

La nutrizione artificiale al domicilio

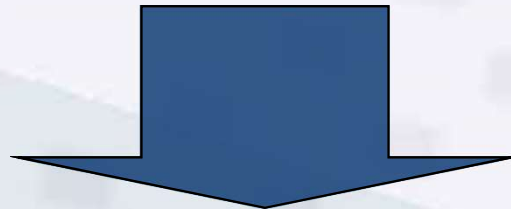
Coordinatore di Unità Assistenziale
Dietista Anna Rita Sabbatini
U.O. Dietetica e Nutrizione Clinica

Tecniche di Nutrizione Artificiale (NA) - definizioni

- Nutrizione Parenterale (NP): modalità di NA mediante la quale i nutrienti in forma semplice vengono somministrati attraverso una vena (periferica o centrale) in pazienti in cui la funzionalità del tratto intestinale è compromessa
- Nutrizione Enterale (NE): modalità di NA mediante la quale i nutrienti in forma prevalentemente complessa sono somministrati nello stomaco o nell'intestino mediante l'uso di apposite sonde o stomie.

Valutazione apporto di nutrienti con la dieta

**100% DEL FABBISOGNO CALORICO E DI
NUTRIENTI**



DIETA NATURALE

Modifica consistenza

Scelta di gruppi di alimenti

Limitazione o eliminazione di alcuni nutrienti

Valutazione apporto di nutrienti con la dieta

> 50% DEL FABBISOGNO → MODIFICAZIONE DI UNA
DIETA NATURALE +
NUTRIZIONE ARTIFICIALE
**(SUPPLEMENTI
CALORICO-PROTEICI)**

< 50% DEL FABBISOGNO → NUTRIZIONE ARTIFICIALE
(NPT, NE)

Albero decisionale per la nutrizione artificiale

È sufficiente la normale alimentazione per soddisfare le necessità del paziente?

SI

Alimentazione normale
Terapia dietetica

NO

E' sufficiente una integrazione all'alimentazione quotidiana?

SI

Supplementazione orale

Specifici nutrienti
Integratori modulari

Supplementi orali completi o incompleti

Integratore glucidico

Olio MCT

Fibra

BCAA/miscele proteiche

Iperkcal-IperProt

Con o senza fibra

Disfagia

Patologie specifiche

diabete
insufficienza respiratoria
insufficienza renale
dialisi
sindromi da malassorbimento (insuff intestinale/ morbo di Crohn/ colite ulcerosa)
ipermetabolismo/neoplasia/involontaria perdita di peso
lesioni da pressione/ulcere venose e del piede
diabetico/ferite chirurgiche/recupero massa magra

