



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE E CHIRURGICHE - DIMEC

**CORSO DI LAUREA IN
DIETISTICA**

**VALUTAZIONE NUTRIZIONALE IN
GERIATRIA:
ANALISI DEI DATI E PROSPETTIVE
FUTURE DI INTERVENTO DIETETICO**

Tesi di laurea in Scienze Tecniche Dietetiche Applicate 3

Relatore

Dott.ssa Carolina Poli

Presentata da

Sabrina Menegatti

Prima sessione – novembre 2025

Anno Accademico 2024/2025

Abstract

Background: In Italia la malnutrizione per difetto nella popolazione anziana rappresenta una problematica con elevato impatto clinico ed epidemiologico, in particolare nel contesto del ricovero ospedaliero. Tale situazione necessita un'attenzione specifica al fine di favorire una diagnosi precoce e l'attuazione di interventi nutrizionali mirati.

Obiettivi: L'obiettivo dello studio consiste nel realizzare una panoramica dello stato nutrizionale dei pazienti dell'*U.O. Geriatria Acuti e Continuità assistenziale-Dott. Calogero, IRCCS AOUBO S. Orsola*, in modo tale da inquadrare la specifica situazione nel contesto epidemiologico generale e indagare le possibili correlazioni tra le variabili analizzate.

Materiali e metodi: Lo studio ha coinvolto 49 pazienti di età ≥ 65 anni ricoverati presso l'U.O. nel periodo aprile-luglio 2025. Sono stati raccolti dati antropometrici, clinici e nutrizionali, e sono stati confrontati gli apporti calorico-proteici con i fabbisogni di riferimento. L'analisi statistica, condotta mediante SPSS, ha previsto test descrittivi, il test di Mann-Whitney U e analisi di regressione lineare semplice.

Risultati: Il 57% dei pazienti risulta a rischio di malnutrizione e il 26% malnutrito secondo MNA. Gli apporti medi al pranzo (522 kcal, 22,9 g proteine) risultano inferiori rispetto ai valori di riferimento (835 kcal, 55,5 g). Il test di Mann-Whitney ha evidenziato differenze significative per sesso e fascia d'età.

Conclusioni: I dati raccolti e analizzati confermano un'elevata prevalenza di malnutrizione e apporti inadeguati durante la degenza. L'implementazione di strategie nutrizionali e di ristorazione più personalizzate, come menù a base di finger food o snack fuori pasto, potrebbe migliorare lo stato nutrizionale e la qualità della degenza nei pazienti geriatrici.

INDICE

Introduzione: epidemiologia, definizione biologica e convenzionale di anzianità.....	5
1.0 Cap. 1: MALNUTRIZIONE, FOCUS SULL'ANORESSIA NELL'ANZIANO	6
1.1 Definizione ed epidemiologia	6
1.2 Eziologia	7
1.2.1 Fattori organici.....	7
1.2.2 Fattori psicologici.....	9
1.2.3 Fattori socioeconomici.....	10
1.3 Criteri diagnostici	10
1.3.1 MNA.....	10
1.3.2 Handgrip.....	11
1.3.3 Albumina sierica.....	11
1.4 Approfondimento: malnutrizione nell'anziano ospedalizzato	12
1.5 Conseguenze	12
1.6 Linee guida ospedaliere	13
2.0 Cap. 2: STUDIO SPERIMENTALE IN GERIATRIA	15
2.1 Razionale	15
2.2 Soggetti, metodi e variabili	15
2.3 Risultati	20
2.3.1 Misure antropometriche e indicatori di malnutrizione.....	20
2.3.2 Dieta domiciliare e ospedaliera e apporti nutrizionali.....	21
2.3.3 Aspetti clinici.....	22
2.3.4 Test di correlazione tra misure antropometriche, strumentali e indici clinici.....	23
2.4 Discussione	24

2.5 Limiti dello studio.....	26
3.0 Cap. 3: PROSPETTIVE FUTURE: POSSIBILI INTERVENTI DI RISTORAZIONE COLLETTIVA.....	28
3.1 Finger food.....	28
3.1.1 Proposta di menù settimanale per la degenza.....	29
3.2 Snack fuori pasto.....	30
3.3 Somministrazione di maltodestrine in vista di digiuni programmati.....	31
4.0 Cap. 4: CONCLUSIONI.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	35
ALLEGATI.....	40
Allegato 1 - Tabelle complete dei risultati significativi ottenuti dal test U di Mann-Whitney.....	40
Allegato 2 - Proposta di menù settimanale per la degenza a base di alimenti finger food.....	44

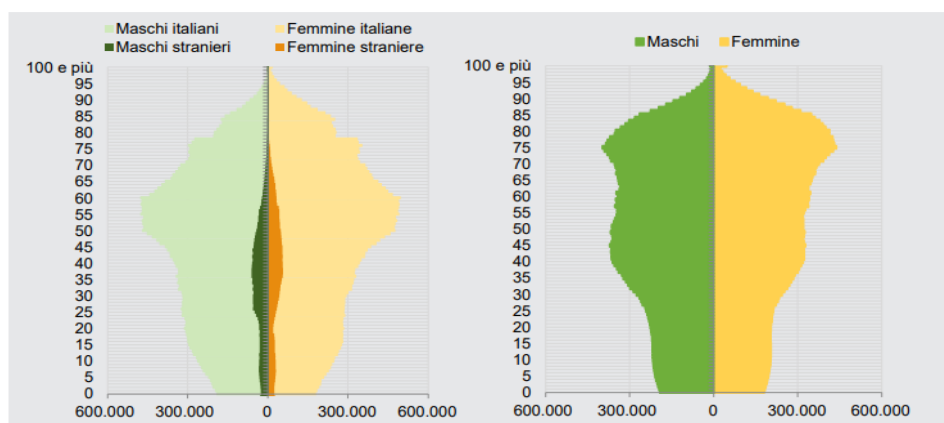
Introduzione

Dal punto di vista convenzionale si definiscono pazienti geriatrici i soggetti con un'età superiore ai 65 anni. Attualmente, dal punto di vista biologico, questa definizione appare anacronistica. Si distingue infatti un'ulteriore categoria dei cosiddetti “grandi anziani”, di età superiore agli 80 anni.

Il rapporto annuale ISTAT [1] presentato il 21 maggio 2025 evidenzia in Italia, sulla linea del resto d'Europa, un invecchiamento della popolazione sempre più marcato. Nel nostro Paese, infatti, la percentuale di anziani con età >65 anni rappresenta quasi un quarto della popolazione generale: 24,7% all'inizio del 2025, dunque 14 milioni e 573 mila individui. Di questi, cresce notevolmente la popolazione di età superiore agli 80 anni che contano 4 milioni e 591 mila individui, quasi 50 mila in più rispetto al 2024. Ad oggi, questo sottogruppo supera numericamente i bambini sotto i 10 anni di età mentre venticinque anni fa si contavano 2,5 bambini per un individuo di età >80 anni e cinquanta anni fa lo stesso rapporto era di 9 a 1.

Si prevede che questa tendenza proseguirà nei prossimi decenni come evidenziato da questa previsione del 2050:

Figura 1. Piramide delle età della popolazione residente italiana e straniera per sesso al 1° gennaio 2025 (sinistra) e della popolazione residente totale per sesso al 1° gennaio 2025 (destra)



Fonte: Istat, 2025

La nutrizione è uno degli aspetti più importanti nella preservazione della salute dell'anziano e della sua autonomia funzionale nella vita quotidiana. L'avanzamento dell'età è però associato a cambiamenti fisiologici, psicologici, sociali ed economici che spesso possono esporre ad un'inadeguata alimentazione. [2]

CAPITOLO 1: MALNUTRIZIONE E ANORESSIA NELL'ANZIANO

1.1 Definizione ed epidemiologia

Definizione

Si può definire la malnutrizione come “uno stato risultante da un insufficiente apporto o assimilazione di nutrienti che porta ad un’alterazione della composizione corporea (riduzione della massa magra) e della massa cellulare corporea con conseguente diminuzione delle funzioni fisiche e mentali e peggioramento dell'esito clinico in caso di malattia”.

Si definisce, invece, anoressia senile una riduzione degli apporti alimentari e/o una perdita della motivazione a mangiare, a causa di una riduzione dell’appetito e di una mancanza di interesse per il cibo, che può portare allo sviluppo di uno stato di malnutrizione. [3]

Epidemiologia

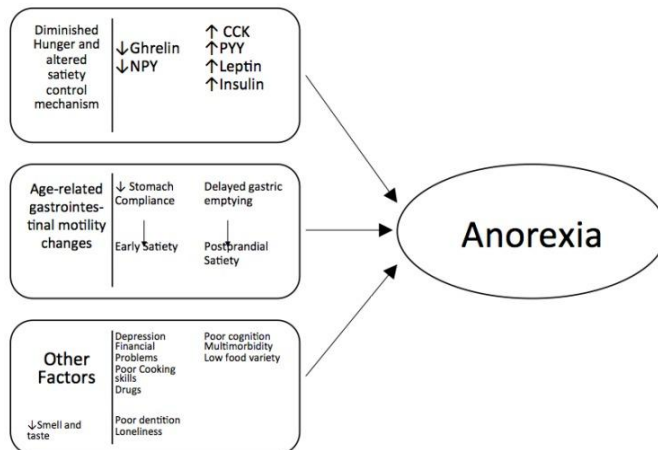
In Italia, la malnutrizione per difetto colpisce il 2-16% degli anziani che vivono a domicilio, il 34% degli ospedalizzati e il 50-80% dei viventi in case di riposo o RSA. Parlando, invece, di malnutrizione per eccesso, nella fascia 65-74 anni la percentuale di soggetti in sovrappeso si aggira intorno al 46% e il tasso di obesità intorno al 15,3%. Le percentuali diminuiscono per i soggetti di età ≥ 75 anni con un tasso di obesità pari al 12,6% e di sovrappeso al 43,6%. [4]

Nel nostro Paese, dunque, i soggetti malnutriti costituiscono una parte significativa della popolazione anziana, il che sottolinea una necessità di intervenire in modo mirato. Questi individui, infatti, presentano un rischio elevato di complicazioni, una compromissione della guarigione delle ferite, un aumento del numero di infezioni e, di conseguenza, un aumento del periodo di degenza.

