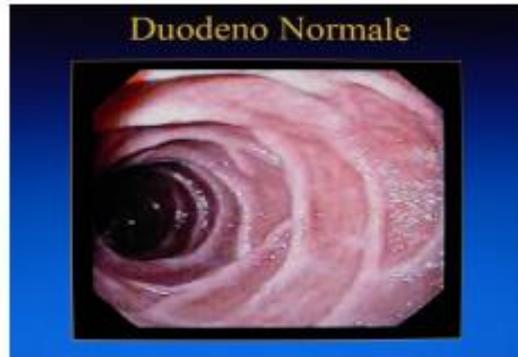
50-200 µg/g: Intermedio: Può indicare un'infiammazione lieve o essere correlato a fattori non IBD, come infezioni o uso di farmaci (es. FANS). Richiede ulteriori indagini.

>200 µg/g: Elevato: Indicativo di infiammazione intestinale attiva, spesso associata a IBD. Livelli molto elevati (>500 µg/g) sono altamente predittivi di una IBD in fase attiva.

Celiachia vs. SGNC vs. allergia al grano

Celiachia:

- Test sierologici: anticorpi anti-transglutaminasi (tTG-IgA), anti-endomisio (EMA).
- Biopsia intestinale e analisi istologica.



SGNC:

- Diagnosi differenziale mediante esclusione (assenza di anticorpi e danni alla mucosa).

Allergia al grano:

- Test cutanei (prick test).
- Dosaggio IgE specifiche.



- PRICK: si esegue deponendo una goccia di estratto dell'alimento sulla pelle, che poi viene graffiata attraverso la goccia, in modo da poter osservare l'eventuale reazione allergica a distanza di tempo. È il test più diffuso, ma è fastidioso e non sempre affidabile.
- RAST: pratico ma costoso, si esegue ricercando nel sangue del soggetto gli anticorpi contro i vari alimenti. Può essere utile soprattutto per confermare la diagnosi di allergia.

Allergia vs. intolleranza alimentare

Allergie alimentari:

- Test cutanei (prick test e patch test).
- Test sierologici: dosaggio IgE specifiche.
- Test di provocazione orale (standard oroalimentare).

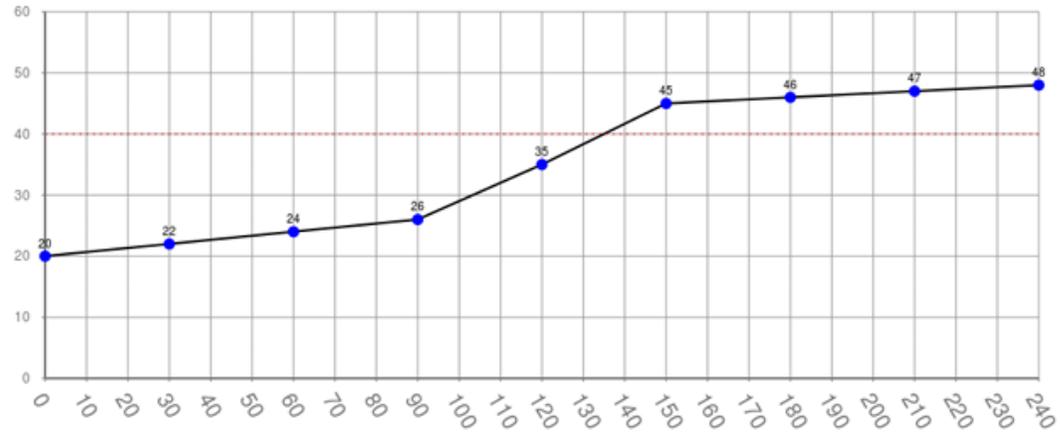
Intolleranze alimentari:

- Test per l'intolleranza al lattosio: test del respiro con lattosio (Idrogeno/metano-breath test).
- Test per l'intolleranza al fruttosio: test del respiro specifico.