Valutazione apporto di nutrienti con la dieta

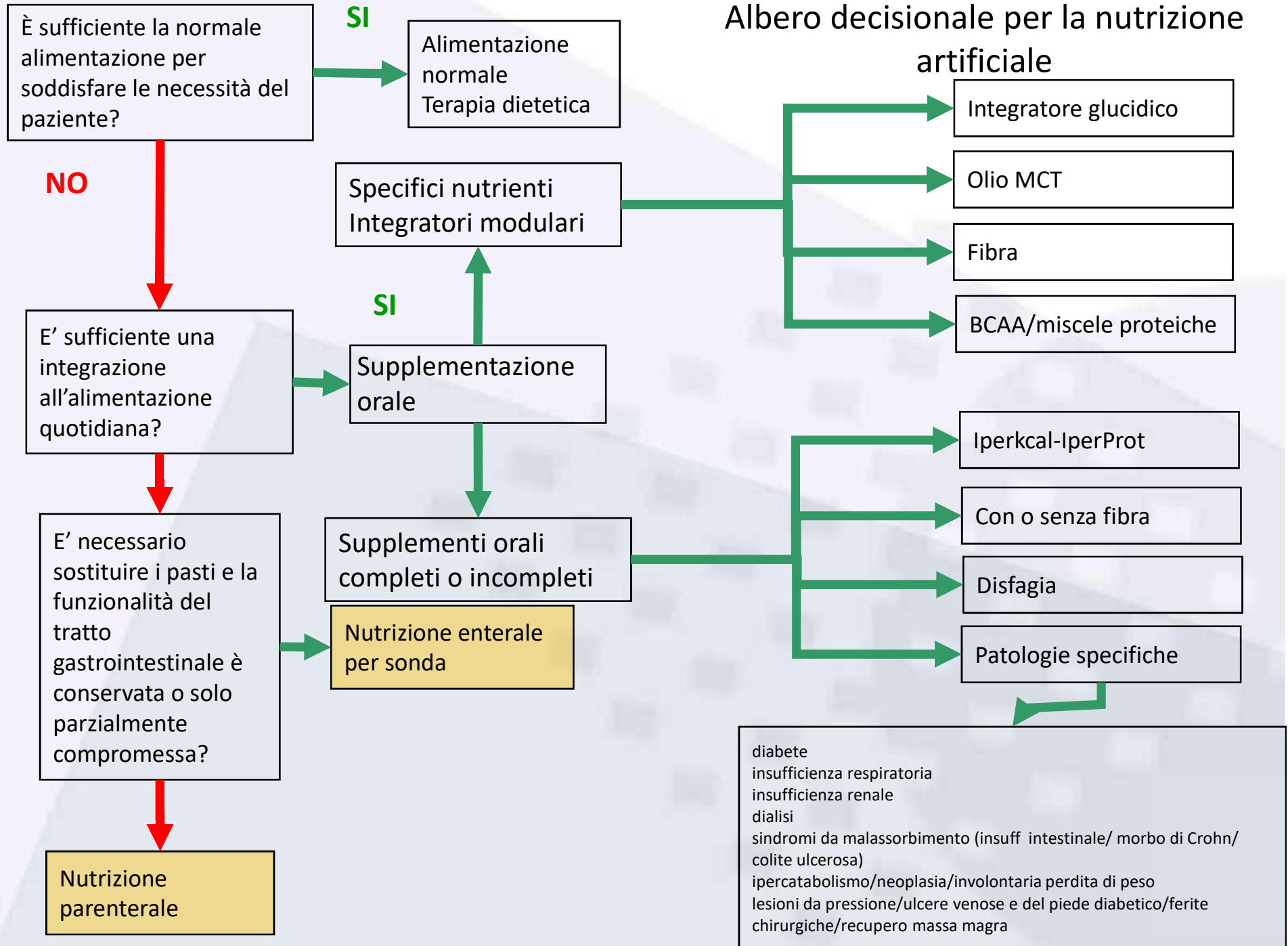
> 50% DEL FABBISOGNO

MODIFICAZIONE DI UNA
DIETA NATURALE +
NUTRIZIONE ARTIFICIALE
**(SUPPLEMENTI
CALORICO-PROTEICI)**

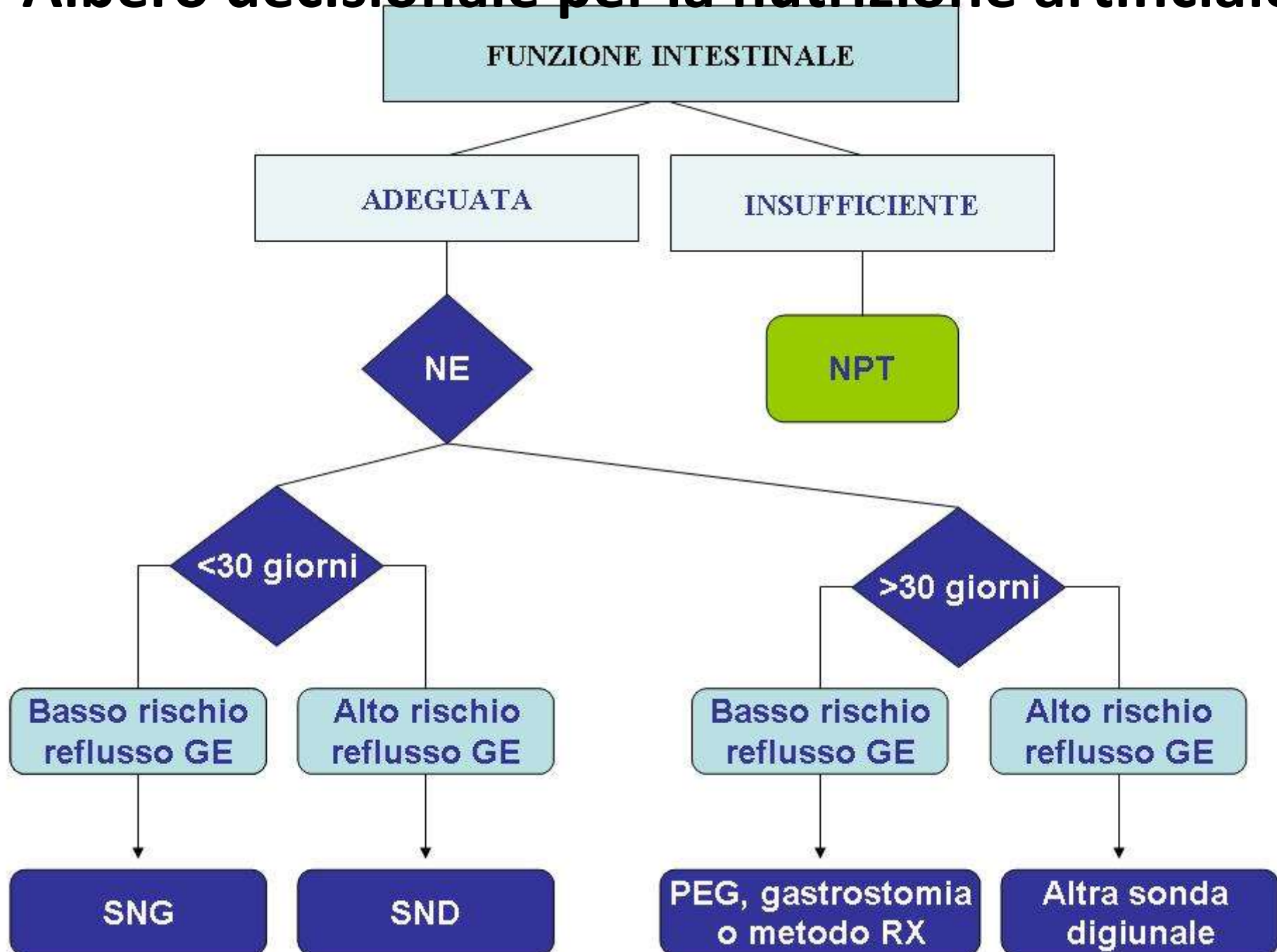
< 50% DEL FABBISOGNO

NUTRIZIONE ARTIFICIALE
(NPT, NE)

Albero decisionale per la nutrizione artificiale



Albero decisionale per la nutrizione artificiale



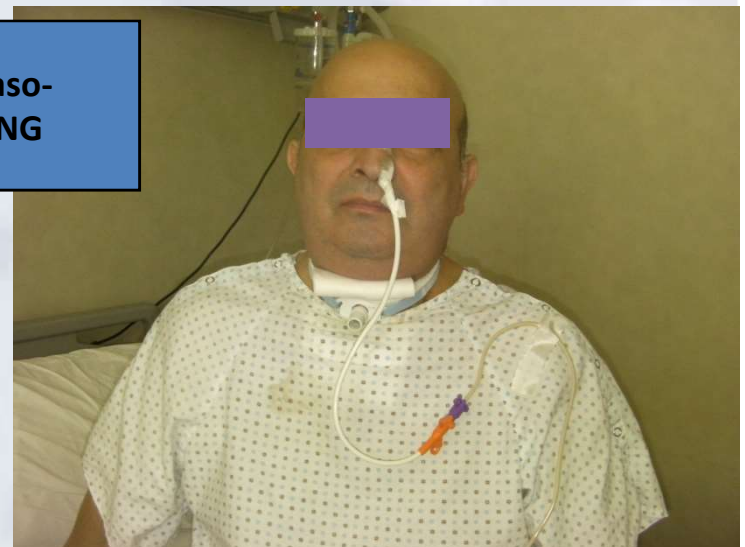
Indicazioni alla NE

- **Patologia neurologica**
 - Patologie neurologiche e muscolari di varia natura;
 - Ictus;
 - Demenza;
 - Trauma cranico;
 - Neoplasie cerebrali;
 - M. di Parkinson
- **Acuti gravi**
 - Politraumatizzati;
 - Ustioni gravi;
 - Malati intubati con insuff respiratoria
- **Con alterazioni del tratto gastroenterico**
 - Neoplasie testa/collo, esofago, gastrico, pancreatico;
 - Esiti di chirurgia del tratto gastroenterico superiore;
 - Portatori di malattie infiammatorie intestinale e/o fistole enterocutanee