1.2 Eziologia

L'insorgenza dell'anoressia senile, e la conseguente malnutrizione, è dovuta a una moltitudine di fattori: biologici, psicologici, sociali, presenza di alcune malattie. [5]

Figura 2. Principali meccanismi coinvolti nello sviluppo di anoressia senile



Fonte: Landi F et al., *Nutrients*, 2016 [5]

1.2.1 Fattori organici

Fattori organici fisiologici

- Disgeusia

Innanzitutto, il processo di invecchiamento porta a una diminuzione delle papille gustative e a una parziale atrofia di quelle rimanenti. Questo meccanismo fisiologico può essere ulteriormente peggiorato da alcuni fattori come malattie, tabagismo ed esposizioni ambientali.

Inoltre, la saliva costituisce il solvente delle sostanze gustative e rappresenta il veicolo attraverso il quale queste sostanze vengono condotte a livello delle papille gustative. L'avanzare dell'età porta ad una riduzione della secrezione salivare e di conseguenza limita l'interazione con le cellule sensoriali del gusto. [6]

Generalmente le persone anziane tendono a perdere per primi il gusto del salato e del dolce. Questo le porta a scegliere alimenti più appetitosi e saporiti ma, di conseguenza, è anche comune che seguano una dieta sbilanciata dal punto di vista nutrizionale, poco varia e con apporti insufficienti di nutrienti necessari.

- Fattori ormonali: grelina, leptina, insulina, CCK e PYY

Le evidenze disponibili in letteratura sono ancora scarse ma pare che il processo di invecchiamento sia associato a modificazioni nella funzionalità della grelina, anche detta “ormone della fame”. Pare infatti che negli anziani un aumento di leptina (o “ormone della sazietà”) e di insulina circolanti causino una riduzione della sensibilità alla grelina.

Negli anziani è stato inoltre osservato un aumento della concentrazione della colecistochinina CCK, prototipo degli ormoni della sazietà, e del peptide YY, con conseguente inibizione dello stimolo a consumare un ulteriore pasto e un prolungamento dei periodi di digiuno.

L'azione combinata di questi ormoni porta alla trasmissione di segnali anoressigeni all'ipotalamo.

- Funzione gastrointestinale

Nei soggetti anziani si verifica un rallentamento dello svuotamento gastrico probabilmente dovuto a una riduzione della capacità digestiva dello stomaco e a un deficit primario dell'attività motoria gastrica legato all'età.

Inoltre, una riduzione della secrezione di ossido nitrico, molecola con funzione regolatrice della motilità gastrica, a livello del fondo dello stomaco può portare anch'essa a un rapido riempimento gastrico e a un lento svuotamento.

La gastrite cronica e alcuni farmaci (ad esempio gli inibitori di pompa protonica) possono causare ipocloridria, rallentando la digestione e quindi peggiorando questo meccanismo fisiologico.

In conclusione, tutti i fattori elencati sopra contribuiscono a una riduzione dell'appetito e degli apporti alimentari per la distensione prolungata della porzione antrale gastrica oltre che per un'alterazione dei segnali della sazietà dell'intestino tenue.

- Infiammazione

Un basso grado di infiammazione, caratteristica peculiare del processo di invecchiamento indipendentemente da specifiche malattie o multimorbidità, vede l'innalzamento dei valori circolanti di interleuchina-1, IL-6 e TNF- α . Queste citochine riducono gli apporti di cibo in quanto rallentano lo svuotamento gastrico e riducono la motilità dell'intestino tenue. Inoltre, stimolano direttamente l'espressione dell'mRNA della leptina, innalzandone i livelli circolanti, e indirettamente la produzione del fattore di rilascio della corticotropina CRF a livello ipotalamico, che media l'effetto anoressigeno della leptina.

Fattori organici patologici

- Condizioni mediche

Alcune condizioni mediche come malattie gastrointestinali, problematiche di malassorbimento, infezioni acute e croniche oppure ipermetabolismo causano un aumento dei fabbisogni energetici e quindi spesso anoressia e carenze di micronutrienti.

Per esempio, scompenso cardiaco congestizio, BPCO e malattia di Parkinson sono frequentemente associati a un aumento del dispendio energetico e a denutrizione.

- Farmaci

Gli anziani sono tra i maggiori utilizzatori di farmaci, molti dei quali possono causare malassorbimento di nutrienti, sintomi gastrointestinali e perdita di appetito. Ad esempio, i farmaci chemioterapici possono provocare nausea, vomito e inappetenza. Altri farmaci possono ridurre le riserve minerali dell'organismo: la penicillamina, per esempio, determina una riduzione della percezione del gusto e quindi minori apporti alimentari, oppure, dosi elevate di antiacidi a base di idrossido di alluminio o magnesio possono ridurre le riserve di fosfato e potassio, con conseguente debolezza muscolare e anoressia.

Oltre a ciò, il fatto che i soggetti anziani assumano spesso più farmaci contemporaneamente aumenta il rischio di interazione tra farmaci che possono causare perdita di appetito. [7]

1.2.2 Fattori psicologici

La depressione è tra le cause più comuni di anoressia e perdita di peso negli anziani [8]. Spesso, inoltre, demenza e depressione coesistono determinando un ulteriore peggioramento dello stato nutrizionale [9].

La mancanza di appetito nei soggetti depressi è associata a un aumento delle concentrazioni di serotonina e fattore di rilascio della corticotropina CRF, potente agente anoressizzante a livello centrale, probabilmente dovuto a una maggiore secrezione di grelina causata dalla stimolazione di recettori serotoninergici [8].

Gli anziani affetti da depressione mostrano un grado maggiore di disfunzione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene rispetto agli adulti più giovani [10] e, di conseguenza, tendono a mangiare meno quando sono depressi [11].

1.2.3 Fattori socioeconomici

I fattori socioeconomici contribuiscono significativamente all'insorgenza di anoressia senile sia nei soggetti che vivono a domicilio sia negli anziani istituzionalizzati.

Gli anziani che risiedono in autonomia possono avere difficoltà a reperire gli alimenti e a cucinarli, in particolare se soli e in mancanza di un adeguato supporto sociale.

Nelle residenze, invece, la ridotta variabilità alimentare e la ripetitività dei pasti, in alcuni casi anche di bassa qualità, condizionano l'appetito. Questi aspetti risultano ancora più accentuati nelle diete a consistenza modificata. [8]

In entrambe le categorie di anziani, inoltre, la mancanza di compagnia e di conversazione o comunque l'assenza di un ambiente piacevole ai pasti influenza negativamente gli apporti orali. [12]

1.3 Criteri diagnostici

1.3.1 MNA

In letteratura sono stati proposti diversi criteri per la diagnosi di malnutrizione o di rischio nutrizionale, tra cui i criteri ESPEN o i criteri GLIM. Tuttavia, non esiste ancora un consenso unanime su quale sia lo strumento più appropriato per determinare il rischio di malnutrizione nella pratica clinica [13]. Attualmente, uno degli strumenti più accurati per la popolazione geriatrica, di età ≥ 65 anni, è il Mini Nutritional Assessment (MNA), tradotto in numerose lingue e validato attraverso molteplici studi clinici condotti a livello internazionale.

Questo strumento di valutazione è presente in due forme: la forma completa con 18 quesiti e punteggio massimo di 30 punti (diagnosi di malnutrizione con punteggio < 17 punti) e short-form con 6 quesiti e un punteggio massimo di 14 punti (diagnosi di malnutrizione con punteggio < 7).

La versione breve è di facile utilizzo in quanto molto rapida e, di conseguenza, permette anche di effettuare agevolmente il follow-up.

La compilazione del questionario deve avvenire prima ponendo le domande al paziente poi, se questo non sa fornire una risposta, la domanda va posta all'assistente sanitario. Infine, si deve rispondere alle eventuali domande restanti in base ai dati anamnestici del paziente o al proprio giudizio professionale. [14]

L'assessment risulta molto specifico e accurato in quanto il punteggio prende in considerazione diversi fattori: misure antropometriche (peso e BMI), apporti alimentari, problemi neuropsicologici, presenza di malattie acute e mobilità.

1.3.2 Handgrip

Un ulteriore valore di facile rilevazione è quello della forza tramite handgrip, in quanto si tratta di un test semplice ed economico.

Una bassa forza di presa rilevata è un importante predittore di esiti clinici sfavorevoli per il paziente come degenze ospedaliere più lunghe, aumento delle limitazioni funzionali, peggiore qualità della vita e mortalità.

I cut-off per la diagnosi di sarcopenia secondo le linee guida *dell'European Working Group on Sarcopenia in Older People* [15] sono:

- Per gli uomini: < 27 kg;
- Per le donne: < 16 kg.

1.3.3 Albumina sierica

Di recente si è osservato che i livelli di albumina sierica mancano di sensibilità e specificità come indicatori dello stato nutrizionale e che hanno una maggiore utilità se utilizzati come marker della risposta infiammatoria. [16]

Nonostante ciò, molti clinici ritengono ancora che l'ipoalbuminemia sia indicativa di uno stato nutrizionale compromesso. Per questo motivo l'albumina sierica viene ancora utilizzata come marker dello stato nutrizionale, anche in studi recenti. [17]

Una classificazione della malnutrizione basata sui livelli di albumina è riportata nelle *Linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera* (Tabella 1) [18].

Tabella 1. Classificazione della malnutrizione basata sull'albuminemia

MALNUTRIZIONE	Lieve	Moderata	Grave
ALBUMINA [g/L]	35-30	29-25	< 25

Fonte: *Linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera*, 2002 [18]

1.4 Approfondimento: malnutrizione nell'anziano ospedalizzato

Come evidenziato in precedenza, gli anziani sono soggetti maggiormente a rischio di sviluppare malnutrizione.

Risaputamente la degenza ospedaliera peggiora lo stato nutrizionale dei pazienti per diversi motivi. Innanzitutto, la presenza di malattie acute oppure di lesioni e i trattamenti farmacologici possono peggiorare la perdita di peso durante l'ospedalizzazione.

In aggiunta, spesso il servizio di ristorazione collettiva può risultare inadeguato per quanto riguarda tempi dei pasti non flessibili e non sufficienti, scelta limitata, palatabilità e gusti personali dei pazienti.

