

Rapporto tra caratteristiche fisiche dei cibi e tipologia di disfagia

Dott. Massimo Spadola Bisetti

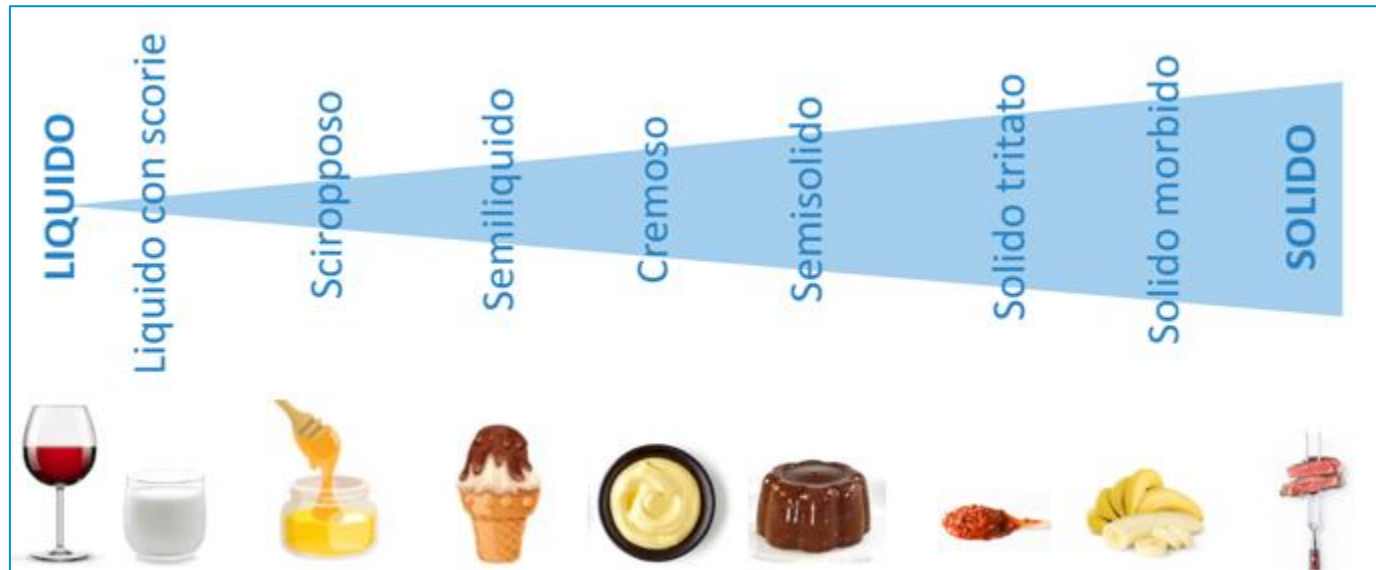
Foniatra, S.C. Otorinolaringoiatria U. Servizio di Foniatria



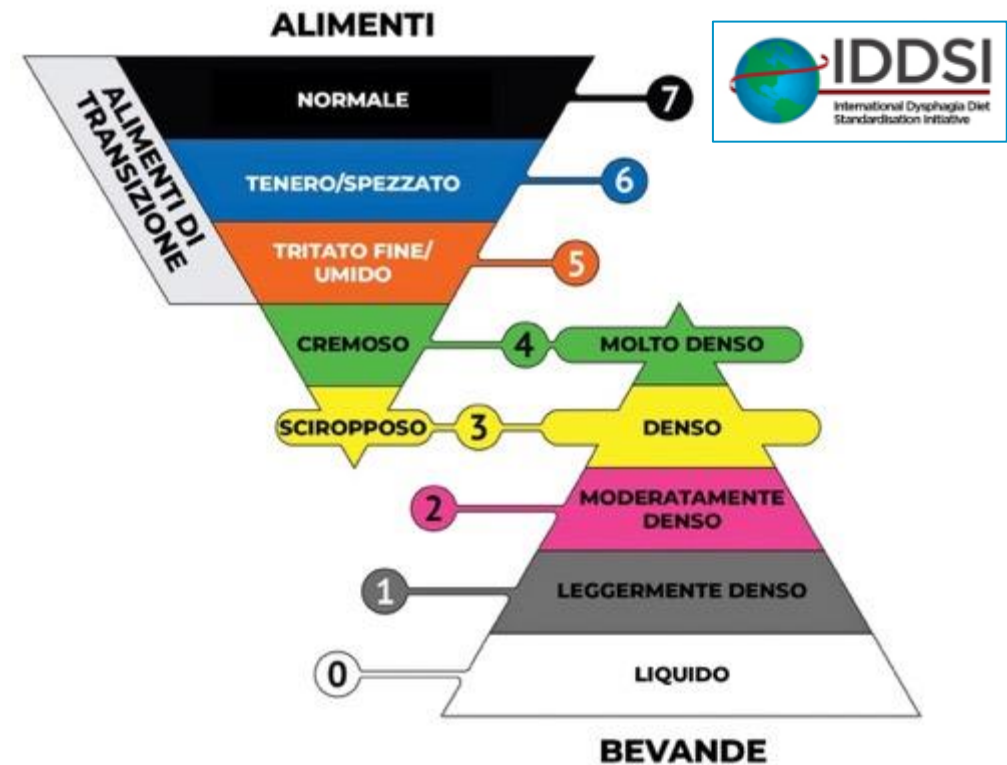
Classificazione delle consistenze

Esistono molte classificazione delle consistenze legate agli ambiti scientifici dove vengono prodotte (fisici, nutrizionisti, foniatristi, ...) e agli aspetti delle culture alimentari nazionali.

In Italia le più diffuse sono la classificazione G.I.S.D. e quella dell'I.D.D.S.I.



G.I.S.D.



Mod. da www.iddsi.org

Caratteristiche reologiche dei cibi

Le principali caratteristiche reologiche di quanto può essere assunto per essere deglutito si possono così sintetizzare:

1. **Durezza**: forza necessaria per ottenere una data deformazione.
2. **Coesione**: forza dei legami interni che costituiscono il corpo del cibo e che tengono unite le molecole dell'alimento.
3. **Viscosità**: velocità di flusso per unità di forza, ovvero la resistenza che le molecole di un cibo incontrano nello scorrere fra di loro
4. **Elasticità**: velocità con cui un materiale deformato torna alla sua condizione originale "indeformata" dopo la rimozione della forza di deformazione.
5. **Adesività**: lavoro necessario per superare le forze attrattive tra la superficie dell'alimento e la superficie di altri materiali con cui l'alimento viene a contatto (es. lingua, denti, palato, faringe, esofago, ecc.).
6. **Omogeneità**: presenza delle stesse proprietà reologiche in ogni parte del bolo alimentare, assenza di scorie o parti non edibili.