Posizionamento delle sonde

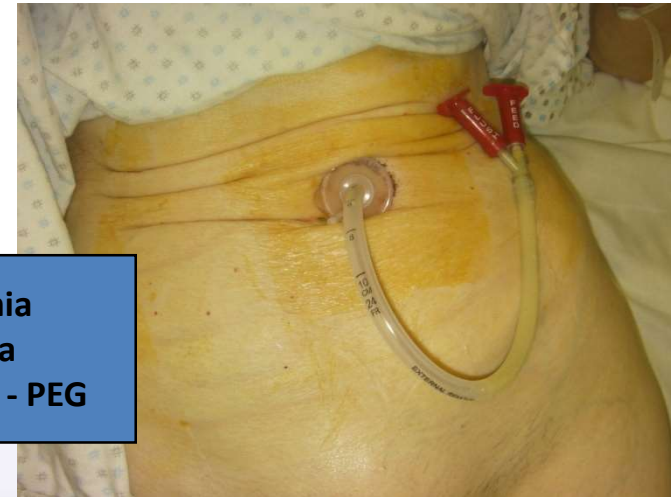
- **Sondino naso-gastrico (SNG)**
 - Metodo diretto
 - Metodo endoscopico
 - Con tecnica radiologica
- **Sondino naso-duodenale o naso-digiunale**
 - Metodo passivo
 - Metodo endoscopico
 - Metodo radiologico

Sondino Naso-gastrico - SNG

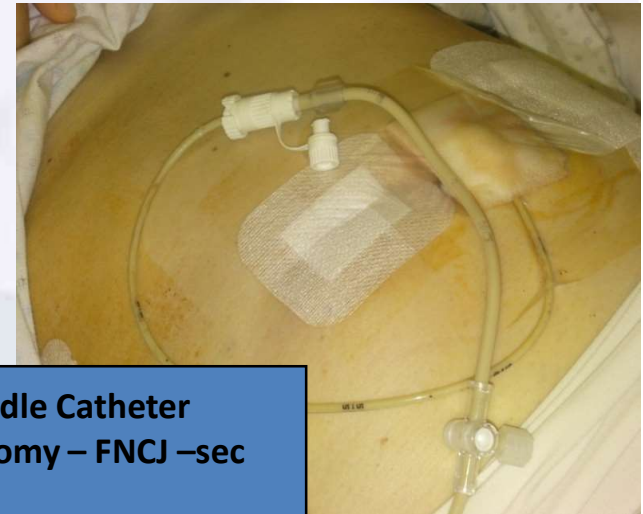


Tipologie stomie

- **Faringostomia**
 - Poco utilizzata
- **Gastrostomia**
 - Chirurgica
 - Laparoscopica
 - Percutanea (metodo endoscopico **PEG**; metodo radiologico)
- **Digiunostomia**
 - Trans-gastrostomica
 - per via endoscopica: transpyloric PEJ
 - Chirurgica
 - Classica sec Witzel o Stamm
 - di minima **sec. Delany** mediante
 - agocannula (FNCJ)
 - Laparoscopica
 - Percutanea (più complessa)
 - Per via endoscopica (direct PEJ)
 - Per via radiologica



Gastrostomia
Endoscopica
Percutanea - PEG



Fine Needle Catheter
Jejunostomy – FNCJ –sec
Delany



Scelta della sonda o della stomia

- Fattori:

Durata della NA

Intolleranza alla sonda

Elevato rischio di aspirazione nelle vie aeree

Difficile gestione della sonda

Miscele enterali

Miscele per nutrizione enterale

- **NATURALI:** alimenti naturali freschi o preparati industrialmente
- **MONOMERICHE / OLIGOMERICHE**
- **POLIMERICHE**
- **SPECIFICHE PER L'INSUFFICIENZA D'ORGANO**
- **MODULARI:** uno o più nutrienti, da integrare ad altri (es: glucidi, aminoacidi, lipidi)