Un'ulteriore problematica che richiede una particolare attenzione è l'indicazione al digiuno per l'esecuzione di esami diagnostici, non sempre necessaria su base scientifica oppure talvolta prolungata oltre il periodo strettamente inevitabile per motivi organizzativi.

Tutti questi fattori sottolineano ancora di più sia la necessità di effettuare screening della malnutrizione con l'obiettivo di intervenire in modo mirato e personalizzato sia il possibile impatto positivo che avrebbero modifiche specifiche di ristorazione collettiva. [19]

1.5 Conseguenze

La malnutrizione può avere gravi conseguenze sull'anziano ospedalizzato.

Un elemento strettamente correlato alla malnutrizione è il declino funzionale. Non solo la malnutrizione è associata a un peggioramento delle attività della vita quotidiana (ADL) sia durante la degenza che post-dimissione ma è stato anche dimostrato che miglioramenti dello stato nutrizionale possono portare a un recupero delle ADL stesse.

Oltre a questo, la malnutrizione è associata a un aumento delle infezioni, fattore che a sua volta si correla a un prolungamento dei tempi di degenza con conseguente incremento dei costi a carico del Sistema Sanitario Nazionale. [20]

1.6 Linee guida ospedaliere

Le linee guida ESPEN sulla nutrizione ospedaliera [21] hanno l'obiettivo di fornire indicazioni evidence-based riguardo il dietetico ospedaliero, nel tentativo di migliorare la prescrizione delle diete ospedaliere e ridurre il più possibile il rischio di malnutrizione.

In queste linee guida si effettua una distinzione tra “standard diet” e “hospital diet”. Si definisce “standard diet” una dieta che dovrebbe ricoprire i fabbisogni della popolazione generale. Viene utilizzata in assenza di specifiche indicazioni terapeutiche quindi generalmente per pazienti più giovani che non presentano stress metabolico dovuto a patologie. Per “hospital diet”, invece, si intende una dieta che dovrebbe soddisfare i fabbisogni individuali del paziente per pazienti di età pari o superiore a 65 anni, pazienti affetti da una malattia acuta o cronica a rischio di malnutrizione, già malnutriti o con stress metabolico correlato alla malattia (Tabella 2).

Tabella 2. Contenuto di nutrienti nella *standard diet* e nella *hospital diet*

Table 5

Nutrient content in the standard and hospital diets. According to countries and hospitals, these nutritional objectives can be reached using different number and size of served portions (see Suppl Table 7).

Nutrient	Standard Diet	Hospital Diet
Energy (kcal/kg BW)	25	30
Protein (g/kg BW)	0.8–1.0	1.2–2.0*
Carbohydrate (E%)	50–60	45–50
Lipids (E%)	30–35	35–40
Protein (E%)	15–20	20–25
Added sugar (E%)	<10	—
Saturated fat (E%)	<10	—
Monounsaturated fat (E%)	10–20	—
Polyunsaturated fat (E%)	5–10	—
n-3 fatty acids (E%)	>1	—
EPA and DHA (mg/d)	500	—
Fibre (g/d)	30	0–30

BW, body weight; d, day; DHA, docosahexaenoic acid; EPA, eicosapentaenoic acid; E%, percentage of daily total energy; n-3, omega3. *Oral nutritional supplements are likely to be used in case the objective of 2 g/kg/day of protein needs to be achieved.

Fonte: ESPEN guideline on hospital nutrition, 2021 [21]

Di seguito verranno riportate le raccomandazioni delle linee guida citate sopra più significative per lo sviluppo della presente tesi [21]:

Raccomandazione 10: “Le diete caratterizzate da restrizioni alimentari non supportate da evidenze scientifiche dovrebbero essere evitate in ambito ospedaliero, in quanto associate a un aumento del rischio di malnutrizione.”

Raccomandazione 12: “La dieta da vitto ospedaliero dovrebbe essere verificata, rivalutata ed eventualmente adattata per ciascun paziente a intervalli regolari (ogni tre-cinque giorni), in base all’andamento della malattia, all’apporto orale monitorato e al grado di accettazione da parte del paziente.”

Raccomandazione 30: “La hospital diet dovrebbe essere prevista in ospedale poiché raggiungere il target di apporto energetico e/o proteico è difficilmente realizzabile con i pasti e gli spuntini della dieta standard.”

Raccomandazione 43: “Ai pazienti diabetici deve essere somministrata la standard diet oppure la hospital diet in base al loro stato nutrizionale”. Infatti, la prevenzione del rischio di malnutrizione nei pazienti diabetici è importante come per ogni altro paziente. Non devono essere ridotti gli apporti alimentari, bensì ottimizzata la terapia insulinica.”

Raccomandazione 55: “L’intake alimentare fa parte della valutazione nutrizionale e dovrebbe essere monitorata con metodi semi-quantitativi al momento del ricovero, almeno una volta a settimana durante la degenza nei pazienti senza rischio nutrizionale, e ogni giorno nei pazienti a rischio nutrizionale o malnutriti.”

Raccomandazione 56: “Nei pazienti a rischio nutrizionale, un apporto alimentare insufficiente pari o inferiore al 50% dei fabbisogni energetici dovrebbe attivare un intervento nutrizionale.”

CAPITOLO 2: STUDIO SPERIMENTALE IN GERIATRIA

2.1 Razionale

Come evidenziato nel capitolo precedente, la malnutrizione nel soggetto anziano e la correlazione negativa con la degenza ospedaliera è un tema ampiamente trattato dalla letteratura, che sottolinea unanimemente una necessità di intervento precoce.

L'obiettivo dello studio consiste nel realizzare una panoramica dello stato nutrizionale dei pazienti dell'*U.O. Geriatria Acuti e Continuità assistenziale-Dott. Calogero, IRCCS AOUBO S. Orsola*.

Vista l'epidemiologia, si è ritenuto utile effettuare una valutazione nutrizionale dei pazienti del reparto in modo tale da inquadrare la specifica situazione nel contesto epidemiologico generale.

Nello specifico, le variabili rilevate nella raccolta dati hanno l'intenzione di individuare eventuali correlazioni tra lo stato nutrizionale e gli apporti alimentari durante la degenza, tra malnutrizione e la presenza di determinate patologie, nonché la possibile relazione di questi elementi con la presenza di demenza.

Un obiettivo secondario è poi quello di individuare possibili interventi di ristorazione collettiva applicabili nel contesto della degenza ospedaliera, che potrebbero apportare un miglioramento delle condizioni nutrizionali e della qualità della degenza ospedaliera dei pazienti ricoverati.

2.2 Soggetti, metodi e variabili

Soggetti

La raccolta dati è stata effettuata in un periodo di quattro mesi, da aprile 2025 a luglio 2025, su alcuni pazienti ricoverati nella sezione acuti dell'*U.O. Geriatria Acuti e Continuità assistenziale-Dott. Calogero, IRCCS AOUBO S. Orsola*.

Sono stati inclusi i soggetti di età > 65 anni, ottenendo un range dai 66 ai 98 anni con una media di 85.

Sono stati esclusi i soggetti non vigili, che rispondono unicamente "a domande semplici" e con disturbi del linguaggio o della comprensione per l'impossibilità di condurre accuratamente la valutazione nutrizionale e la raccolta dati.

Variabili e metodi

- *Sesso del paziente*
- *Età del paziente*
- *DRG: “Diagnosis Related Group”*

I *Diagnosis-Related Groups (DRGs)* sono definiti come gruppi di pazienti che hanno tratti clinici simili come età, sesso, gravità, complicazioni e comorbidità, e consumo di risorse, che portano a costi comparabili. Di conseguenza la maggior parte dei pazienti che sono classificati nello stesso DRG sono simili dal punto di vista medico ed economico. [22]

- *Comorbidità* che possono influenzare l'alimentazione del paziente
- *Data di ricovero*: momento di accesso del paziente nella struttura ospedaliera
- *Data di dimissione o di trasferimento presso altri reparti di degenza o di decesso*
- *Giorni di degenza*

Si precisa che i giorni di degenza vengono conteggiati a partire dalla data di ricovero; dunque, viene considerato anche l'eventuale periodo di permanenza del paziente in pronto soccorso oppure in altri reparti di degenza.

- *Consistenza della dieta domiciliare*
- *Tipologia di dieta* assegnata da *vitto ospedaliero*
- *Apporti alimentari* in percentuale rispetto al vassoio del vitto di un pranzo selezionato casualmente
- *Calorie assunte* nel pasto valutate in base alla tipologia di dieta assegnata al paziente e la percentuale di vassoio consumata
- *Apporti proteici* in percentuale rispetto al vassoio del vitto dello stesso pasto
- *Proteine assunte* nel pasto, valutate analogamente alle calorie
- *Valori di riferimento dell'assunzione di calorie nel pranzo*

Per il calcolo dei “valori di riferimento dell'assunzione di calorie nel pranzo”, sono stati identificati due sottogruppi nella popolazione oggetto di studio, avendo come riferimento le linee guida “*Clinical nutrition and hydration in geriatrics*”, ESPEN [23]. Nel dettaglio:

- Per i pazienti con BMI all'ingresso $> 21 \text{ kg/m}^2$ si è preso in considerazione come valore di riferimento per l'apporto calorico un valore di 30 kcal per kg di peso corporeo all'ingresso;
- Per i pazienti con BMI all'ingresso $\leq 21 \text{ kg/m}^2$, invece, si è considerato un valore di riferimento di 35 kcal per kg di peso corporeo all'ingresso.

Gli apporti calorici valutati da indagine alimentare, calcolati sul consumo effettivo del pranzo, sono stati confrontati con i valori percentuali del “pasto-pranzo” (*Tabella 3*), equivalenti a 35%-40% delle calorie totali del fabbisogno giornaliero, come da indicazione dalle linee guida CREA per una sana alimentazione (*capitolo 10, p.1167*) [4].

Tabella 3. Schema di ripartizione percentuale della energia giornaliera nei cinque pasti

TABELLA 1. Schema di ripartizione percentuale della energia giornaliera nei cinque pasti.