Caratteristiche del bolo

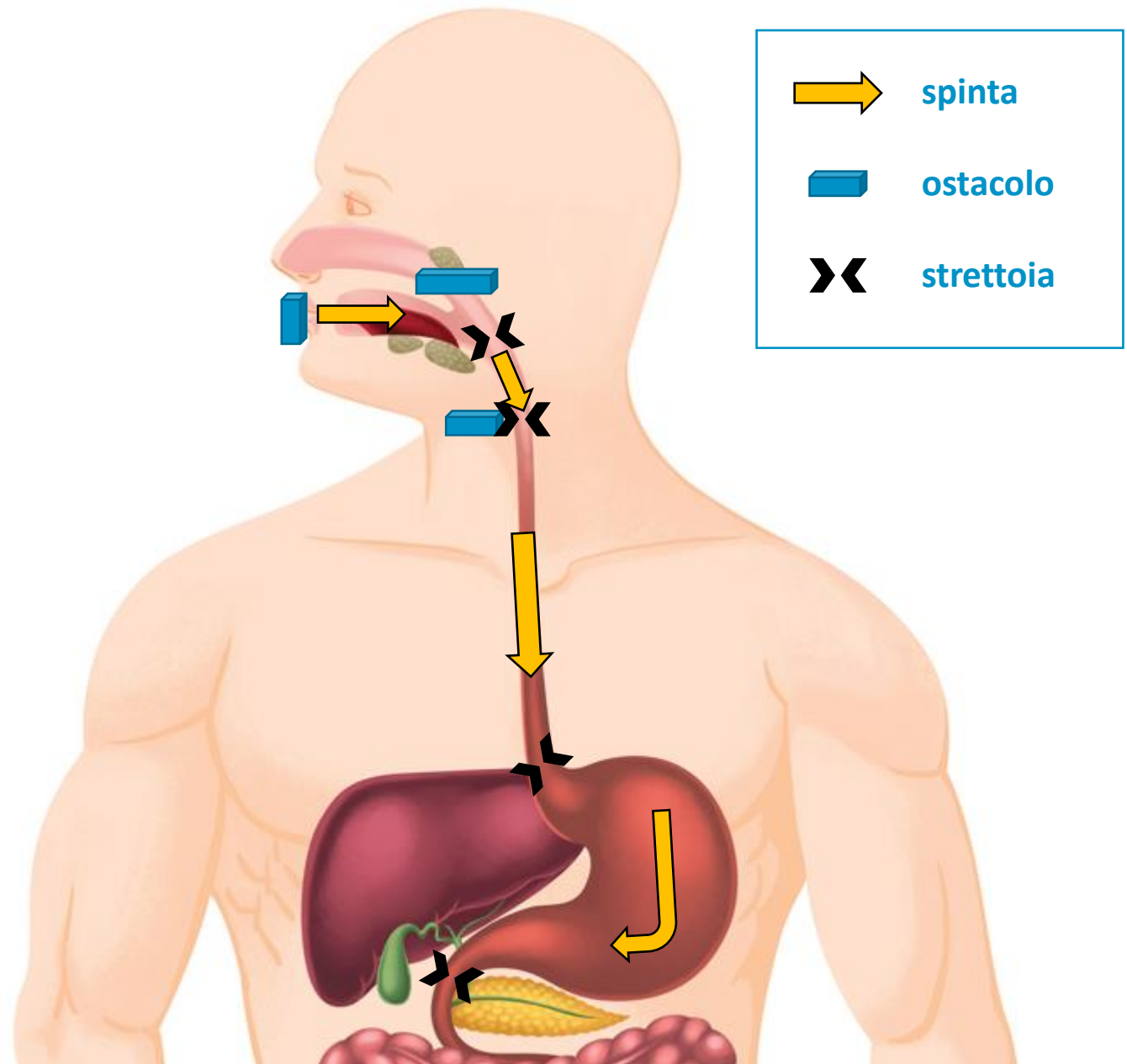
Oltre alle caratteristiche reologiche descritte, il bolo presenta altre proprietà egualmente importanti durante l'atto deglutitorio:

- A. **Odore e sapore**
- B. **Temperatura**
- C. **Dimensione**
- D. **Digeribilità**: intesa come facilità e rapidità con cui il bolo viene scomposto e reso assimilabile dall'organismo.
- E. **Aspetto visivo**: colore, gradevolezza, riconoscibilità
- F. **pH**: livello di acidità o alcalinità
- G. **Reattività chimica**: proprietà farmacologiche, interazione con altri cibi o farmaci

Non vanno dimenticate tutte le importanti caratteristiche nutrizionali di pertinenza dietologica che qui non tratteremo sia per competenza, sia perché non incidono sulla deglutizione in sé.

Il percorso del bolo

Il bolo, durante l'atto deglutitorio, nelle prime vie digerenti è sottoposto a **spinte, ostacoli, strettoie e gradienti di pressione** che, in situazioni fisiologiche, vengono facilmente superati dalla combinazione di movimenti muscolari coordinati.



Le fasi della deglutizione

Tutte le fasi della deglutizione sono sensibili alle caratteristiche fisiche del bolo.

Fase	Caratteristiche che influenzano la deglutizione
pre 0 anticipatoria	odore, presentazione visiva, riconoscimento, vissuto
0 preparazione extra-orale	modificazione delle consistenze, tipo di cottura, preparazione, impiattamento
1 preparazione orale o fase buccale	sapore, consistenza, durezza, omogeneità, presenza di elementi non edibili da espellere
2 fase orale	livello di preparazione orale e di masticazione, elasticità, viscosità, adesività, coesione
3 fase faringea	consistenza, viscosità, adesività, dimensione, livello di acidità o alcalinità
4 fase esofagea	dimensione, grado di in- e peri-salivazione, viscosità, adesività
5 fase gastro-duodenale	dimensione, quantità, digeribilità, caratteristiche chimiche.

A ogni disfagia la sua consistenza



Tenendo presente le caratteristiche delle difficoltà di deglutizione che una certa patologia può determinare, a seconda della fase e della sede anatomica colpita dal deficit, ci si può orientare sulla scelta delle consistenze da consentire o escludere nell'alimentazione per OS.