Miscele monomeriche/oligomeriche

Contengono nutrienti allo **stato elementare**

Sono **rapidamente assorbite**

Hanno **elevata osmolarità**



Indicazioni:

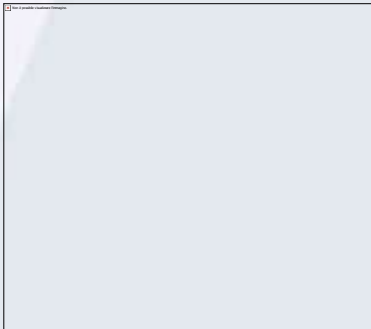
malassorbimento, sindrome da intestino corto, resezioni intestinali, enteropatie da raggi, malattie infiammatorie intestinali

Miscele polimeriche

Contengono proteine, glucidi e lipidi **complessi**
Derivano da comuni alimenti o sostanze trattate
industrialmente

Indicazioni:

a tutti i pazienti che presentano adeguata
funzionalità digestiva



Miscele polimeriche

Sono dette impropriamente “standard” e possono apparire diverse tra di loro per differente concentrazione di N, calorie e osmolarità :

Ipocaloriche (0,75 kcal/1ml)

Normocaloriche (1kcal/1ml)

Ipercaloriche (1,5-2 kcal/1ml) 300-400 mOsm/l

Iperproteiche (9g N/1000ml)

Arricchite in fibre insolubili o solubili

Pediatriche

Prive lattosio e glutine

Palatabili (talvolta aromatizzate)

Miscele con o senza FIBRA



FIBRE SOLUBILI
oppure FOS

FIBRE INSOLUBILI

Fibre insolubili: modulano il transito intestinale e aumentano il volume fecale

Fibre solubili e FOS (frutto oligo saccaridi): “nutrono” gli enterociti e di riequilibrano la flora batterica intestinale

Scelta tra Miscele per Nutrizione Enterale monomeriche e polimeriche

Se l'intestino è **integro** uso miscele polimeriche

Le diete monomeriche sono utili solo se l'assorbimento è limitato per:

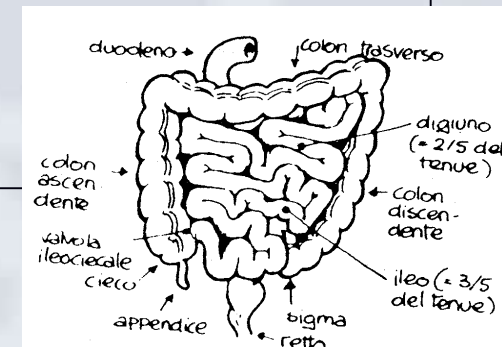
Alterata idrolisi intraluminale

Insufficienza pancreatica

Riduzione della superficie assorbente

Accelerato transito

Danno mucoso



Miscele specifiche per insufficienza d'organo

Miscele per PAZIENTI IMMUNOCOMPROMESSI con/senza uno o più “immunonutrienti” in quantità variabili: l-arginina, glutamina, acidi nucleici, acidi grassi $\omega 3$

Miscele per PAZIENTI DIABETICI presenza di fibre insolubili; glucidi come amido o polisaccaridi di soia con quantità variabili di fruttosio Iso-osmolari

Miscele per PAZIENTI CON INSUFFICIENZA RENALE contenuto controllato di proteine e di elettroliti

Miscele per PAZIENTI CON INSUFFICIENZA POLMONARE ipercaloriche; apporto lipidico elevato (50-55%) con lipidi MCT

Miscele per PAZIENTI CON INSUFFICIENZA EPATICA arricchite con aminoacidi ramificati, ipercaloriche

Somministrazione della nutrizione enterale

Nutrizione enterale intermittente (a boli)

- ❖ Tramite sondino naso-gastrico o gastrostomia (nutrizione prepilorica)
- ❖ Posizione semiseduta (evita reflusso)
- ❖ Mantenere tale posizione per due ore successive all'infusione
- ❖ Eventualmente effettuare valutazione ristagno (se >150-200ml → controindicaz alla NE intragastrica)
- ❖ Inizio 100ml x 4v/die
- ❖ Aumentare di 50ml per volta fino a 350-400ml/volta
- ❖ Lavaggio della sonda al termine dell'infusione (almeno 30ml acqua)