PASTI	% Energia giornaliera
Colazione	15-20%
Spuntino di metà mattina	circa 5%
Pranzo	35-40%
Spuntino di metà pomeriggio	circa 5%
Cena	30-35%

Fonte: CREA. *Dossier scientifico delle Linee Guida per una sana alimentazione, 2018*

Per i pazienti con dieta da vitto con 5 pasti il pranzo rappresenta circa un 35% del fabbisogno calorico giornaliero. Queste diete sono: dieta leggera, dieta leggera tenera, dieta ipercalorica iperproteica. Mentre, per i pazienti con dieta da vitto con 3 o 4 pasti il pranzo rappresenta circa un 40% del fabbisogno calorico giornaliero. Queste diete sono: dieta comune, dieta comune tenera, dieta povera in zuccheri e grassi saturi, dieta ipoproteica e dieta per disfagia cremosa.

- *Valori di riferimento dell’assunzione di proteine nel pranzo*

Seguendo le medesime linee guida utilizzate per i valori di riferimento riguardanti i fabbisogni calorici [23], sono stati individuati due sottogruppi anche per i “valori di riferimento dell’assunzione di proteine nel pranzo”:

- Per i pazienti non malnutriti, quindi con punteggio MNA > 7 si è preso in considerazione come valore di riferimento per l’apporto proteico un valore di 1,5 g/kg (PC all’ingresso) /die;
- Per i pazienti malnutriti, quindi con punteggio MNA ≤ 7 , invece, si è considerato un valore di riferimento di 2 g/kg (PC all’ingresso) /die.

Per effettuare il confronto con gli apporti valutati, si è proceduto riferendosi allo schema di ripartizione proteica dei pasti, specifico per ogni tipologia di dieta del vitto ospedaliero assegnata al paziente (*Tabella 7*).

- *Differenza tra fabbisogno calorico del pasto e apporto calorico effettivo*
- *Differenza tra fabbisogno proteico del pasto e apporto proteico effettivo*

- *Modalità di alimentazione del paziente:* autonoma, parzialmente autonoma, dipendente da un caregiver o da un operatore
- Necessità della presenza di *caregiver al domicilio* e, se necessaria, quale tipologia di assistenza
- Necessità della presenza di *caregiver ai pasti principali in ospedale* e, se necessaria, quale tipologia di assistenza
- *Peso domiciliare* riferito pre-ricovero
- *Peso abituale*
- *Peso all'ingresso* o primo peso rilevato in ospedale
- *Peso alla dimissione* o ultimo peso rilevato in ospedale
- *Percentuale di aumento/calor ponderale* alla prima rilevazione del peso in ospedale rispetto al peso domiciliare riferito pre-ricovero
- *Percentuale di aumento/calor ponderale durante la degenza*

L'entità del calor ponderale in grado di determinare un peggioramento della condizione clinica del paziente è molto varia in letteratura. In molti studi si accetta come significativo un calor ponderale involontario negli ultimi 6 mesi > 10% rispetto al peso abituale, o maggiore del 5% in un mese.

Le linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera [18] stratificano la malnutrizione in base al calor ponderale nel seguente modo:

Tabella 4. Classificazione della malnutrizione basata sul calor ponderale

MALNUTRIZIONE	Lieve	Moderata	Grave
CALOR PONDERALE (su peso abituale)	5-10%	11-20%	>20%

Fonte: *Linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera, 2002*

- *Lunghezza dell'ulna:* misura tra il punto del gomito (processo olecranico) e il punto centrale dell'osso sporgente del polso (processo stiloideo) [24]
- *Altezza* in metri
- *Modalità di rilevazione dell'altezza:* altezza documentata su un documento di identità o su un referto recente oppure stimata a partire dalla lunghezza ulnare.
- *Body Mass Index*

Nella popolazione anziana, a differenza della popolazione generale, si definisce sottopeso un paziente con $BMI \leq 21 \text{ kg/m}^2$ [23].

Inoltre, si considera un BMI < 20 kg/m² come un segno di malnutrizione severa per i soggetti di età ≥ 70 anni [25].

- *Circonferenza del polpaccio (CALF)*: misura della circonferenza del polpaccio nel punto di massima ampiezza
- *Circonferenza media del braccio (MUAC)*: misura della circonferenza del braccio nel punto medio tra la protrusione ossea sulla spalla (acromion) e il punto del gomito (processo olecranico) [24]
- *Handgrip*: misurazione della forza con l'utilizzo di un dinamometro portatile
- *Albuminemia*: albumina sierica diretta o calcolata a partire dall'elettroforesi proteica, conoscendo la concentrazione totale delle proteine plasmatiche, rilevata nell'ultimo mese prima della valutazione
- Presenza di *infiammazione acuta*, definita da valori di PCR > 0,5 mg/L
- Presenza di *infiammazione cronica*
- Presenza di *patologia non infiammatoria*
- Presenza di *fattori socioeconomici* che possono influenzare negativamente l'alimentazione del paziente
- Presenza di *edentulia* ed entità della stessa
- Presenza di *disfagia*

Non sempre c'è la possibilità di diagnosticare la disfagia tramite test specifici. In alcuni casi, ai pazienti viene assegnata una dieta per disfagia cremosa su valutazione clinica, in attesa di ulteriori valutazioni pratiche.

- *Questionario di screening SARC-F*

Un punteggio ≥ 4 permette di porre diagnosi clinica di sarcopenia. [26]

- *MNA-short form*
- Presenza di *demenza*

2.3 Risultati

L'analisi statistica è stata effettuata con il software SPSS.

L'elaborazione dei dati è di tipo prevalentemente descrittivo. Le variabili continue sono state analizzate mediante il calcolo di media, deviazione standard e valori minimo e massimo, al fine di descrivere le caratteristiche demografiche, cliniche e nutrizionali del campione.

Per le variabili categoriche, invece, sono state calcolate frequenze assolute e percentuali.

Inoltre, sono stati impiegati il test non parametrico di Mann-Whitney U e sono state condotte due analisi di regressione lineare semplice.

Il campione è costituito da 49 pazienti, di cui 25 donne e 24 uomini. Di questi, l'età media risulta di 85 anni.

I giorni di degenza variano notevolmente da un minimo di 3 giorni ad un massimo di 137, con un periodo di ricovero medio di 25,84 giorni.

La variabile DRG non è stata considerata per evitare una stratificazione eccessiva del campione, vista la bassa numerosità.

2.3.1 Misure antropometriche e indicatori di malnutrizione

In merito alle misure antropometriche dirette, il campione presenta un'altezza media di 1,65 m. Il peso domiciliare pre-ricovero medio risulta pari a 70,5 kg ma il dato è disponibile solamente per 34 soggetti, in quanto non tutti i pazienti o i loro caregiver erano in grado di riferirlo.

Il peso all'ingresso medio risulta di 67,8 kg, con una deviazione standard di 16,4 kg. Di conseguenza, il BMI all'ingresso oscilla in un range che va da 15,2 a 40,5, con una media di 24,8 kg/m².

La percentuale di aumento/calcolo ponderale calcolato su peso all'ingresso rispetto al peso domiciliare risulta di -3%. Mentre, la variazione del peso corporeo durante la degenza, disponibile solamente per 19 pazienti poiché solo per questi è stata effettuata una doppia rilevazione del peso, risulta pari a -4,14%.

Le misure antropometriche indirette mostrano una circonferenza braccio (MUAC) media di 27 cm e una circonferenza polpaccio (CALF) di 32,9 cm.

Altri indicatori di malnutrizione rivelano una media di handgrip di 14,7 kg, di cui per le donne di 10,2 kg e per gli uomini di 18,9 kg.

L'albumina sierica ha un valore medio di 30,6 g/L.

Il questionario di screening SARC-F ha dato come media un risultato di 8,16 punti. In più, 43 di 49 pazienti, corrispondente all'87,8% del campione, hanno ottenuto un punteggio ≥ 4 , che permette di fare diagnosi clinica di sarcopenia.

Infine, il Mini Nutritional Assessment ha dato come risultato medio 8,96 punti, con 28 soggetti a rischio di malnutrizione, 13 soggetti malnutriti e dunque solo 8 soggetti con uno stato nutrizionale normale (*Tabella 5*).

Tabella 5. Risultati della somministrazione del test MNA

Punteggio	Frequenza	Percentuale
12-14: stato nutrizionale normale	8	16,3%
8-11: a rischio di malnutrizione	28	57,1%
0-7: malnutrito	13	26,5%

2.3.2 Dieta domiciliare e ospedaliera e apporti nutrizionali

Da anamnesi alimentare ai pazienti stessi e se necessario ai loro caregiver, supportata dalla cartella clinica con assessment infermieristico, si evince che il 73,5% dei pazienti a domicilio consumava una dieta di consistenza *normale per adulti*, il 10,2% una dieta *tenera*, il 14,3% una dieta *cremosa* e solo il 2% una dieta *tritata* (*Tabella 6*).

Tabella 6. Consistenza della dieta domiciliare del campione

Consistenza	Frequenza	Percentuale
<i>Dieta normale</i>	36	73,5%
<i>Dieta tenera</i>	5	10,2%
<i>Dieta tritata</i>	1	2,0%
<i>Dieta cremosa</i>	7	14,3%

Mentre, relativamente alla dieta da vitto ospedaliero scelta in reparto dal personale medico-infermieristico, al 16,3% dei pazienti è stata assegnata una dieta comune, a un 36,7% una dieta comune tenera, a un 6,1% una dieta povera in zuccheri e grassi saturi, sempre a un 6,1% una dieta leggera, a un 4,1% una dieta leggera tenera e alla stessa percentuale una dieta ipercalorica iperproteica, a un 2% una dieta ipoproteica, a un 2% una dieta personalizzata e infine a un 22,4% una dieta per disfagia cremosa (*Tabella 7*).

Tabella 7. Tipologia di dieta assegnata da vitto ospedaliero

Tipologia di dieta	Frequenza	Percentuale
Comune	8	16,3%
Comune tenera	18	36,7%
Povera in zuccheri e grassi saturi	3	6,1%
Leggera	3	6,1%
Leggera tenera	2	4,1%
Ipercalorica iperproteica	2	4,1%
Ipoproteica	1	2,0%
Disfagia cremosa	11	22,4%
Personalizzata	1	2,0%

Per quanto riguarda gli apporti alimentari, da indagine alimentare si evince che i pazienti consumano circa un 57,8% del vassoio e un 54,4% del secondo piatto. Di conseguenza, in media assumono nel pranzo 522 kcal, rispetto alle 835 kcal di valore di riferimento da linee guida, e 22,9 g di proteine, rispetto al valore di riferimento di 55,5 g.