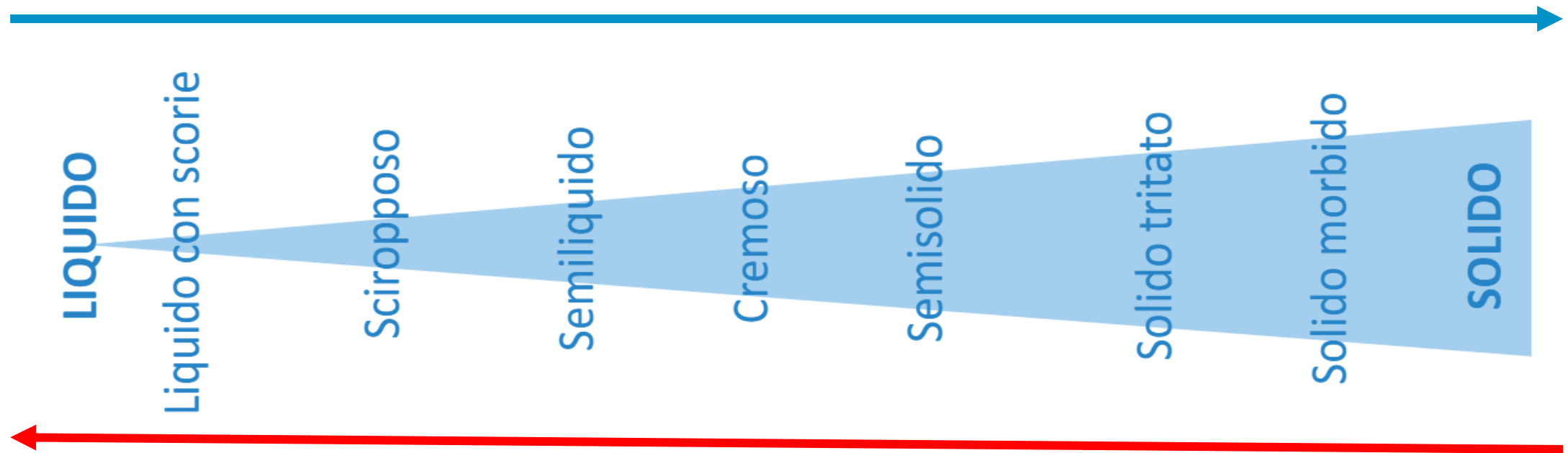


Quanto segue deve essere inteso non come indicazione ma solo come spunto nella valutazione di ogni singolo paziente dalla quale non si può prescindere.

La modifica delle consistenze

Nella preparazione dei cibi per un paziente disfagico è possibile ricorrere a **mezzi fisici** (cottura o congelamento), oppure a **sostanze addensanti/diluenti** per portare il cibo alla consistenza necessaria.

Addensanti, gelificanti, congelamento, cottura



**Diluenti, liquefazione, frullare, omogeneizzazione,
'passatura', centrifugazione**

Deficit delle fasi orale e buccale

Possibili elementi deficitari

- Dentatura
- Masticazione
- Movimento e spinta linguale
- Salivazione
- Sigillo labiale
- Sfintere glosso-palatale
- Sensibilità

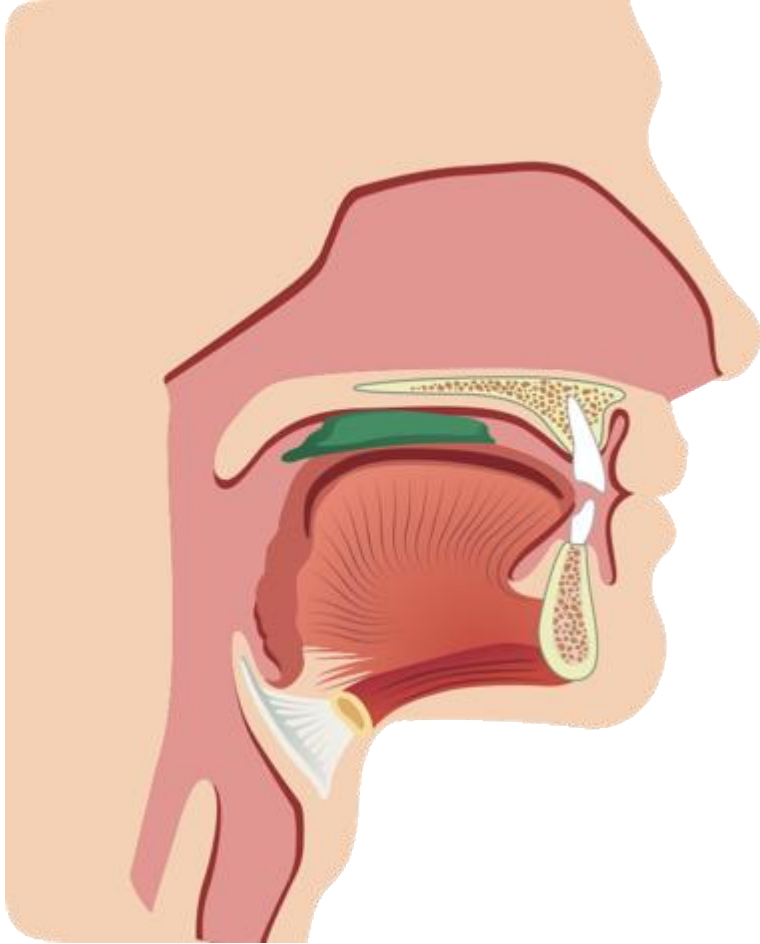
Cibo ideale

- Non necessitante masticazione
- Ad alto contenuto liquido
- Scivoloso
- Senza elementi non edibili
- Saporito e profumato



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Deficit delle fasi orale e buccale



Caratteristiche consigliabili del bolo

Consistenza: cremosa, semiliquida

Liquidi: possibili o con postura

Durezza: bassa

Coesione: alta

Viscosità: bassa

Adesività: bassa

Omogeneità: alta



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Deficit della fase faringea

Possibili elementi deficitari

- Riflesso faringeo
- Sensibilità
- Peristalsi faringea
- Elevazione laringea
- Motilità cordale
- Apertura dello sfintere esofageo superiore

Cibo ideale

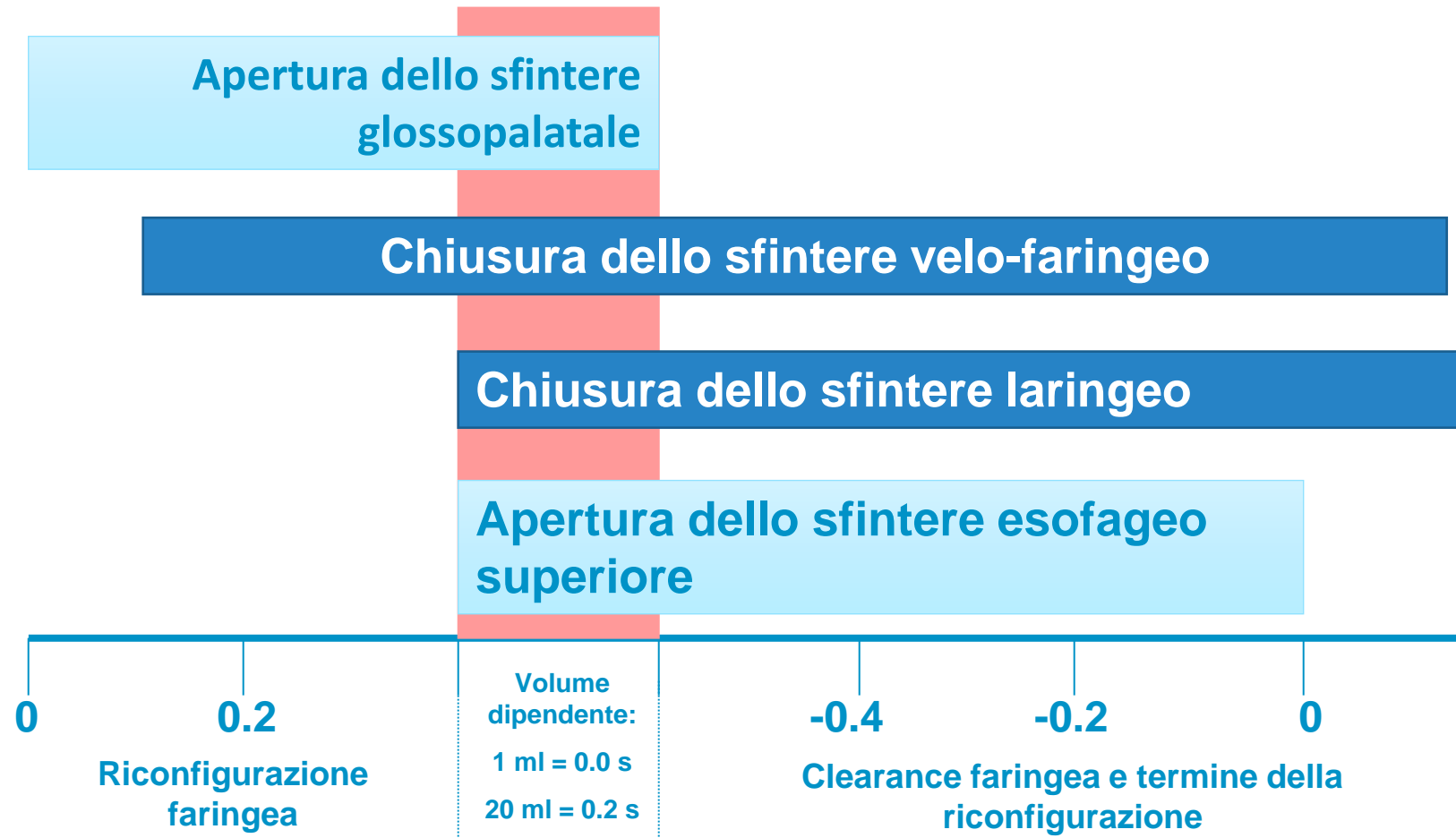
- Scivoloso
- Coeso
- Omogeneo
- Volume ridotto
- Temperatura diversa da quella corporea