Nutrizione enterale continua

- ❖ Tramite SNG o gastrostomia (nutrizione prepilorica)
- ❖ Tramite SND o digiunostomia (nutrizione postpilorica)
- ❖ Nutripompa
- ❖ Inizio con 10ml/h, passare a 20ml/h e aumentare di 20ml/die fino a copertura dei fabbisogni nelle 24 ore.
- ❖ Lavaggi 2-3v/die almeno 30ml/volta di acqua o secondo necessità

❖ **VANTAGGI**

Riduzione rischio aspirazione tracheale

Riduzione rischio ostruzione della sonda

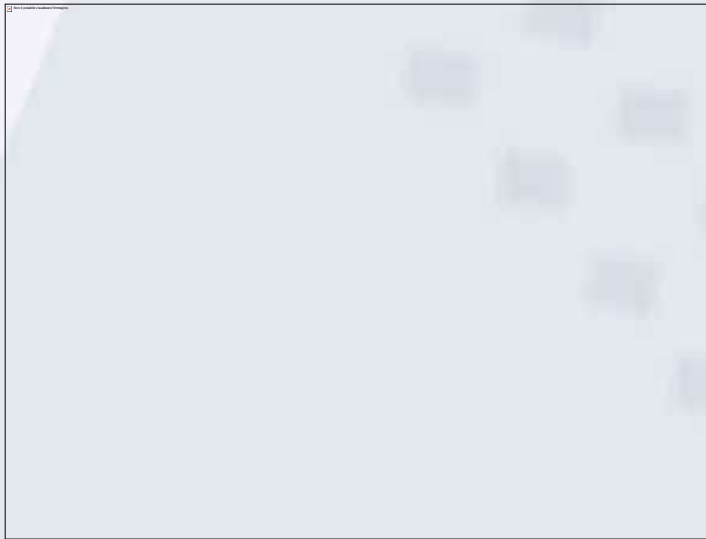
Riduzione rischio di complicanze gastroenteriche (diarrea)

NE Domiciliare (NE a lungo termine)

È quella preferibile (rispetto ai boli) → in notturna (12-14 ore)

Nutrizione enterale con pompa...

a quale velocità massima?



Apporti di NE tollerati dall'apparato gastroenterico

	Boli	Veloc. Max ml/ora
Stomaco	Sì	> 200
Duodeno	No	150
Digiuno	No	120
Ileo	No	60

Gestione della velocità delle miscele

- Se non tollerata → ridurre (non interrompere)
- Se si modifica la miscela → ridurre e ripartire da basse velocità
- Se si interrompe per più di 24 ore → ridurre
- Aumentare al max di 20ml/24h
- Se necessario, aumentare di 2-4ml/24h

The background features a light blue and white color palette. It includes several overlapping geometric shapes: a large light blue triangle on the left, a white trapezoidal shape on the right, and a light blue trapezoidal shape at the bottom. A faint grid pattern is visible across the white and light blue areas.

Lavaggio

Obiettivo

Tenere pulita la sonda o la stomia

Idratare il paziente

Fabbisogno idrico

Il fabbisogno idrico, specifico per ogni paziente, è influenzato dal grado di attività fisica ed inoltre varia con l'assunzione degli alimenti e con gli stati patologici.

Il fabbisogno idrico dell'adulto in assenza di perdite patologiche e di insufficienza d'organo (con funzione renale, cardio-respiratoria ed epatica normale) varia **tra 30 e 40 mL/kg/die**, o tra **1 e 1.5 mL/Kcal** somministrate.

Nell'anziano l'apporto idrico deve essere ridotto a 25 mL/kg/die.



Infusione di farmaci nelle sonde e stomie

Farmaci e Miscele per NE

Si **sconsiglia** l'aggiunta di farmaci nelle miscele:

- Alterazione biodisponibilità di alcuni farmaci
- Variazioni forza ionica e pH con alcune forme farmaceutiche liquide

Farmaci e Miscele per NE

- I farmaci che vanno assunti per os devono essere **diluiti** prima della somministrazione nel SNG/PEG;
- Il contenuto delle fiale per uso ev o im possono essere impiegati attraverso SNG, PEG o PEJ solo adottando **protocolli d'uso**.
- **Le compresse a lento rilascio (SR)** non possono essere frantumate, per il rischio di concentrazioni troppo elevate (picco alla somministrazione) e/o per il rischio di fornire livelli sub-terapeutici negli intervalli fra le dosi

