

S.I.C.O.B. EVENTI



CONGRESSO SICOB PUGLIA

CASTELLANA GROTTA 12-13 GIUGNO 2025

Il paziente in chirurgia bariatrica e metabolica:

il percorso multidisciplinare e la
meta in un centro d'eccellenza

Resp. Scientifico
Roberta Isernia

iscriviti: sicobpuglia.it

Gli effetti del microbiota intestinale negli interventi malassorbitivi



U.O.S.
Disturbi funzionali

DR. FRANCESCO RUSSO
UOS DISTURBI FUNZIONALI
LABORATORIO DI RICERCA
DISTURBI FUNZIONALI E GLUTINE
CORRELATI
IRCCS SAVERIO DE BELLIS

istituto nazionale
di gastroenterologia



de Bellis - Castellana Grotte IRCCS

Indicazioni per la Chirurgia Bariatrica

Chi ne ha bisogno?

Criteri per la Chirurgia Bariatrica:

BMI ≥ 40 kg/m² o ≥ 35 kg/m² con co-morbidità (ad es. diabete, ipertensione arteriosa).

Fallimenti di precedenti trattamenti conservativi (dieta, esercizio fisico, farmaci).

Complicazioni relate all'obesità che riducano la qualità della vita o la sopravvivenza.



Obiettivi della Chirurgia:

Sostenuto calo del peso corporeo.

Risoluzione o miglioramento delle comorbidità.

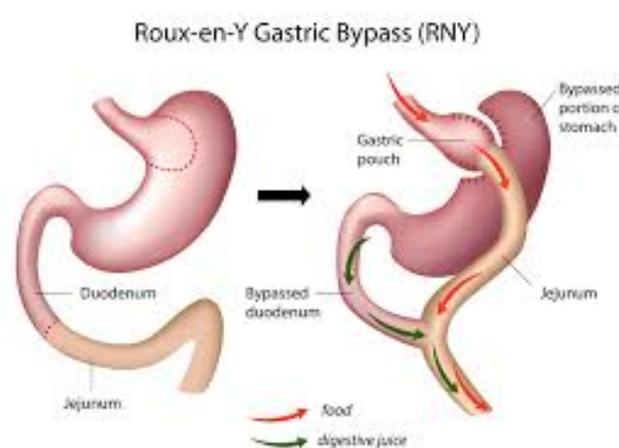
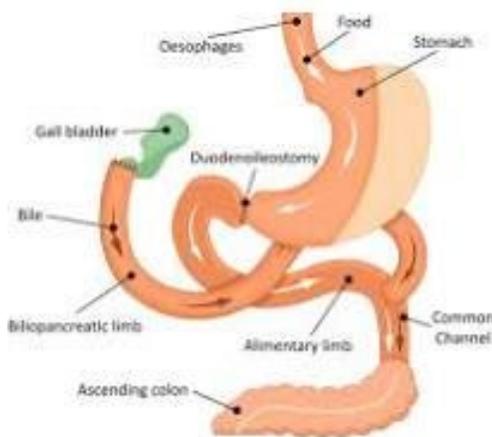
Miglioramento del quadro metabolico e della qualità della vita.

Tipi di Chirurgia Bariatrica

Procedure Restrittive: Limitano le dimensioni dello stomaco per ridurre l'introito di cibo (ad es. **Sleeve Gastrectomy** - rimozione di ~80% dello stomaco).

Procedure Malassorbitive: Alterano l'assorbimento dei nutrienti saltando parti dell'intestine (ad es. **Bypass Biliopancreatico con Duodenal Switch**).

Tecniche miste: Sia restrittive che malassorbitive (ad es. **Roux-en-Y Gastric Bypass**).



Conseguenze della Chirurgia:

Non solo sul metabolismo energetico e sull'assorbimento dei nutrienti.

Le modifiche anatomiche e funzionali che ne derivano hanno un impatto profondo anche sull'ecosistema intestinale con potenziali effetti a lungo termine...

Il Microbiota Intestinale

Che cosa è?

Definizione: l'insieme di microrganismi, principalmente batteri, ma anche virus, funghi e protozoi, che vivono e interagiscono nel tratto gastrointestinale, in particolare nell'intestino

Funzioni:

- Digestione di carboidrati complessi e produzione di acidi grassi a catena corta (SCFA).
- Modulazione del sistema immunitario e dell'infiammazione.
- Interazione con la barriera intestinale per mantenere l'omeostasi.



La Barriera Intestinale: Una Struttura Complessa

Struttura fisiologica complessa che separa il lume intestinale (contenente sostanze alimentari, microrganismi e sostanze estranee) dall'ambiente interno dell'organismo.