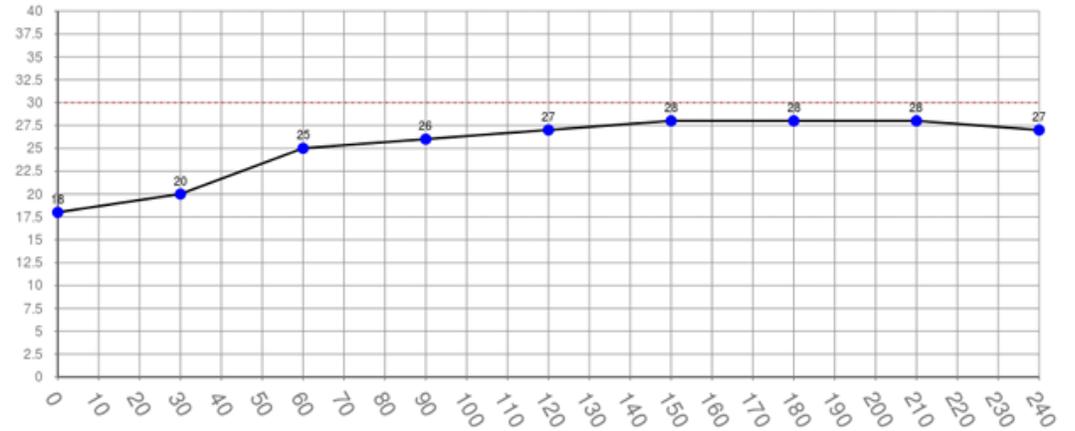
T (min.)	0	30	60	90	120	150	180	210	240
H2	20	22	24	26	35	45	46	47	48
CH4	18	20	25	26	27	28	28	28	27
CO2	4.6	4.5	4.7	4.8	4.6	4.6	4.2	4.6	4.5

IDROGENO (H2)



Unità di misura: I Valori nel grafico sono espressi in ppm (parti per milione) per tempo (minuti). Ogni punto indica l'esito di un prelievo dove il T0 è il primo punto.

METANO (CH4)



Modelli cellulari – ricerca scientifica in immunonutrizione

•Colture cellulari di epitelio intestinale:

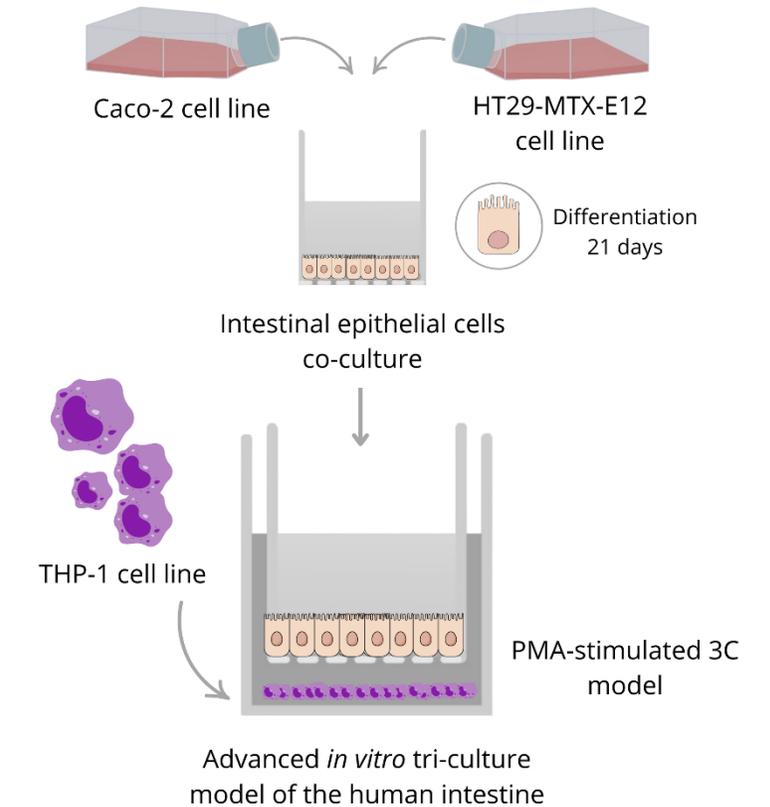
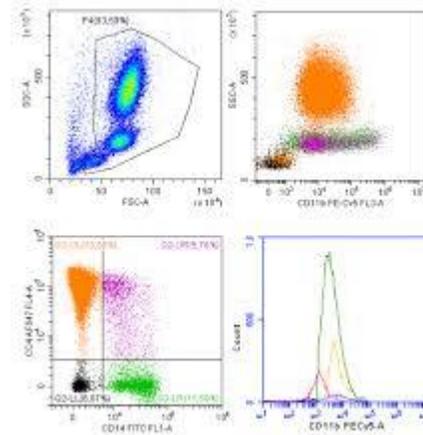
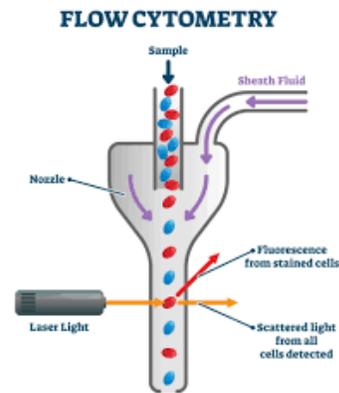
Linee cellulari come Caco-2 per studiare permeabilità intestinale e giunzioni strette.