Farmaci e Miscele per NE

- **Le compresse gastroresistenti** non possono essere frantumate per i potenziali problemi causati dall'acidità gastrica o di irritazione dal farmaco
- Si può ricorrere a **forme alternative**, come le capsule con granuli gastroresistenti, che possono essere aperte ed il cui contenuto
 - va sospeso in un succo acido prima di somministrarlo (es.: succo di mela)
 - sciogliendo il farmaco in liquidi alcalini tamponanti (es.: bicarbonato)

Gestione delle complicanze

Complicanze gastroenteriche

DISTENSIONE, DOLORE ADDOMINALE

- ❖ Elevata velocità o elevati volumi di infusione iniziale
- ❖ intolleranza ad alcuni nutrienti
- ❖ miscela troppo ricca di grassi
- ❖ malassorbimento
- ❖ effetti collaterali di terapie precedenti o concomitanti

Prevenzione: iniziare l'infusione a basse velocità e progredire in modo progressivo con step di 10-20ml/h/die

Trattamento: ridurre la velocità (non interrompere!) di infusione

Complicanze gastroenteriche

DIARREA

❖ **Diarrea:** 3 scariche liquide/die con un volume totale superiore a 400ml

Prevenzione:

- ridurre la manipolazione della miscela e della via di infusione
- evitare aggiunte di acqua e farmaci alla miscela
- usare formule pronte e preconfezionate
- cambiare la sacca, la miscela e la via di infusione ogni 24h
- evitare soluzioni iperosmolari
- iniziare l'infusione a bassa velocità e incrementare progressivamente

Trattamento: ridurre o interrompere temporaneamente l'infusione, cambiare tipo di miscela (aggiungere le fibre), eradicare, se presente, l'infezione da *Clostridium difficile*

Complicanze gastroenteriche

STIPSI

- ❖ insufficiente apporto di liquidi (lavaggi e idratazione via sonda)
- ❖ diete prive o povere di fibre
(salvo particolari situazioni, → miscela con fibra)
- ❖ eccessiva immobilità fisica
- ❖ patologie neuromuscolari
- ❖ farmaci che riducono motilità intestinale

Complicanze gastroenteriche

NAUSEA, VOMITO, RIGURGITO, ASPIRAZIONE

Accertarsi che il vomito o il rigurgito sia di miscela enterale

- ❖ rallentato svuotamento gastrico
 - ❖ reflusso gastro-esofageo, stato di coscienza alterato, mancanza di riflesso della tosse e/o deglutizione: preferire accesso post-pilorico
 - ❖ velocità infusione troppo elevata
 - ❖ dislocazione sonda
 - ❖ stipsi
- ❖ Controllo frequente del ristagno (ogni 4 ore)
 - ❖ Posizione paziente con busto a 30° e con decubito laterale dx

Complicanze meccaniche

SONDE

- **Ostruzione:** se si effettuano i lavaggi correttamente e con frequenza non si ostruisce
 - **Se si ostruisce:** lavaggio a pressione con acqua (2ml), acqua gasata, bicarbonato, enzimi pancreatici, ripercorrendo il lume con un mandrino tipo Seldinger

Raccomandazioni pratiche

- Esperienza, adeguato training, attento nursing, monitoraggio paziente → **limita le complicanze in NE**
- Applicazione di rigidi protocolli di infusione, trattamento e gestione effetti collaterali → **buon successo della NE**
- Infusione intragastrica se: svuotamento gastrico conservato, pz cosciente, riflessi orofaringei e deglutitori conservati
- Conferma radiologica se si sospetta un deposizionamento

Cose da evitare

Uso delle Miscele naturali (frullati)