Epitelio Intestinale

Un singolo strato di cellule epiteliali che funge da prima linea di difesa. Assorbe nutrienti essenziali e secreta muco protettivo.

Proteine di Giunzione

Proteine complesse (TJs, occludine, etc) che regolano la permeabilità paracellulare, impedendo il passaggio non controllato di molecole o microrganismi.

Strato di Muco

Barriera fisica che impedisce il contatto diretto tra i batteri e l'epitelio intestinale. Composto principalmente da mucine prodotte dalle cellule goblet.

Sistema Immunitario Mucosale

Composto da GALT, linfociti T e B, cellule M, sIgA, defensine e altre molecole antimicrobiche. Protegge dai patogeni, tollera gli antigeni innocui (come alimenti e microbiota) e svolge una continua sorveglianza immunitaria nelle superfici a contatto con l'ambiente esterno.



Funzioni chiave:

- Previene l'ingresso di sostanze nocive nel flusso sanguigno.
- Mantiene l'omeostasi immunitaria.
- Favorisce l'assorbimento dei nutrienti.

Quali sono le condizioni pre-intervento?

- **Microbiota**

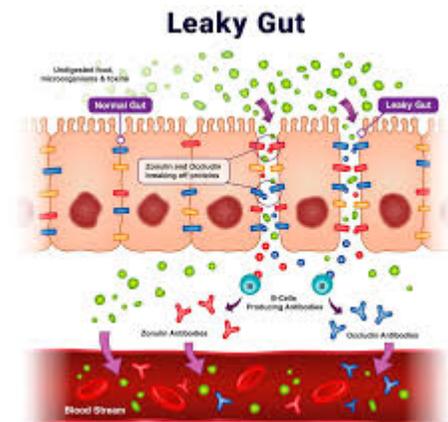
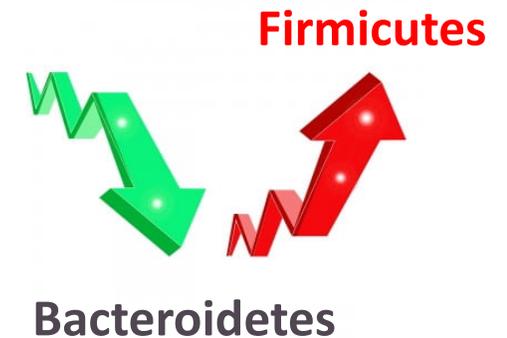
Caratteristiche Principali :

- Disbiosi e diversità microbica ridotta
- Squilibrio nella composizione dei phyla
- Aumento relativo di *Firmicutes*: obesogeni e pro-infiammatori
- Livelli più bassi di *Bacteroidetes* e specie benefiche

- **Barriera Intestinale**

Caratteristiche Principali :

- Strato di muco ridotto
- Disposizione disfunzionale delle giunzioni strette
- Permeabilità intestinale aumentata
- Livelli più elevati di LPS e marcatori di infiammazione in circolo



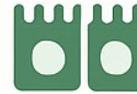
Cosa succede dopo l'intervento?



Effetti **precoci** della chirurgia malassorbitiva sull'ecosistema intestinale



Ulteriore riduzione della diversità microbica, dovuta all'intervento stesso, all'uso peri-operatorio di antibiotici, alla riduzione dell'alimentazione orale e al cambiamento drastico della composizione del chimo intestinale.



Aumento della permeabilità intestinale e maggior passaggio di LPS nel circolo sistemico

Attivazione Immunitaria locale dovuta alla traslocazione batterica.

Stress ossidativo indotto disbiosi e l'ipossia locale che aggrava il danno di barriera



Spostamento del Profilo Microbico:
Incremento di batteri aerobi o facoltativi (*Escherichia*, *Enterococcus*) tipici di un ambiente meno anaerobico e più infiammatorio.

Riduzione di Batteri produttori di butirrato (ad es. *Faecalibacterium prausnitzi*) che può compromettere la funzione di barriera intestinale.