Si evince che i pazienti in media consumano 313 kcal e 32,6 g di proteine in meno rispetto ai valori di riferimento.

Tabelle 8 e 9. Apporti nutrizionali stimati e fabbisogni

	Calorie
<i>Percentuale di consumo del vassoio</i>	57,8%
<i>Apporto stimato</i>	522 kcal
<i>Valori di riferimento</i>	835 kcal
<i>Differenza tra apporto stimato e valori di riferimento</i>	-313 kcal

	Proteine
<i>Percentuale di consumo del secondo piatto</i>	54,4%
<i>Apporto stimato</i>	22,9 g
<i>Valori di riferimento</i>	55,5 g
<i>Differenza tra apporto stimato e valori di riferimento</i>	-32,6 g

2.3.3 Aspetti clinici

In relazione alle condizioni mediche, solo 6 pazienti su 49 non presentano infiammazione acuta, 12 pazienti sono affetti da neoplasia e 13 da malattia end-stage. 10 pazienti sono affetti da diabete mellito, 5 hanno subito una chirurgia di resezione del tratto gastrointestinale e 4 soffrono di nausea e vomito oppure di malattia del reflusso gastroesofageo. 10 pazienti, il 20,4% sono affetti da demenza.

In merito alla masticazione, 36 pazienti sono parzialmente o totalmente edentuli, di questi la maggior parte hanno una protesi funzionale ma 9 soggetti presentano un'edentulia parziale senza protesi e 7 non hanno una protesi funzionale alle proprie necessità.

Invece riguardo la deglutizione, 39 pazienti su 49 valutati non sono affetti da disfagia; dei 10 rimanenti, 3 soggetti sono in attesa di valutazione e nel frattempo vengono trattati come disfagici, 3 presentano disfagia ai solidi, 2 solo ai liquidi e solo 1 soggetto a solidi e liquidi.

2.3.4 Test di correlazione tra misure antropometriche, strumentali e indici clinici

Considerata la numerosità contenuta del campione, per il confronto tra due gruppi indipendenti è stato utilizzato il test non parametrico di Mann-Whitney U. Sono stati considerati statisticamente significativi i valori di p-value $< 0,05$. In alcuni casi, qualora ritenuto opportuno, sono stati considerati anche valori di p-value lievemente superiori a 0,05.

Le tabelle complete dei risultati significativi del test U di Mann-Whitney sono riportate in **Allegato 1**.

Inizialmente, il test è stato applicato per analizzare i gruppi indipendenti in base al “sesso” (*Tabella 10*).

Tabella 10. Riepilogo test U di Mann-Whitney a campioni indipendenti in base al sesso: risultati significativi

Variabile analizzata	Numero totale di casi	P-value
Valori di riferimento per le proteine	37	0,060
Peso domiciliare pre-ricovero	34	0,039
% di aumento/calò ponderale (sul peso pre-ricovero)	34	0,020
Handgrip	43	0,000
Albumina sierica	49	0,051

Successivamente, il test di Mann-Whitney U è stato utilizzato per confrontare i due gruppi indipendenti in base all'età (*Tabella 11*): età < 80 anni e età ≥ 80 anni.

Il gruppo dei soggetti di età < 80 anni è composto da 13 pazienti; il gruppo di età ≥ 80 anni è costituito da 36 soggetti.

Tabella 11. Riepilogo test U di Mann-Whitney a campioni indipendenti in base all'età: risultati significativi

Variabile analizzata	Numero totale di casi	P-value
Giorni di degenza	49	0,012
Valori di riferimento per le calorie	46	0,064
Valori di riferimento per le proteine	37	0,023
Differenza tra fabbisogno proteico del pasto e apporto proteico effettivo	37	0,072

Per valutare l'eventuale relazione tra la durata della degenza e la variazione ponderale dei pazienti, sono state condotte due analisi di regressione lineare semplice. La prima ha considerato come variabile dipendente la percentuale di variazione ponderale rispetto al peso pre-ricovero, mentre la seconda ha preso in esame la differenza tra peso alla dimissione e peso all'ingresso.

In entrambi i casi le regressioni non sono risultate statisticamente significative. Si può pertanto concludere che, nei soggetti analizzati, non emerge una relazione lineare significativa tra la durata della degenza e la variazione ponderale.

2.4 Discussione

L'età media del campione rispecchia l'incremento della popolazione appartenente alla fascia dei "grandi anziani", come evidenziato nell'introduzione. Questo in parte può spiegare le ampie deviazioni standard dei valori rilevati e analizzati sull'intera popolazione dello studio.

La media di BMI calcolata risulta in un range di normalità e di assenza di rischio nutrizionale, supportata dalle misure antropometriche indirette CALF e MUAC, le quali si posizionano anch'esse in un intervallo di normalità.

Questi risultati non sono coerenti né con i punteggi ottenuti dall'MNA, che indicano che quasi tutti i pazienti necessitano un intervento nutrizionale, né con il valore medio di albumina sierica che suggerisce uno stato di malnutrizione lieve-moderata. Oltre a ciò, sia il test di screening SARC-F sia la rilevazione della forza con handgrip permettono di fare diagnosi di sarcopenia.

L'incongruenza osservata può essere spiegata dal fatto che l'MNA permette di identificare il rischio di malnutrizione anche quando i valori di BMI e albuminemia rientrano ancora nei limiti di normalità, come dimostrato da diversi studi in letteratura [27]. Inoltre, il BMI, se non

associato a una valutazione della composizione corporea, non rappresenta sempre un indicatore affidabile dello stato nutrizionale, in particolare nella popolazione anziana in cui vi è un'elevata prevalenza di obesità sarcopenica. [28]

Per quanto riguarda gli apporti alimentari, questi risultano insufficienti sia a livello calorico che proteico. I motivi sono molteplici: innanzitutto nella popolazione presa in esame si possono riscontrare tutti i fattori eziologici alla base della malnutrizione trattati nel primo capitolo (*Capitolo 1.2*), come la presenza di infiammazione acuta e di patologie croniche, la presenza di fattori psicologici, le difficoltà masticatorie e deglutitorie.

A questi elementi si aggiunge, in particolare nei pazienti lungodegenti, l'aggravarsi del rischio nutrizionale dovuto a digiuni eccessivamente frequenti e prolungati oltre necessità per lo svolgimento di indagini invasive.

Per quanto riguarda il confronto tra sessi mediante il test U di Mann-Whitney, sono emerse alcune differenze significative tra i gruppi (*Tabella 10*), in gran parte coerenti con quanto atteso dal punto di vista clinico e nutrizionale.

Innanzitutto, i valori di riferimento dell'assunzione di proteine nel pranzo risultano di circa 10g superiori per gli uomini. Si tratta di un dato prevedibile in quanto il calcolo del fabbisogno proteico è proporzionale al peso corporeo, generalmente inferiore nel sesso femminile. Lo stesso andamento si osserva per il peso domiciliare pre-ricovero, anch'esso mediamente più elevato negli uomini.

Più inatteso risulta invece il dato relativo alla percentuale di calo ponderale, in quanto gli uomini hanno mostrato una riduzione media del peso pari a -4,5%, rispetto al -1,6% osservato nelle donne. Questa differenza può essere in parte spiegata dal fatto che gli uomini presentano generalmente un metabolismo basale più elevato rispetto alle donne; di conseguenza, a fronte di apporti energetici ridotti e relativamente simili tra i due sessi, la perdita di peso risulta più marcata negli uomini.

Anche i valori di handgrip risultano significativamente inferiori nelle donne rispetto agli uomini. Tale differenza è coerente con quanto atteso, visti anche i diversi valori di cut-off stabiliti per la diagnosi di sarcopenia.

Infine, i valori di albumina sierica risultano inferiori per gli uomini. Questo è un dato che può essere in parte attribuito al fatto che l'albuminemia è influenzata dallo stato infiammatorio acuto.

Anche nel confronto tra gruppi di età, $< o \geq 80$ anni, mediante il test U di Mann-Whitney, sono emerse alcune differenze significative (*Tabella 11*).

Per prima cosa, i giorni di degenza medi risultano molto maggiori per i pazienti di età < 80 anni. Nel contesto specifico, si ritiene questo si possa spiegare intanto per la numerosità dei due gruppi molto differente e secondariamente perché nel gruppo di età inferiore i ricoveri avvengono più frequentemente per approfondimenti diagnostici che richiedono una maggiore permanenza in ospedale e, talvolta, il trasferimento tra diversi reparti prima di una collocazione definitiva. In più, i pazienti di età ≥ 80 anni hanno verosimilmente una maggiore fragilità clinica che porta i medici a favorire una dimissione il più possibile precoce per ridurre i rischi associati alla permanenza ospedaliera; ciò viene permesso anche dal fatto che questa categoria di pazienti viene spesso dimessa verso strutture assistenziali, dove può essere garantita una maggiore continuità assistenziale.

Inoltre, i valori di riferimento dell'assunzione di proteine e calorie nel pranzo risultano maggiori per i pazienti di età inferiore. Questo dato è spiegabile considerando che i soggetti appartenenti a questo gruppo hanno in media un peso all'ingresso maggiore, variabile sulla base della quale sono stati calcolati i valori di riferimento calorici e proteici.

A questo si può ricollegare anche l'ultimo risultato significativo: la differenza tra fabbisogno proteico del pasto e apporto proteico effettivo risulta maggiore nei pazienti di età < 80 anni. Questo può essere spiegato dal fatto che i valori di riferimento risultano più elevati in questo gruppo, come evidenziato sopra, ma gli apporti effettivi si mantengono pressoché uguali, o talvolta leggermente inferiori, rispetto a quelli dei pazienti più anziani.

2.5 Limiti dello studio

Il presente studio presenta alcune limitazioni nella rilevazione dei dati.

Innanzitutto, la prima limitazione è rappresentata dalla ridotta numerosità del campione e l'ampiezza della variabile dell'età. Infatti, un campione più ampio avrebbe consentito di individuare correlazioni più accurate e statisticamente significative.

Inoltre, una mancata rilevazione dei dati antropometrici a domicilio, o comunque una rilevazione approssimativa e non standardizzata, limita la determinazione di modificazioni del peso strettamente legate alla degenza. Lo stesso vale per lo stato nutrizionale valutato con test MNA; nonostante la semplicità di somministrazione, l'elevata riproducibilità e l'affidabilità ampiamente riconosciuta in letteratura, il test non viene somministrato regolarmente al di fuori del contesto ospedaliero.