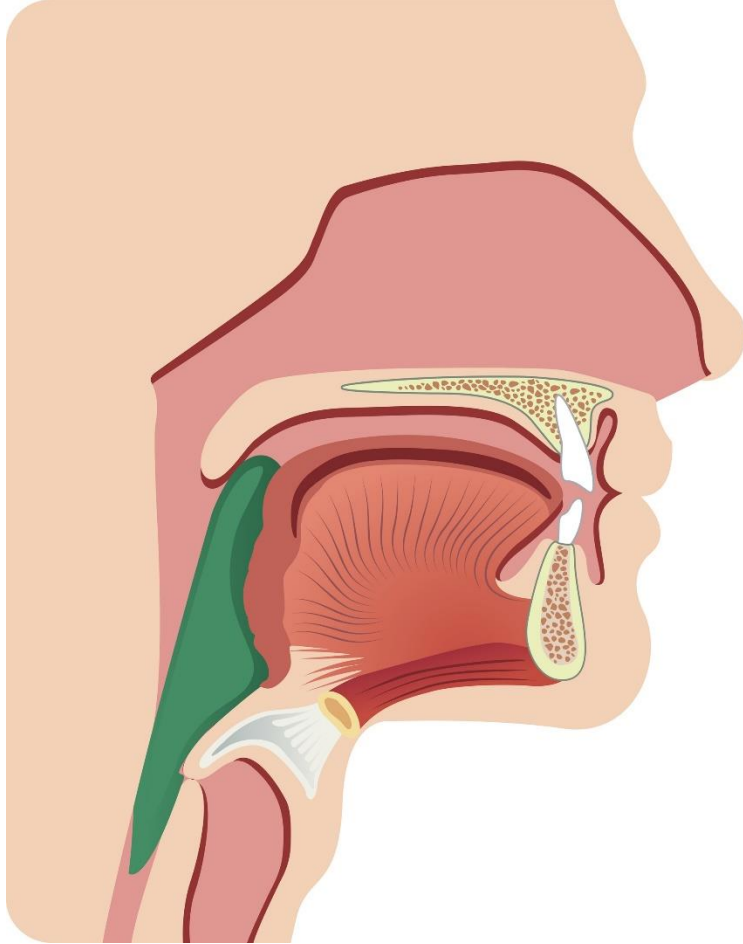
Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Deficit della fase faringea

Durante la **fase faringea**, la **più critica** per la protezione delle vie aeree da episodi di penetrazione o inalazione, i rapporti fra caratteristiche del bolo e l'azione coordinata della muscolatura sono ben evidenti.



Deficit della fase faringea



Caratteristiche consigliabili del bolo

Consistenza: semisolido, cremoso

Liquidi: esclusi o con postura

Durezza: minima

Coesione: media/alta

Viscosità: media

Adesività: media/bassa

Omogeneità: alta/assoluta



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Deficit della fase esofagea

Possibili elementi deficitari

- Apertura dello sfintere cricofaringeo
- Forza di peristalsi esofagea
- Coordinazione della peristalsi esofagea
- Tonicità dell'esofago
- Apertura dello sfintere esofageo superiore

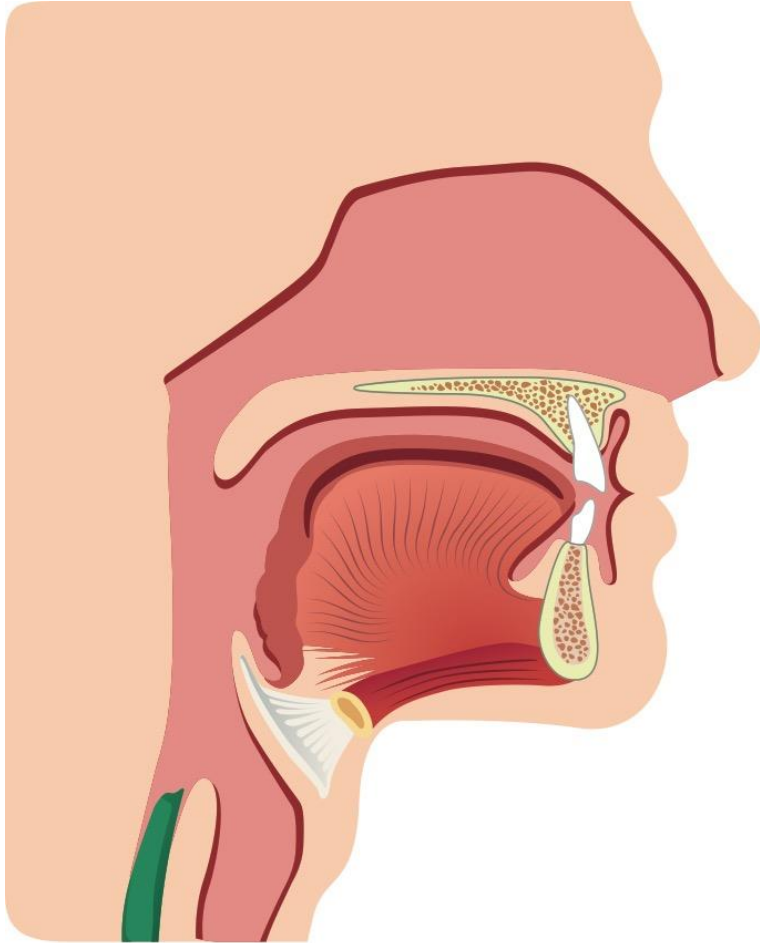
Cibo ideale

- Scivoloso
- Omogeneo
- Volume ridotto
- Privo di elementi pungenti/a spigoli vivi.