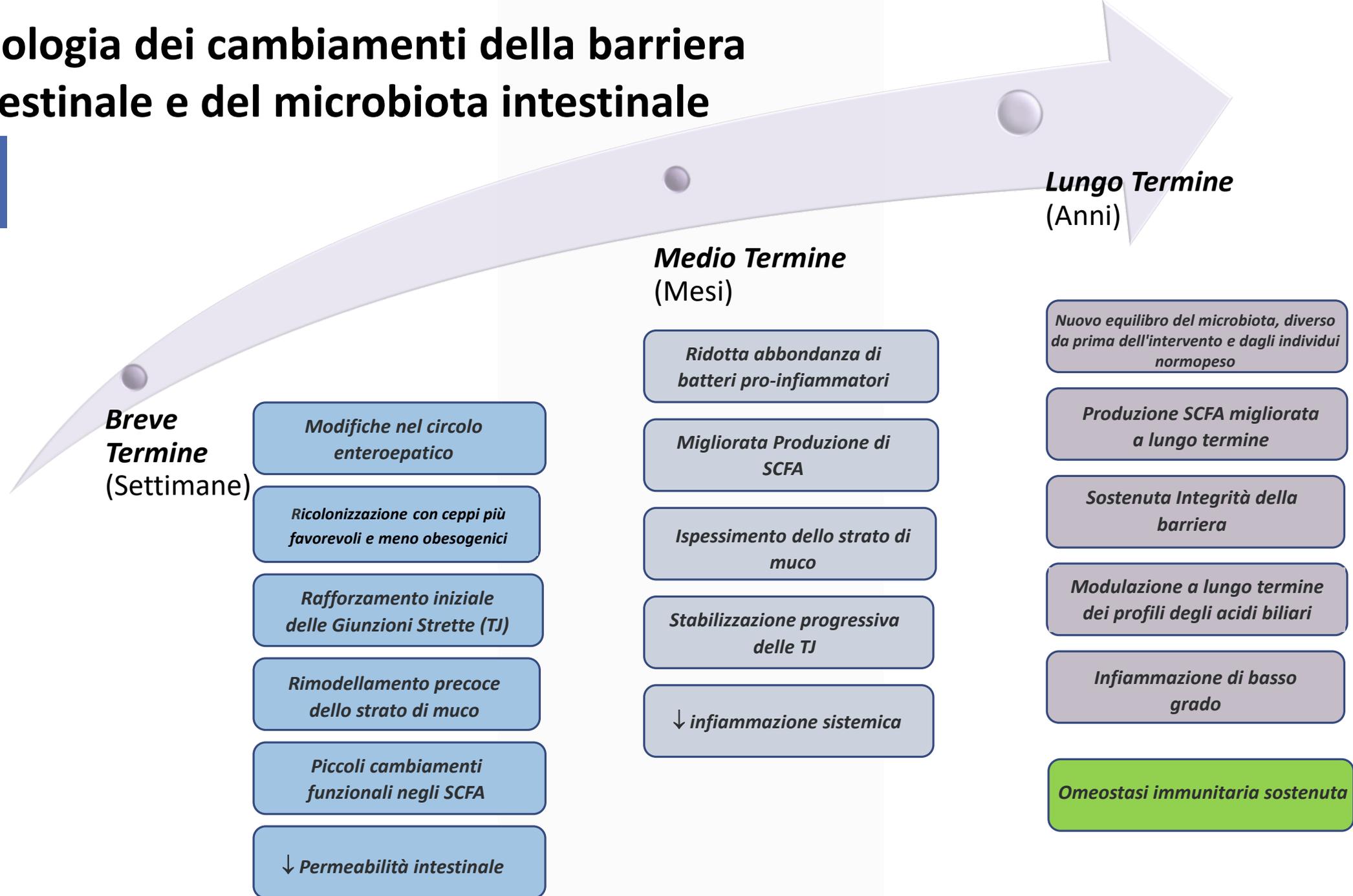


Implicazioni Clinico-Metaboliche

I cambiamenti sono **precoci e transitori**, ma sono cruciali nel determinare l'esito metabolico e infiammatorio dell'intervento.

Aumenta l'infiammazione e la disbiosi iniziale può contribuire a **complicanze gastrointestinali come diarrea, SIBO, gonfiore o sindrome da dumping.**

Cronologia dei cambiamenti della barriera intestinale e del microbiota intestinale



Implicazioni Cliniche

Perché questo è importante?

**Modifiche indotte dalla interazione
microbiota/barriera intestinale**

Produzione di SCFA e acidi biliari

Riduzione Infiammazione sistemica

Modulazione del sistema dopaminergico

Effetti sul circuito della ricompensa alimentare

↑ GLP-1, PYY, CCK ↓ Grelina



Implicazioni Cliniche

**Migliore metabolismo e spesa energetica →
Regolazione del peso corporeo**

**Miglioramento del profilo metabolico
(insulino-sensibilità, profilo lipidico)**

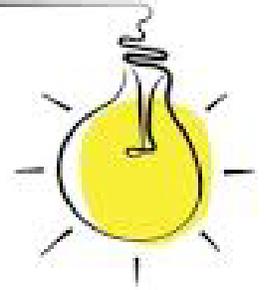
**Diminuita alimentazione edonistica →
Controllo del comportamento alimentare**

**Sostenibilità a lungo termine
del cambiamento comportamentale**

**Aumento della sazietà →
Ridotto apporto calorico**

Conclusioni

Key
takeaways



Punti chiave:

- La chirurgia bariatrica migliora sia la barriera intestinale che la composizione del microbiota.
- Questi cambiamenti svolgono un ruolo fondamentale nei benefici metabolici nel medio-lungo termine post chirurgico.