Un'ulteriore criticità dello studio riguarda la rilevazione degli apporti alimentari dei pazienti; sia perché non è stato possibile rilevare un'intera giornata alimentare sia perché è stata fatta un'unica rilevazione in una giornata scelta casualmente.

La rilevazione sistematica di queste variabili sia al momento dell'ammissione sia alla dimissione, sebbene difficile da concretizzare e non sempre realizzabile per tutti i pazienti, potrebbe costituire un obiettivo per studi futuri e permettere di effettuare una panoramica più ampia e accurata.

CAPITOLO 3: PROSPETTIVE FUTURE: POSSIBILI INTERVENTI DI RISTORAZIONE COLLETTIVA

Le linee guida ESPEN “*Clinical nutrition and hydration in geriatrics*” [23] riservano una raccomandazione, *recommendation 24*, agli snack fuori pasto e al finger food. Precisamente cita: “Older persons with malnutrition or at risk of malnutrition should be offered additional snacks, and/or finger food, in order to facilitate dietary intake”.

3.1 Finger food

Per “finger food” si intendono preparazioni alimentari di piccole dimensioni che possono essere consumate agevolmente con le mani, senza necessità di utilizzare le posate.

Gli studi in letteratura a riguardo non sono molti e neanche particolarmente accurati. La maggior parte degli interventi svolti ha ottenuto come risultati aumenti degli apporti orali da finger food rispetto ai pasti convenzionali non particolarmente significativi. É bene sottolineare anche, però, che molti di questi studi concludono che l'utilizzo di finger food può essere comunque una strategia vincente in quanto può restituire ai pazienti un senso di autonomia e quindi migliorare la percezione dei pasti, mantenendo gli apporti nutrizionali medi dei pasti standard e spesso incrementandoli leggermente.

Molti degli studi sono stati svolti su pazienti con demenza, i quali più comunemente hanno apporti idrici insufficienti, diagnosi di malnutrizione o comunque un aumento del rischio di malnutrizione al progredire della malattia. Inoltre, la depressione rappresenta una causa frequente di perdita di peso nella popolazione anziana e spesso depressione e demenza coesistono [29]. Allo stesso tempo, però, alcuni studi indicano il finger food come non ottimale per pazienti con demenza severa in quanto potrebbero non riconoscere i diversi cibi e quindi non consumarli. [30]

Uno studio olandese, che aveva come obiettivo quello di aumentare gli apporti di frutta e verdura nei pazienti di una residenza, ha dimostrato che la somministrazione di finger food come snack di metà pomeriggio ha incrementato il consumo totale di questi alimenti nella giornata del 45%. Inoltre, non c'è stata compensazione degli apporti nel pasto successivo, la cena. In questo studio, gli autori sostengono che, una volta perfezionate le ricette dei finger food, non c'era necessità di tempo aggiuntivo né per la preparazione né per la somministrazione [31]. Nel contempo, uno studio svolto in Francia ha rilevato un aumento dei costi pari al 49%

per la realizzazione di pasti finger food rispetto a pasti standard, non solo per le materie prime ma soprattutto per i tempi di preparazione nettamente prolungati [32].

Risultati positivi sono stati riportati per pazienti con difficoltà motorie come paresi, debolezza, dolore, tremore, rigidità e movimenti rallentati. In questi pazienti il finger food può migliorare significativamente il momento del pasto favorendo una maggiore autonomia e, dunque, migliorando anche l'aspetto di interazione sociale. [33]

In conclusione, il finger food rappresenta una strategia nutrizionale efficace per favorire l'aumento degli apporti orali e promuovere l'autonomia nei pazienti anziani, inclusi quelli affetti da demenza. Affinché i vantaggi superino quelli della ristorazione tradizionale con pasti standard, però, è fondamentale sviluppare ricette e menù con materie prime facilmente reperibili e a costi contenuti, di facile realizzazione e somministrazione e che si integrino agevolmente con le attività della cucina convenzionale.

È importante sottolineare, inoltre, che un menù basato su alimenti finger food non è adatto a tutti i pazienti; infatti, la sua introduzione dovrebbe essere preceduta da un'attenta valutazione nutrizionale e un intervento di counseling, al fine di personalizzare l'approccio dietetico in base alle specifiche esigenze nutrizionali del paziente. Proprio il fatto che tale proposta alimentare venga destinata esclusivamente ad alcuni pazienti rende l'intervento più gestibile dal punto di vista organizzativo, poiché coinvolge un numero limitato di soggetti, facilitando così il lavoro della cucina nella pianificazione e preparazione dei pasti.

3.1.1 Proposta di menù settimanale per la degenza

A fini esemplificativi, si è elaborata una proposta di menù settimanale per la degenza a base di alimenti finger food (**Allegato 2**).

Ogni pasto del menù prevede un primo piatto, un secondo, un contorno di verdure, una porzione di frutta fresca e un "dolce". Per le portate principali (primo, secondo, contorno) vengono proposte due opzioni, come suggerito dalle linee guida ESPEN per la nutrizione ospedaliera (*recommendation 17, p.5691*) [21].

Il menù a base di finger food, solo per il pasto del pranzo, apporterebbe in media 800 kcal e 31,4 g di proteine, pari al 15,2% delle kcal del pasto.

La cena presenta valori energetici e proteici lievemente inferiori rispetto al pranzo, in media 700 kcal e 27g di proteine, in conformità con lo schema di ripartizione dei pasti previsto per il vitto ospedaliero (*Tabella 3*).

Dal punto di vista volumetrico, i pasti elaborati risultano meno abbondanti rispetto ai pasti standard del vitto ospedaliero. Nonostante ciò, è verosimile che, anche in questo caso, la maggior parte dei pazienti non consumi il 100% del vassoio. Non diversamente dagli studi disponibili in letteratura, si può quindi affermare che gli apporti calorico-proteici medi del pranzo si manterrebbero sostanzialmente in linea con quelli attuali, ma con la prospettiva di ottenere auspicabilmente i miglioramenti descritti nel *capitolo 3.1*.

3.2 Snack fuori pasto

Oltre alla raccomandazione sopra citata (*capitolo 3*), nelle *ESPEN guideline on hospital nutrition* [21] viene più volte indicata l'utilità degli snack fuori pasto. Le linee guida, infatti, indicano come strategia per migliorare gli apporti proteici e calorici, e dunque soddisfare i fabbisogni nutrizionali dei pazienti ospedalizzati, la somministrazione di 6 pasti al giorno (3 pasti principali + 3 snack; oppure 6 piccoli pasti ad alto contenuto proteico).

Inoltre, la raccomandazione 18 [21] afferma che “Dovrebbero essere offerti e consumati regolarmente snack fuori pasto come parte del servizio standard ospedaliero per raggiungere i fabbisogni nutrizionali e per ridurre le ore di digiuno notturne”.

Alcune diete del vitto ospedaliero (dieta leggera e dieta ipercalorica iperproteica) prevedono già delle merende dolci e salate fuori pasto come crackers, merendine, monoporzioni di parmigiano, mousse di frutta, formaggini, monoporzioni di nutella, ecc.

Tuttavia, nella pratica clinica la gestione della somministrazione non è sempre ottimale; spesso la distribuzione non viene monitorata adeguatamente dal personale e i pazienti non consumano quanto effettivamente previsto dalla dieta assegnata. Infatti, a volte gli spuntini vengono consegnati ma non viene spiegato al paziente il motivo della loro presenza nel vassoio e in particolare non viene incentivato il loro consumo. In altri casi, il consumo da parte dei pazienti non rispetta il timing corretto rispetto ai pasti principali, in quanto sono lasciati liberi di decidere autonomamente il momento dell'assunzione, riducendo così l'efficacia dello spuntino come strumento per aumentare gli apporti energetico-proteici.

È essenziale che personale, pazienti e caregiver comprendano il valore degli snack fuori pasto, i quali non rappresentano un'aggiunta casuale, ma uno strumento nutrizionale mirato che richiede una corretta gestione e somministrazione.

Una possibilità di miglioramento potrebbe riguardare la modalità di distribuzione degli snack: si potrebbe predisporre la consegna degli spuntini in un punto di raccolta comune del reparto così da poterli distribuire a un orario prestabilito ai pazienti per i quali sono previsti. In questo modo sarebbe possibile garantire una maggiore uniformità nella somministrazione, favorire il rispetto del timing nutrizionale e valorizzare lo spuntino nella percezione del paziente.

3.3 Somministrazione di maltodestrine in vista di digiuni programmati

Tradizionalmente prima di indagini diagnostiche invasive vengono utilizzati protocolli di digiuno rigorosi per il timore che un'assunzione recente di alimenti o liquidi possa ridurre la visibilità o compromettere la qualità della valutazione. [34]

Questi digiuni programmati, in particolare se ripetuti come accade frequentemente nei pazienti lungodegenti, possono influire negativamente sia sul benessere dei pazienti che sul loro stato nutrizionale.

La somministrazione di una bevanda a base di carboidrati semplici, in genere maltodestrine, la sera precedente e due ore prima di un intervento chirurgico, come previsto dal protocollo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), è ad oggi una pratica clinica altamente raccomandata dalla letteratura. [35]

Tuttavia, questa pratica non è ancora diffusa nel contesto delle indagini diagnostiche e attualmente sono disponibili soltanto pochi studi clinici randomizzati controllati che ne abbiano valutato l'efficacia in questo ambito.

Recentemente uno studio ha indagato l'effetto della somministrazione di una bevanda a base di maltodestrine prima di un'endoscopia. I risultati hanno mostrato un netto miglioramento della sensazione di benessere dei pazienti, valori di residuo di svuotamento gastrico sovrapponibili a quelli dei pazienti sottoposti a digiuno e l'assenza di complicazioni nello svolgimento dell'endoscopia. [34]

Questi risultati sono stati confermati da un ulteriore studio, in cui i pazienti a cui è stata somministrata la soluzione contenente carboidrati semplici hanno riscontrato una minore

sensazione di sete e secchezza della bocca prima della procedura, così come una riduzione della sete, della secchezza orale e della fame dopo la procedura. [36]

Un altro studio ha infine valutato l'effetto della somministrazione della stessa soluzione in pazienti sottoposti a colangiopancreatografia retrograda endoscopica, osservando un miglioramento dell'affaticamento post-esame, dei dolori addominali e dell'insorgenza di colangiti nel periodo di recupero. [37]

In conclusione, quindi, le evidenze disponibili suggeriscono che la somministrazione di bevande a base di maltodestrine prima di varie tipologie di procedure endoscopiche può rappresentare una strategia sicura ed efficace per migliorare il comfort del paziente, senza compromettere la sicurezza o la qualità dell'esame. L'inserimento di questo intervento nella pratica clinica comune potrebbe contribuire a ridurre gli effetti negativi dei digiuni prolungati, evitare un peggioramento dello stato nutrizionale e ridurre la sensazione di discomfort dei pazienti lungodegenti.