•Modelli di co-coltura:

Analisi delle interazioni tra cellule epiteliali e immunitarie.

•Citofluorimetria:

•Studio dei marker di attivazione cellulare (citochine pro-infiammatorie).



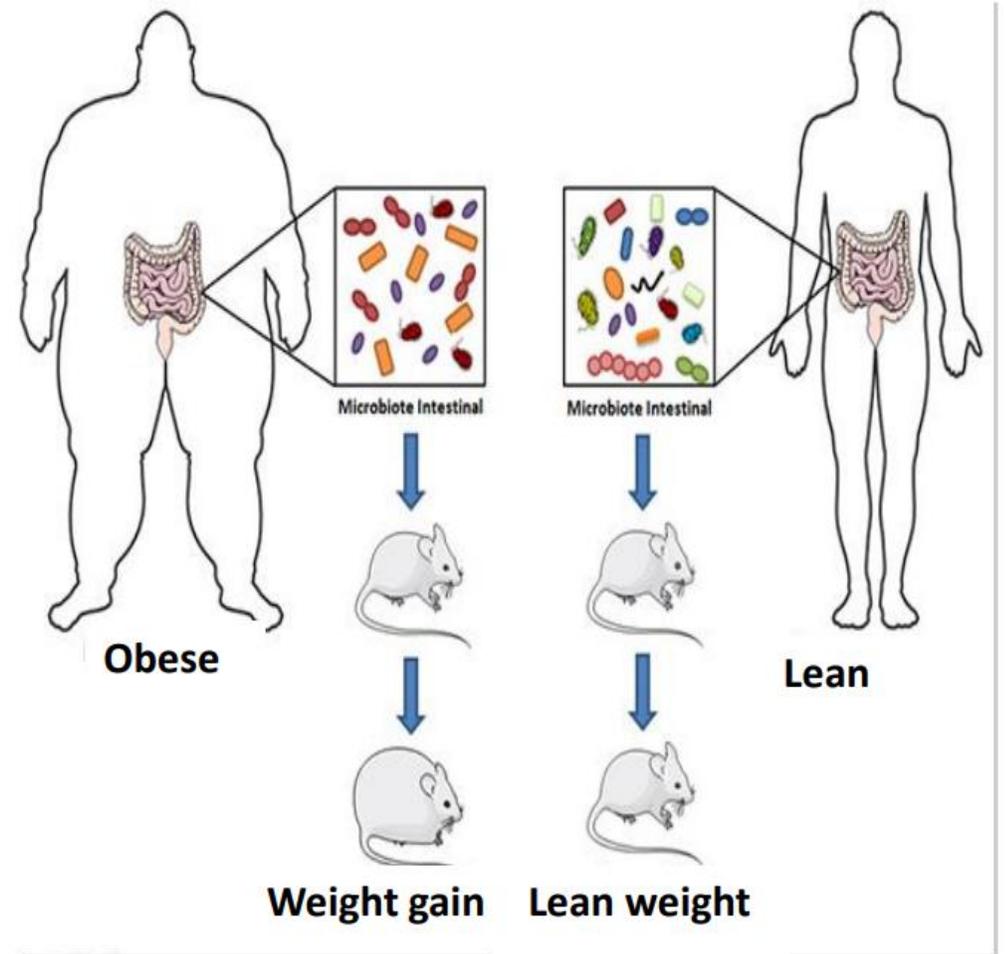
Modelli animali – ricerca scientifica in immunonutrizione

Il trapianto di microbiota intestinale (FMT – fecal microbiota transplantation) consiste nell'introduzione del materiale fecale di un donatore sano nell'intestino di un soggetto malato per il trattamento di una specifica patologia correlata a uno squilibrio del microbiota intestinale (disbiosi).

Circa nell'anno 500 in Cina, primo trapianto fecale riportato

Utile nel trattamento dell'infezione recorrente per *Clostridium difficile*

Altre: malattie infiammatorie croniche intestinali, patologie neurologiche, patologie metaboliche



Studi di intervento nell'uomo – ricerca scientifica in immunonutrizione