Guardando al futuro:

- La ricerca sulle terapie mirate al microbiota potrebbe migliorare gli esiti post-chirurgici.
- Un approccio integrato multidisciplinare può contribuire a rendere stabile una sana funzionalità dell'ecosistema intestinale nel paziente dopo chirurgia bariatrica.

Bibliografia Essenziale

- Angrisani L, et al. "IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisional Procedures." *Obesity Surgery*. 2018;28(12):3783-3794. DOI: 10.1007/s11695-018-3450-2
- Tremaroli V, et al. "Roux-en-Y Gastric Bypass and Vertical Banded Gastroplasty Induce Long-Term Changes on the Human Gut Microbiome Contributing to Fat Mass Regulation." *Cell Metabolism*. 2015;22(2):228-238. DOI: 10.1016/j.cmet.2015.07.009
- Fändriks L. "Roles of the gut in the metabolic syndrome: an overview." *Journal of Internal Medicine*. 2017;281(4):319-336. DOI: 10.1111/joim.12584
- Haddad A, Kow L, Herrera MF, Cohen RV, Himpens J, Greve JW, Shikora S. Innovative Bariatric Procedures and Ethics in Bariatric Surgery: the IFSO Position Statement. *Obes Surg*. 2022 Oct;32(10):3217-3230. doi: 10.1007/s11695-022-06220-8. Epub 2022 Aug 3. Erratum in: *Obes Surg*. 2022 Oct;32(10):3231. doi: 10.1007/s11695-022-06249-9. PMID: 35922610.
- Abenavoli L, Scarpellini E, Colica C, Boccuto L, Salehi B, Sharifi-Rad J, Aiello V, Romano B, De Lorenzo A, Izzo AA, Capasso R. Gut Microbiota and Obesity: A Role for Probiotics. *Nutrients*. 2019 Nov 7;11(11):2690. doi: 10.3390/nu11112690. PMID: 31703257; PMCID: PMC6893459.
- Konturek PC, Harsch IA, Konturek K, Schink M, Konturek T, Neurath MF, Zopf Y. Gut-Liver Axis: How Do Gut Bacteria Influence the Liver? *Med Sci (Basel)*. 2018 Sep 17;6(3):79. doi: 10.3390/medsci6030079. PMID: 30227645; PMCID: PMC6165386.
- Paone P, Cani PD. Mucus barrier, mucins and gut microbiota: the expected slimy partners? *Gut*. 2020 Dec;69(12):2232-2243. doi: 10.1136/gutjnl-2020-322260. Epub 2020 Sep 11. Erratum in: *Gut*. 2023 Nov 24;72(12):e7. doi: 10.1136/gutjnl-2020-322260corr1. PMID: 32917747; PMCID: PMC7677487.
- Busetto L, Dicker D, Azran C, Batterham RL, Farpour-Lambert N, Fried M, Hjelmæsæth J, Kinzl J, Leitner DR, Makaronidis JM, Schindler K, Toplak H, Yumuk V. Practical Recommendations of the Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity for the Post-Bariatric Surgery Medical Management. *Obes Facts*. 2017;10(6):597-632. doi: 10.1159/000481825. Epub 2017 Dec 6. PMID: 29207379; PMCID: PMC5836195.
- Russo F, Chimienti G, Riezzo G, Linsalata M, D'Attoma B, Clemente C, Orlando A. Adipose Tissue-Derived Biomarkers of Intestinal Barrier Functions for the Characterization of Diarrhoea-Predominant IBS. *Dis Markers*. 2018 Nov 28;2018:1827937. doi: 10.1155/2018/1827937. PMID: 30622656; PMCID: PMC6304194.
- Linsalata M, Riezzo G, Clemente C, D'Attoma B, Russo F. Noninvasive Biomarkers of Gut Barrier Function in Patients Suffering from Diarrhea Predominant-IBS: An Update. *Dis Markers*. 2020 Oct 13;2020:2886268. doi: 10.1155/2020/2886268. PMID: 33110455; PMCID: PMC7582069.

S.I.C.O.B. EVENTI



CONGRESSO SICOB PUGLIA

CASTELLANA GROTTA 12-13 GIUGNO 2025

Il paziente in chirurgia bariatrica e metabolica:

il percorso multidisciplinare e la meta in un centro d'eccellenza

Resp. Scientifico
Roberta Isernia

iscriviti: sicobpuglia.it



istituto nazionale
di gastroenterologia



de Bellis - Castellana Grotte

IRCCS

de Bellis - Castellana Grotte

IRCCS

grazie



U.O.S.
Disturbi funzionali