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Deficit della fase esofagea



Caratteristiche consigliabili del bolo

Consistenza: semiliquida, cremosa, semisolida

Liquidi: ammessi

Durezza: minima

Coesione: bassa

Viscosità: bassa

Adesività: minima

Omogeneità: media



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Alcuni casi particolari

Vediamo ora una possibile scelta delle caratteristiche del bolo in alcuni casi particolari:

Esiti di chirurgia oncologica

del cavo orale

del faringe

della laringe

Disfagie neurogene

Lesione del I motoneurone

Lesione del II motoneurone

Lesione delle vie extrapiramidali

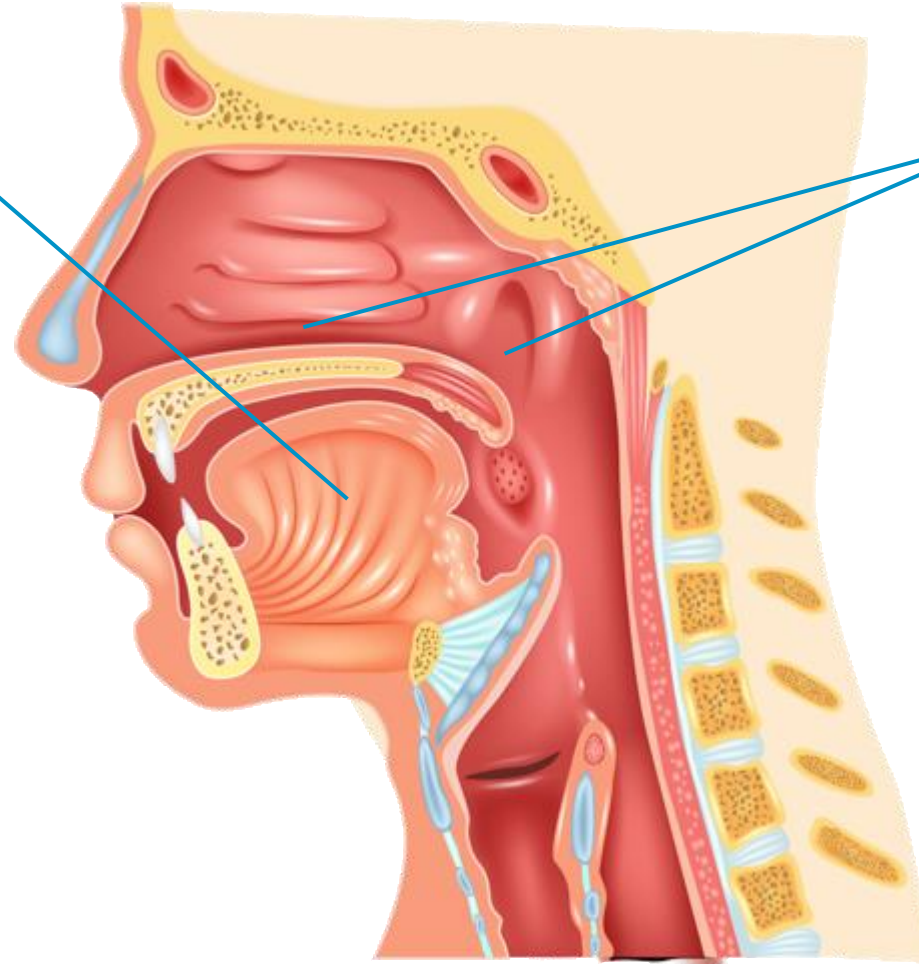
Lesione delle afferenze sensitive

Lesione dell'effettore muscolare o neuromuscolare

Possibili conseguenze della chirurgia oncologica del cavo orale

Difetto di propulsione del bolo per incompetenza anatomico-funzionale della lingua

- **Consistenza:** liquida, semiliquida, cremosa
- **Liquidi:** possibili o con postura
- **Durezza:** bassa
- **Coesione:** alta
- **Viscosità:** bassa
- **Adesività:** bassa
- **Omogeneità:** media



Difetti palatali e deficit velofaringeo con reflusso di cibo in rinofaringe

- **Consistenza:** cremosa, semisolida, solido-morbida
- **Liquidi:** possibili o con postura
- **Durezza:** media
- **Coesione:** media/alta
- **Viscosità:** bassa
- **Adesività:** minima
- **Omogeneità:** media

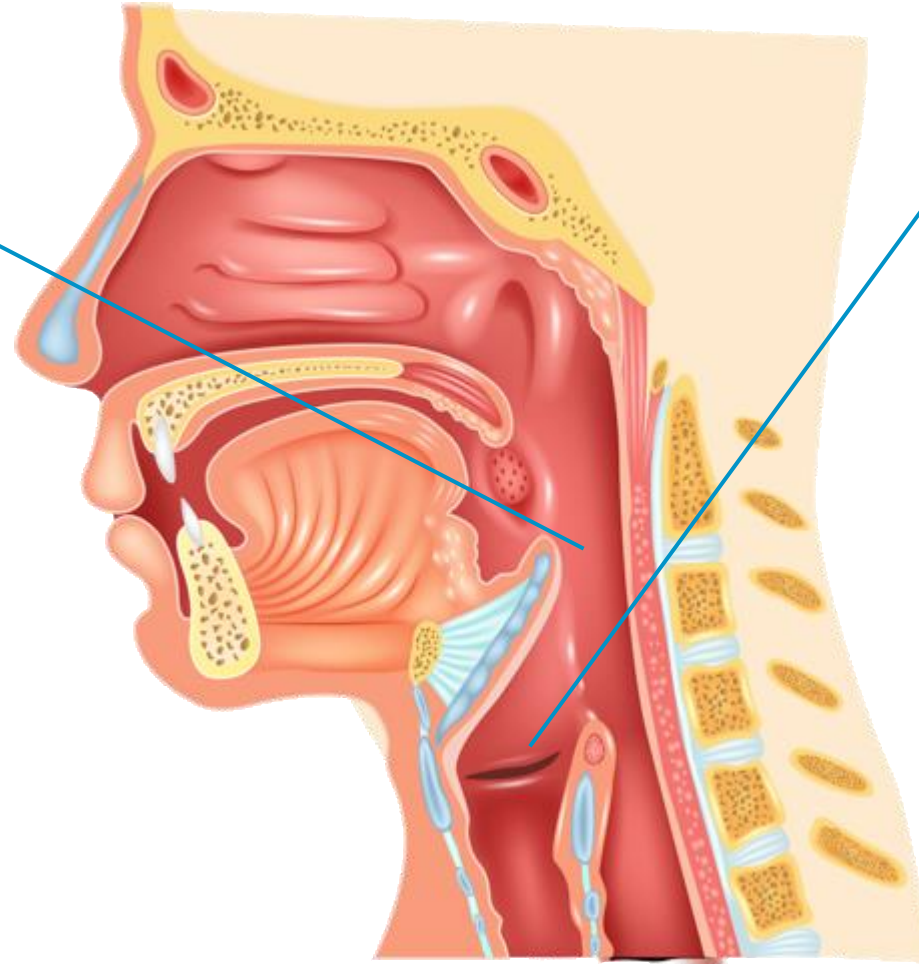


Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Possibili conseguenze della chirurgia oncologica di faringe e laringe