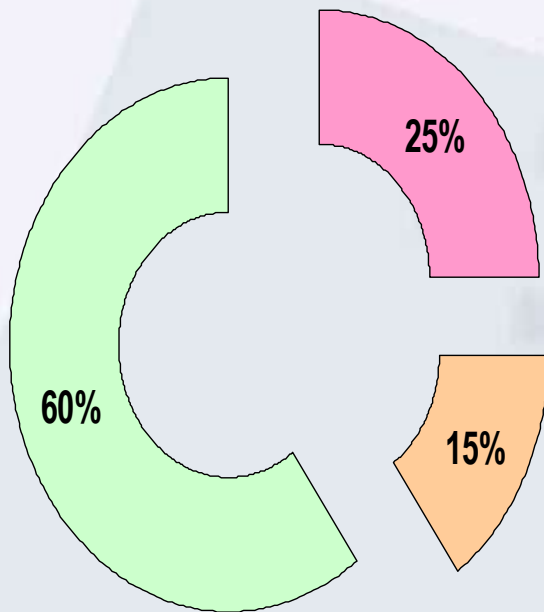
Sono diete che derivano dai “**frullati**” (con preparazione estemporanea) attuati negli ospedali fino alla fine degli anni ‘80



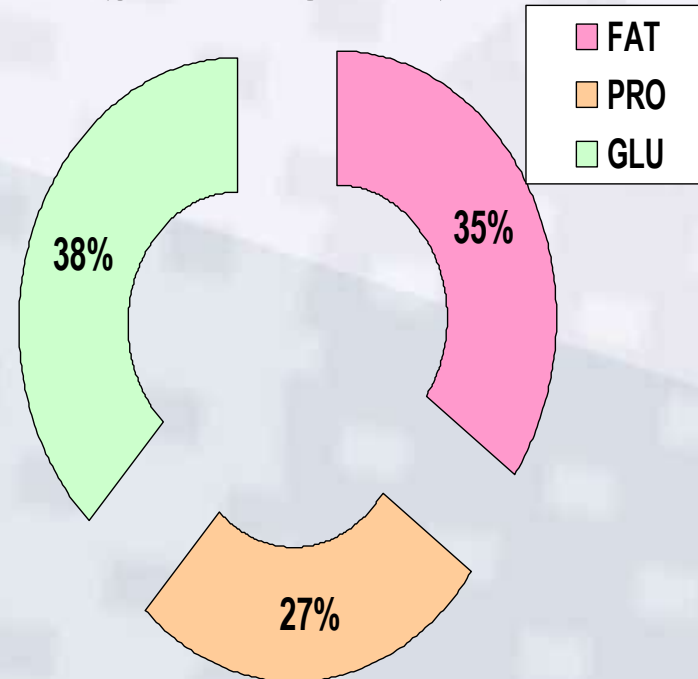
Sotto forma di frullato sono sostanzialmente scomparse, ma in commercio ve ne sono con preparazione industriale

Confronto nella composizione media tra diete naturali e diete standard industriali

DIETA STANDARD



**MISCELA NATURALE
ESTEMPORANEA**



FAT
PRO
GLU

DATO PERCENTUALE

Svantaggi delle preparazioni naturali a preparazione estemporanea

- Elevata quota di **grassi**
- Presenza di **lattosio** ed oligosaccaridi
- Composizione bromatologica **variabile**
- Scarsa **omogeneizzazione**
- Elevati **volumi**
- **Diarrea** osmotica
- **Ostruzione** dei sondini
- Preparazioni artigianali **non sterili**
- **Costi** elevati



Rischi e criticità

Rischi di una miscela naturale a preparazione estemporanea

- **Contaminazione** batterica durante preparazione
- **Alterazione** enzimatica dei componenti per lisi delle cellule degli alimenti
- **Ossidazione** causata dall'aria inglobata nei processi di miscelazione
- Frequenti episodi di **ostruzione** per scarsa fluidità ed omogeneità della miscela



Criticità di una miscela naturale a preparazione estemporanea

- **Elevato tempo** di preparazione
- **Elevato tempo** di somministrazione
- Impiego di **sonde di grosso calibro**

**Sono da preferirsi quelle
a preparazione industriale**

Lavaggio con Coca-Cola, Limone ecc

- Non è la prima scelta
- Evitare bevande zuccherine che si incrostano
- Evitare l'ingresso di coca cola direttamente nel digiuno

→ Utilizzare una siringa da 2 ml

Impianti idraulici in reparto con acqua in parallelo



La doppia linea diluisce la miscela!
Invalutabile la tollerabilità alla miscela
Manipolazione errata
Alla dimissione utilizzo di miscela non diluita

Grazie