Riduzione o assenza di sensibilità in sede di **ricostruzione con lembi dell'orofaringe**

- **Consistenza:** cremosa, semisolida
- **Liquidi:** in genere esclusi
- **Durezza:** bassa
- **Coazione:** alta
- **Viscosità:** media
- **Adesività:** minima
- **Omogeneità:** alta



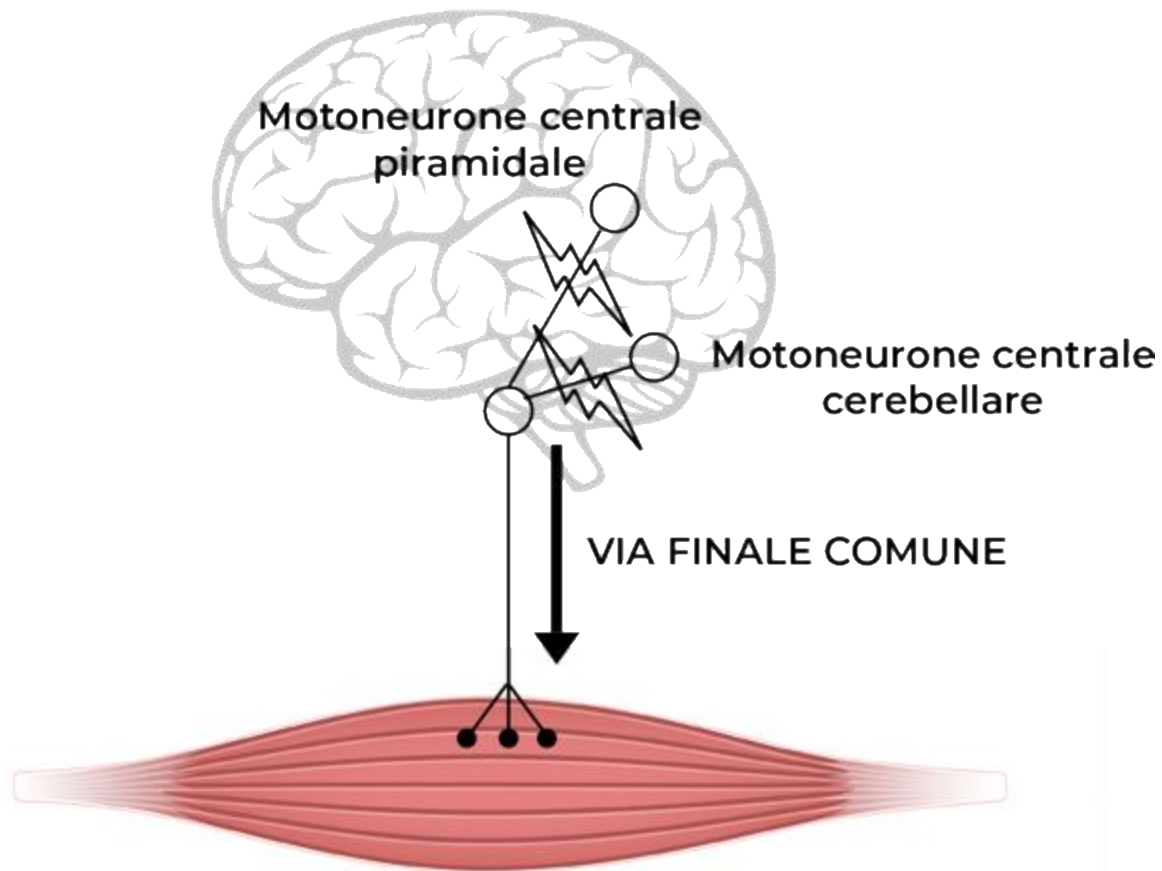
Esiti di laringectomie parziali: deficit di innesco, ridotta elevazione e chiusura laringea, paresi parete faringea posteriore

- **Consistenza:** cremosa, semisolida
- **Liquidi:** esclusi o possibili con postura
- **Durezza:** bassa
- **Coazione:** alta
- **Viscosità:** bassa
- **Adesività:** minima
- **Omogeneità:** alta



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Disfagie neurogene 1/5



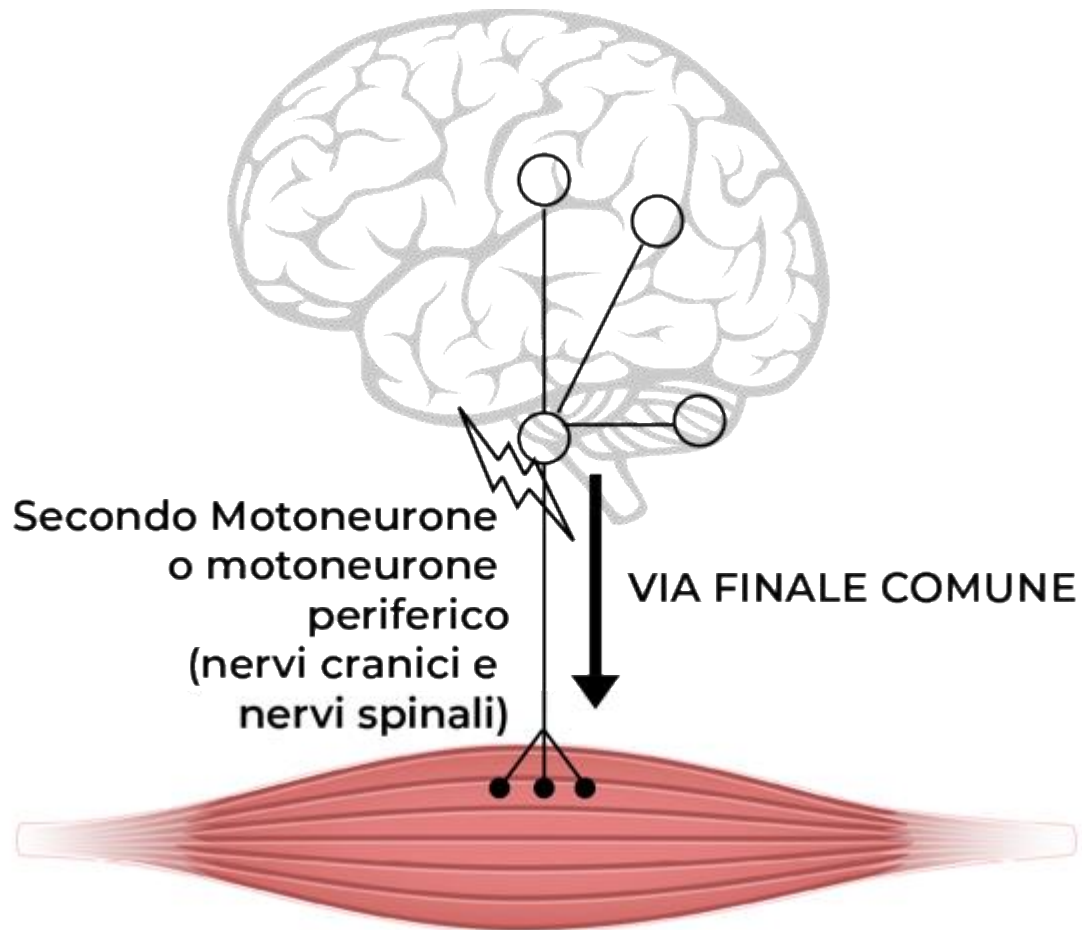
Disfagie da **LESIONE DEL 1° MOTONEURONE**
(s. pseudobulbare, vasculopatie acute focali, tumori encefalici, traumi cranici)

- **Consistenza:** cremosa
- **Liquidi:** esclusi o con postura
- **Durezza:** minima
- **Coessione:** alta
- **Viscosità:** media
- **Adesività:** bassa
- **Omogeneità:** assoluta



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Disfagie neurogene 2/5



Disfagie da **LESIONE DEL II° MOTONEURONE**
(SLA, SM, poliradicolonevriti, traumi)

- **Consistenza:** cremosa
- **Liquidi:** esclusi
- **Durezza:** minima
- **Coesione:** alta
- **Viscosità:** bassa
- **Adesività:** minima
- **Omogeneità:** assoluta



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Disfagie neurogene 3/5

Disfagie da **LESIONE DELLE VIE EXTRAPIRAMIDALI**
(M. di Parkinson, Corea di Huntington, M. di Wilson) negli stadi iniziali della patologia

Consistenza: cremosa, semisolida, solido morbida

Liquidi: esclusi o ammessi con postura

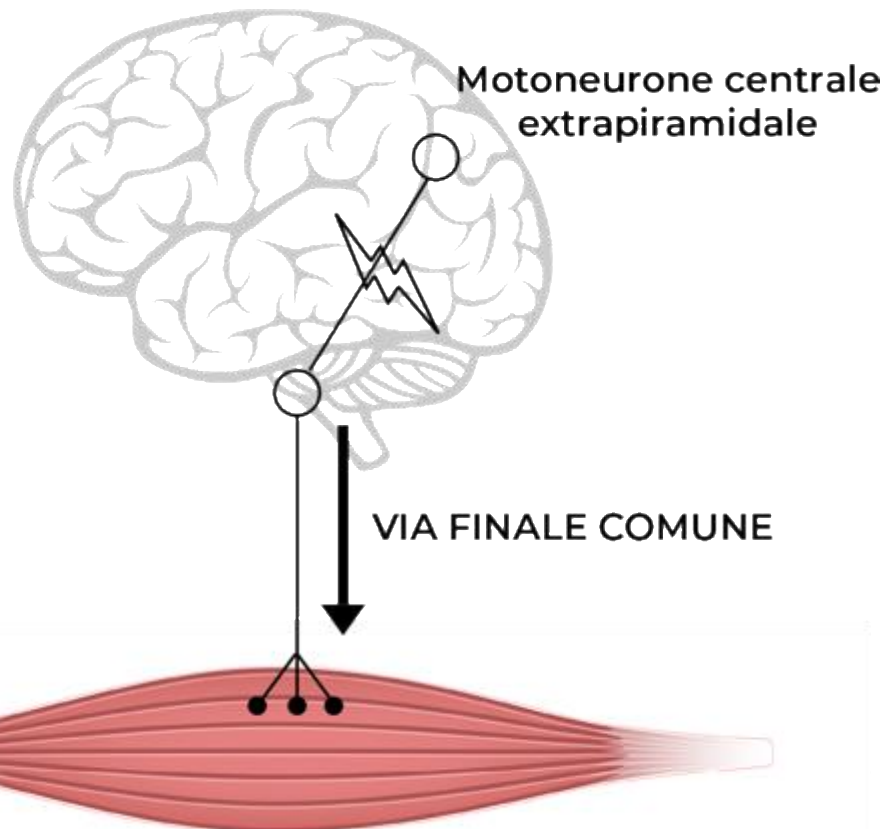
Durezza: media

Coesione: media

Viscosità: media/bassa

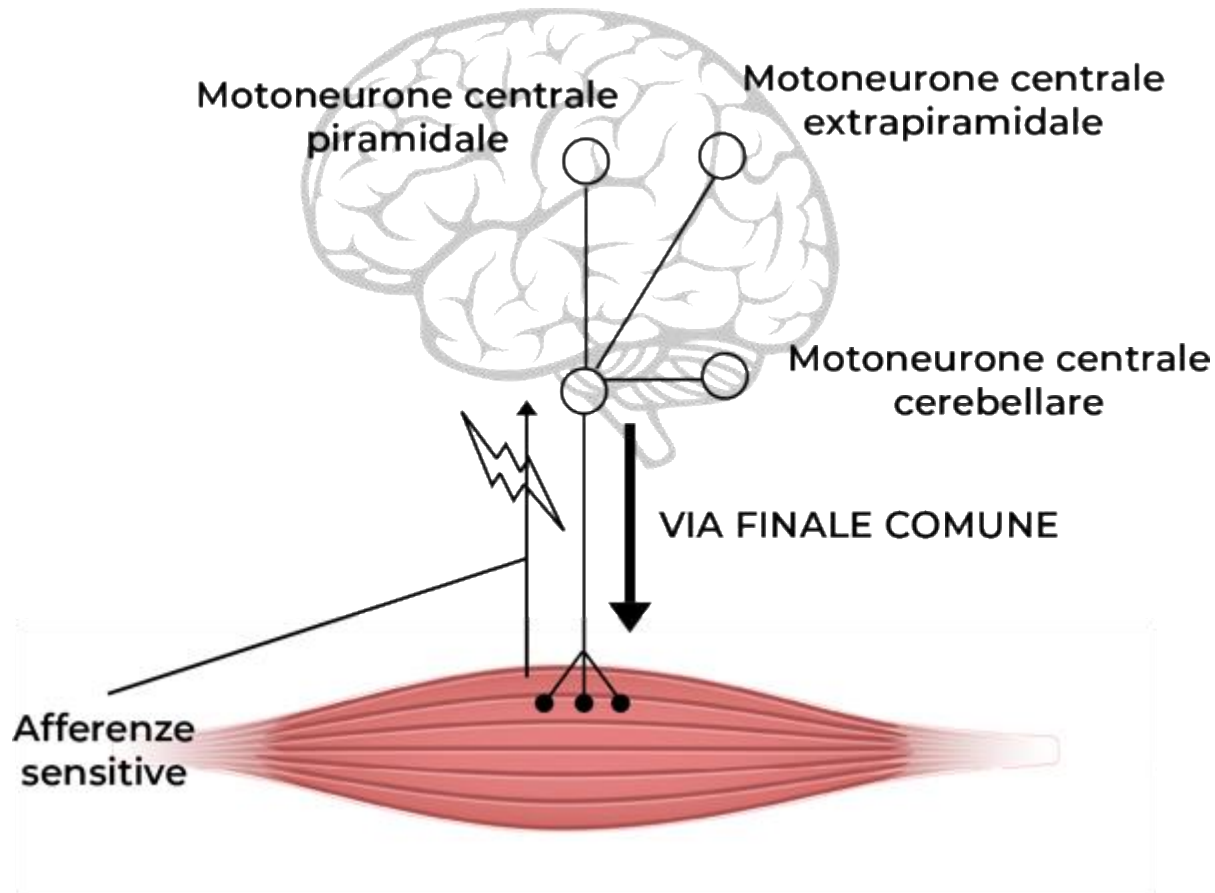
Adesività: media/bassa

Omogeneità: alta



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Disfagie neurogene 4/5



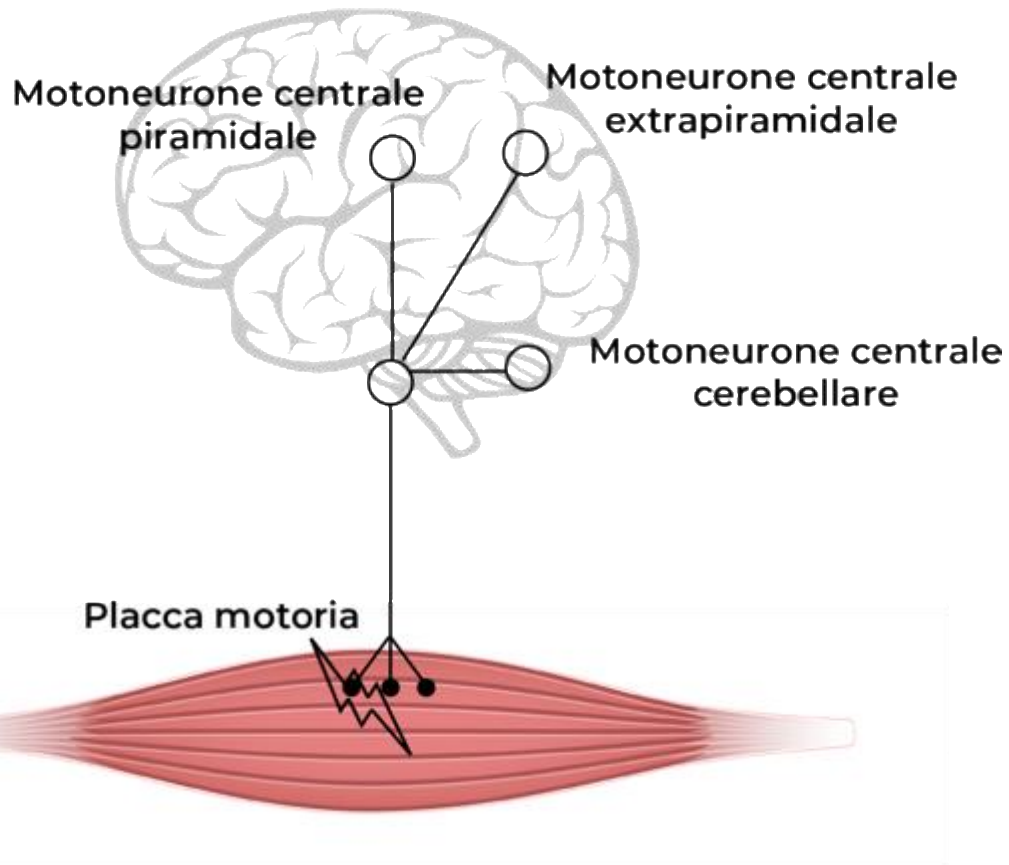
Disfagie da **COMPROMISSIONE DELL'INNERVAZIONE SENSORIALE** (neuropatie periferiche)

- **Consistenza:** cremosa, semisolida, solido-morbida
- **Liquidi:** possibili o con postura
- **Durezza:** media
- **Coessione:** media
- **Viscosità:** media/alta
- **Adesività:** media/bassa
- **Omogeneità:** media



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Disfagie neurogene 5/5



Disfagie da **LESIONE DELL'EFFETTORE MUSCOLARE O NEUROMUSCOLARE** (polimiosite, dermatomiosite, miastenia, miotonia, distrofia muscolare)

- **Consistenza:** semiliquida, cremosa, semisolida, solido-morbida
- **Liquidi:** possibili o con postura
- **Durezza:** bassa
- **Coesione:** media
- **Viscosità:** bassa
- **Adesività:** bassa
- **Omogeneità:** media



Dati esemplificativi su base probabilistica da verificarsi soggetto per soggetto!

Take home message

1. In un mondo ideale, a cui tutti dobbiamo tendere, la tipologia di **dieta del paziente disfagico deve essere personalizzata** per potere calorico e nutritivo, caratteristiche reologiche, sapore e preparazione.
2. È imprescindibile una **precisa diagnosi deglutologica** con individuazioni delle fasi e delle strutture compromesse per consentire la scelta di alimenti dalle caratteristiche più sicure.
3. Previa la diagnosi della patologia di base a cura dello specialista competente (neurologo, ORL, chirurgo, gastroenterologo, etc.), la collaborazione delle **equipe dietologo/dietista e foniatra/logopedista** è basilare per il raggiungimento di tali obiettivi.

Bibliografia

- Amitrano A. Disfagia e alimentazione. Il pasto del paziente con disturbi di deglutizione. Ed. Carocci, 2021.
- Documento quadro IDDSI sulle consistenze. www.iddsi.org.
- Regione Piemonte - Agenzia Regionale per i Servizi Sanitari (2013). Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale della Disfagia. <http://www.regione.piemonte.it/sanita>.
- Schindler O, Ruoppolo G, Schindler A. Deglutologia, II Edizione, Ed. Omega, 2011.
- Schmidt HOS, Komerowski MR, Steemburgo T, de Oliveira VR. Influence of thickening agents on rheological properties and sensory attributes of dysphagic diet. *J Texture Stud.* 2021 Mar 24. doi: 10.1111/jtxs.12596.
- Sukkar SG, Maggi N, Travalca Cupillo B, Ruggiero C. Optimizing texture modified foods for oro-pharyngeal dysphagia: A difficult but possible target? *Front Nutr.* 2018; 5: 68.
- Szczesniak AS. Classification of textural characteristics. *J Food Sci.* 1963; 28: 385–9. doi: 10.1111/j.1365-2621.1963.tb00215.x
- Travalca Cupillo B., Sukkar S., Spadola Bisetti M. Disfagia. Eat. Ed. Omega Torino, 2001
- Wu XS, Miles A, Braakhuis AJ. Texture-Modified Diets, Nutritional Status and Mealtime Satisfaction: A Systematic Review. *Healthcare (Basel).* 2021 May 24; 9(6): 624. doi: 10.3390/healthcare9060624.