Ad ogni modo, gli studi attualmente disponibili sono ancora limitati e non sono stati estesi ad altre tipologie di indagini invasive, per cui sarebbe indicato approfondire il potenziale beneficio di questo protocollo.

CAPITOLO 4: CONCLUSIONI

Dall'analisi del contesto specifico si evincono degli elementi modificabili con la personalizzazione dell'intervento.

Per prima cosa la maggior parte delle diete del vitto ospedaliero prevede solo tre pasti principali, spesso più abbondanti rispetto alle abitudini dei pazienti, in particolare nel contesto di ricovero ospedaliero che già di per sé influenza il senso della fame.

In più, nel contesto del reparto esaminato, la programmazione ravvicinata della colazione e del pranzo, dettata da esigenze organizzative, determina nei pazienti un'accentuata sensazione di fame nelle prime ore del mattino e, successivamente, una precoce sazietà nel momento del servizio del pranzo, con una conseguente riduzione degli apporti orali.

Sarebbe importante, dunque, tutelare il momento del pasto con una fascia oraria dedicata, come enunciato nella recommendation 21 delle *linee guida ESPEN on hospital nutrition* [21]; il Ministero della Salute [2], infatti, sottolinea l'importanza del raggiungimento da parte della ristorazione collettiva non solo di un livello ottimale dal punto di vista sensoriale e di qualità nutrizionale ma anche da quello della progettazione di un'organizzazione efficiente del servizio.

Per quanto evidenziato in precedenza, nella realtà dell'*U.O. Geriatria Acuti e Continuità assistenziale-Dott. Calogero, IRCCS AOUBO S. Orsola* non sarebbe funzionale la proposta di uno spuntino di metà mattina, viste le poche ore che intercorrono tra colazione e pranzo. Al contrario, l'introduzione di uno spuntino nel pomeriggio e uno dopo cena potrebbe essere una strategia molto efficace e di facile attuazione.

L'implementazione sistematica anche solo di questi due snack migliorerebbe gli apporti calorico-proteici, ridurrebbe le ore di digiuno notturne e diminuirebbe la sensazione di fame della mattina, spesso influenzata da tempi di somministrazione della colazione differenti rispetto alle abitudini alimentari di molti pazienti.

Oltre all'implementazione, sarebbe importante porre attenzione alla corretta gestione organizzativa e comunicativa di questo momento nella giornata alimentare. L'introduzione di orari standardizzati, il monitoraggio della distribuzione e un'adeguata educazione del personale e dei pazienti possono rappresentare strategie funzionali al miglioramento dell'aderenza al piano dietetico e garantire un apporto nutrizionale più vicino ai fabbisogni.

In alcuni casi, inoltre, può essere complicata l'assegnazione della dieta da dietetico ospedaliero più adatta. Questo avviene in quanto la definizione del vitto non rappresenta una priorità al momento dell'ammissione, non sempre il paziente è collaborante e non sempre è possibile confrontarsi con il suo caregiver; spesso il personale non può dedicarvi il tempo necessario ed effettuare rivalutazioni della dieta ogni tre giorni come raccomandato da linee guida [21].

Questa criticità viene attenzionata dal Ministero della Salute [2] che sottolinea come la maggior parte dei medici riconosce l'intervento nutrizionale come strategia terapeutica primaria, in particolar modo il counseling, ma non ritiene di poter giocare in tal senso un ruolo efficace, potendovi dedicare in media non più di 3 minuti al giorno.

Inoltre, spesso la dieta più appropriata per un paziente può non coincidere con le sue caratteristiche cliniche, in particolare per la problematica della masticazione. Ad esempio, alcuni pazienti edentuli, ai quali viene assegnata una dieta tenera, a domicilio consumavano una dieta a consistenza normale e quindi riducono gli apporti nel contesto ospedaliero per una questione prettamente di palatabilità e preferenza personale.

Tale problematica potrebbe essere migliorata con una personalizzazione dell'intervento, attraverso un processo di indagine alimentare e di counseling nutrizionale.

In conclusione, l'introduzione di maltodestrine in vista di digiuni programmati per lo svolgimento di indagini diagnostiche invasive rappresenta sicuramente una prospettiva futura di intervento dietetico ma al momento non vi sono ancora sufficienti evidenze in letteratura per supportarne una prescrizione sistematica.

BIBLIOGRAFIA

1. Istituto nazionale di statistica. Rapporto annuale 2025: la situazione del Paese. Roma: ISTAT. 2025 May.
2. Ministero della Salute. Miglioramento della salute dell'anziano per gli aspetti nutrizionali (con particolare riguardo alla malnutrizione per difetto). Roma: Ministero della Salute; 2020 Jul.
3. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, Compher C, Correia I, Higashiguchi T, Holst M, Jensen GL, Malone A, Muscaritoli M, Nyulasi I, Pirlich M, Rothenberg E, Schindler K, Schneider SM, de van der Schueren MA, Sieber C, Valentini L, Yu JC, Van Gossum A, Singer P. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017 Feb;36(1):49-64. doi: 10.1016/j.clnu.2016.09.004.
4. CREA. Dossier scientifico delle Linee Guida per una sana alimentazione (Edizione 2018). Roma: CREA Alimenti e Nutrizione; 2018.
5. Landi F, Calvani R, Tosato M, Martone AM, Ortolani E, Saveria G, Sisto A, Marzetti E. Anorexia of Aging: Risk Factors, Consequences, and Potential Treatments. *Nutrients.* 2016 Jan 27;8(2):69. doi: 10.3390/nu8020069.
6. Associazione Otorinolaringologi Ospedalieri Italiani (AOOI). La diagnostica stomatologica in ORL. A cura di Camaioni A. Roma: AOOI; [s.d.] p. 169.
7. MacIntosh C, Morley JE, Chapman IM. The anorexia of aging. *Nutrition.* 2000 Oct;16(10):983-95. doi: 10.1016/s0899-9007(00)00405-6.
8. Wysokiński A, Sobów T, Kłoszewska I, Kostka T. Mechanisms of the anorexia of aging-a review. *Age (Dordr).* 2015 Aug;37(4):9821. doi: 10.1007/s11357-015-9821-x.
9. Wong A, Burford S, Wyles CL, Mundy H, Sainsbury R. Evaluation of strategies to improve nutrition in people with dementia in an assessment unit. *J Nutr Health Aging.* 2008 May;12(5):309-12. doi: 10.1007/BF02982660.
10. Belvederi Murri M, Pariante C, Mondelli V, Masotti M, Atti AR, Mellacqua Z, Antonioli M, Ghio L, Menchetti M, Zanetidou S, Innamorati M, Amore M. HPA axis and aging in depression: systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology.* 2014 Mar;41:46-62. doi: 10.1016/j.psyneuen.2013.12.004.
11. Roberts SB, Rosenberg I. Nutrition and aging: changes in the regulation of energy metabolism with aging. *Physiol Rev.* 2006 Apr;86(2):651-67. doi: 10.1152/physrev.00019.2005.

12. Morley JE. Pathophysiology of anorexia. *Clin Geriatr Med*. 2002 Nov;18(4):661-73, v. doi: 10.1016/s0749-0690(02)00047-2.
13. Cortes R, Bennasar-Veny M, Castro-Sanchez E, Fresneda S, de Pedro-Gomez J, Yañez A. Nutrition screening tools for risk of malnutrition among hospitalized patients: A protocol for systematic review and meta analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Oct 23;99(43):e22601. doi: 10.1097/MD.00000000000022601.
14. Nestlé Nutrition Institute. Guida in italiano al Mini Nutritional Assessment (MNA®). 2021
15. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing*. 2019 Jul 1;48(4):601. doi: 10.1093/ageing/afz046.
16. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M; Academy Malnutrition Work Group; A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force; A.S.P.E.N. Board of Directors. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2012 May;36(3):275-83. doi: 10.1177/0148607112440285.
17. Eckart A, Struja T, Kutz A, Baumgartner A, Baumgartner T, Zurfluh S, Neeser O, Huber A, Stanga Z, Mueller B, Schuetz P. Relationship of Nutritional Status, Inflammation, and Serum Albumin Levels During Acute Illness: A Prospective Study. *Am J Med*. 2020 Jun;133(6):713-722.e7. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.10.031.
18. Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. Linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera. *Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale*. 2002.
19. Dent E, Hoogendijk EO, Visvanathan R, Wright ORL. Malnutrition Screening and Assessment in Hospitalised Older People: a Review. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(5):431-441. doi: 10.1007/s12603-019-1176-z.
20. Dent E, Hoogendijk EO, Visvanathan R, Wright ORL. Malnutrition Screening and Assessment in Hospitalised Older People: a Review. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(5):431-441. doi: 10.1007/s12603-019-1176-z.

21. Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens-Oussoren K, Pichard C, Rothenberg E, Rubin D, Siljamäki-Ojansuu U, Vaillant MF, Bischoff SC. ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clin Nutr*. 2021 Dec;40(12):5684-5709. doi: 10.1016/j.clnu.2021.09.039.
22. Chen YJ, Zhang XY, Yan JQ, Xue-Tang, Qian MC, Ying XH. Impact of Diagnosis-Related Groups on Inpatient Quality of Health Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Inquiry*. 2023 Jan-Dec;60:469580231167011. doi: 10.1177/00469580231167011.
23. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Hooper L, Kiesswetter E, Maggio M, Raynaud-Simon A, Sieber C, Sobotka L, van Asselt D, Wirth R, Bischoff SC. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2022 Apr;41(4):958-989. doi: 10.1016/j.clnu.2022.01.024.
24. Malnutrition Advisory Group. Malnutrition Universal Screening Tool. Redditch, UK: BAPEN; 2004
25. Jensen GL, Cederholm T, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, de Baptista GA, Barazzoni R, Blaauw R, Coats AJS, Crivelli A, Evans DC, Gramlich L, Fuchs-Tarlovsky V, Keller H, Llido L, Malone A, Mogensen KM, Morley JE, Muscaritoli M, Nyulasi I, Pirlich M, Pisprasert V, de van der Schueren M, Siltharm S, Singer P, Tappenden KA, Velasco N, Waitzberg DL, Yamwong P, Yu J, Compher C, Van Gossum A. GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2019 Jan;43(1):32-40. doi: 10.1002/jpen.1440.
26. Malstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2013
27. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med*. 2002 Nov;18(4):737-57. doi: 10.1016/s0749-0690(02)00059-9.
28. Benz E, Pinel A, Guillet C, Capel F, Pereira B, De Antonio M, Pouget M, Cruz-Jentoft AJ, Eglseer D, Topinkova E, Barazzoni R, Rivadeneira F, Ikram MA, Steur M, Voortman T, Schoufour JD, Weijs PJM, Boirie Y. Sarcopenia and Sarcopenic Obesity and Mortality Among Older People. *JAMA Netw Open*. 2024 Mar 4;7(3):e243604. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.3604.

29. Wong A, Burford S, Wyles CL, Mundy H, Sainsbury R. Evaluation of strategies to improve nutrition in people with dementia in an assessment unit. *J Nutr Health Aging*. 2008 May;12(5):309-12. doi: 10.1007/BF02982660.
30. Forsberg S, Nyberg M, Olsson V, Rothenberg E, Bredie WLP, Wendin K, Westergren A. Finger Food Meals as a Means of Improving Mealtimes for People with Motoric Eating Difficulties: A Pilot Study. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2024 Apr-Jun;43(2):95-115. doi: 10.1080/21551197.2024.2358755.
31. Visscher A, Battjes-Fries MCE, van de Rest O, Patijn ON, van der Lee M, Wijma-Idsinga N, Pot GK, Voshol P. Fingerfoods: a feasibility study to enhance fruit and vegetable consumption in Dutch patients with dementia in a nursing home. *BMC Geriatr*. 2020 Oct 23;20(1):423. doi: 10.1186/s12877-020-01792-5.
32. Carrette J, Chrusciel J, Ecartot F, Sanchez S. Prospective, observational study of the impact of finger food on the quality of nutrition evaluated by the simple evaluation of food intake (SEFI) in nursing home residents. *Aging Clin Exp Res*. 2023 Aug;35(8):1661-1669. doi: 10.1007/s40520-023-02444-5.
33. Forsberg S, Nyberg M, Olsson V, Rothenberg E, Bredie WLP, Wendin K, Westergren A. Finger Food Meals as a Means of Improving Mealtimes for People with Motoric Eating Difficulties: A Pilot Study. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2024 Apr-Jun;43(2):95-115. doi: 10.1080/21551197.2024.2358755.
34. Zulkifli MF, Md Hashim MN, Zahari Z, Wong MP, Syed Abd Aziz SH, Yahya MM, Wan Zain WZ, Zakaria AD, Ramely R, Jien Yen S, Othman MF. The effect of pre-endoscopy maltodextrin beverage on gastric residual volume and patient's well-being: a randomised controlled trial. *Sci Rep*. 2023 Nov 16;13(1):20078. doi: 10.1038/s41598-023-47357-5.
35. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, Laviano A, Ljungqvist O, Lobo DN, Martindale RG, Waitzberg D, Bischoff SC, Singer P. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr*. 2021 Jul;40(7):4745-4761. doi: 10.1016/j.clnu.2021.03.031.
36. Guo L, Liu P, Jiang X, Shan Z, Wang R, Wang Z. Effects of oral carbohydrate loading in patients scheduled for painless bidirectional endoscopy: a prospective randomized controlled trial. *Langenbecks Arch Surg*. 2024 Sep 10;409(1):275. doi: 10.1007/s00423-024-03468-9.
37. Meng W, Leung JW, Wang Z, Li Q, Zhang L, Zhang K, Wang X, Wang M, Wang Q, Shao Y, Zhang J, Yue P, Zhang L, Zhu K, Zhu X, Zhang H, Hou S, Cai K, Sun H, Xue

P, Liu W, Wang H, Zhang L, Ding S, Yang Z, Zhang M, Weng H, Wu Q, Chen B, Jiang T, Wang Y, Zhang L, Wu K, Yang X, Wen Z, Liu C, Miao L, Wang Z, Li J, Yan X, Wang F, Zhang L, Bai M, Mi N, Zhang X, Zhou W, Yuan J, Suzuki A, Tanaka K, Liu J, Nur U, Weiderpass E, Li X. Safety of high-carbohydrate fluid diet 2 h versus overnight fasting before non-emergency endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A single-blind, multicenter, randomized controlled trial. *Chin Med J (Engl)*. 2024 Jun 20;137(12):1437-1446. doi: 10.1097/CM9.0000000000002820.

ALLEGATI

Allegato 1. Tabelle complete dei risultati significativi ottenuti dal test U di Mann-Whitney

Valori di riferimento PROTEINE tra Sesso	
Numero totale di casi	37
U di Mann-Whitney	108,000
W di Wilcoxon	318,000
Statistica del test	108,000
Errore standard	32,813
Statistica del test standardizzato	-1,890
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,059
Sign. esatta (test a 2 vie)	0,060

PESO DOMICILIARE riferito pre-ricovero tra Sesso	
Numero totale di casi	34
U di Mann-Whitney	84,000
W di Wilcoxon	220,000
Statistica del test	84,000
Errore standard	28,950
Statistica del test standardizzato	-2,073
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,038
Sign. esatta (test a 2 vie)	0,039

% DI AUMENTO o CALO PONDERALE (sul peso pre-ricovero) tra Sesso	
Numero totale di casi	34
U di Mann-Whitney	210,500
W di Wilcoxon	346,500
Statistica del test	210,500
Errore standard	28,981
Statistica del test standardizzato	2,295
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,022
Sign. esatta (test a 2 vie)	0,020

HANDGRIP tra Sesso	
Numero totale di casi	43
U di Mann-Whitney	78,000
W di Wilcoxon	309,000
Statistica del test	78,000
Errore standard	41,155
Statistica del test standardizzato	-3,718
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,000

ALBUMINA SIERICA tra Sesso	
Numero totale di casi	49
U di Mann-Whitney	397,500
W di Wilcoxon	722,500
Statistica del test	397,500
Errore standard	49,986
Statistica del test standardizzato	1,951
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,051

GIORNI DI DEGENZA tra Età	
Numero totale di casi	49
U di Mann-Whitney	123,000
W di Wilcoxon	789,000
Statistica del test	123,000
Errore standard	44,111
Statistica del test standardizzato	-2,516
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,012

VALORI DI RIFERIMENTO KCAL tra Età	
Numero totale di casi	46
U di Mann-Whitney	130,000
W di Wilcoxon	725,000
Statistica del test	130,000
Errore standard	39,971
Statistica del test standardizzato	-1,851
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,064

VALORI DI RIFERIMENTO PROTEINE tra Età	
Numero totale di casi	37
U di Mann-Whitney	69,000
W di Wilcoxon	447,000
Statistica del test	69,000
Errore standard	29,240
Statistica del test standardizzato	-2,257
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,024
Sign. esatta (test a 2 vie)	0,023

DIFFERENZA TRA FABBISOGNO PROTEICO DEL PASTO E APPORTO PROTEICO EFFETTIVO tra Età

Numero totale di casi	37
U di Mann-Whitney	188,000
W di Wilcoxon	566,000
Statistica del test	188,000
Errore standard	29,239
Statistica del test standardizzato	1,813
Sign. asintotica (test a 2 vie)	0,070
Sign. esatta (test a 2 vie)	0,072

Allegato 2. Proposta di menù settimanale per la degenza a base di alimenti finger food

Tabella 1. Pranzo

LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
Bastoncini di polenta al forno <u>Oppure</u> Grissini di patate	Grissini di patate <u>Oppure</u> Pizzette margherita	Polpettine di riso <u>Oppure</u> Gnocchi di patate croccanti	Frollini al parmigiano <u>Oppure</u> Frollini al parmigiano	Farinata di ceci <u>Oppure</u> Tramezzini	Gnocchi di patate croccanti <u>Oppure</u> Polpettine di riso	Bastoncini di polenta al forno <u>Oppure</u> Farinata di ceci
Stracchino <u>Oppure</u> Polpettine di carne al forno	Dadini di mortadella <u>Oppure</u> Dadini di formaggio	Stick di pollo <u>Oppure</u> Bastoncini di pesce	Muffin salati con prosciutto cotto e melanzane <u>Oppure</u> Polpettine di carne al forno	Polpettine di merluzzo e zucchine <u>Oppure</u> Polpettine ricotta e spinaci	Bocconcini di frittata al forno con verdure e patate <u>Oppure</u> Stick di pollo	Polpettine di carne al forno <u>Oppure</u> Stick di pollo
Crocchette di verdure <u>Oppure</u> Verdure pastellate surgelate	Cime di broccolo al forno <u>Oppure</u> Carote a bastoncino al forno	Zucca al forno a quadretti <u>Oppure</u> Spiedini di verdure al forno	Spiedini di verdure al forno <u>Oppure</u> Cime di cavolfiore al forno	Cime di cavolfiore al forno <u>Oppure</u> Carote a bastoncino al forno	Carote a bastoncino al forno <u>Oppure</u> Crocchette di verdure	Verdure pastellate surgelate <u>Oppure</u> Spiedini di verdure al forno
Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca
Pere cotte e formaggio	Frollini dolci	Bocconcini di pesca sciropata	Zucca al forno a quadretti	Frollini dolci	Formaggio e marmellata	Crema frita surgelata

Tabella 2. Cena

LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
Grissini di patate <u>Oppure</u> Polpettine di riso	Pizzette margherita <u>Oppure</u> Bastoncini di polenta al forno	Gnocchi di patate croccanti <u>Oppure</u> Farinata di ceci	Frollini al parmigiano <u>Oppure</u> Crocchette di patate	Bastoncini di polenta al forno <u>Oppure</u> Frollini al parmigiano	Pizzette margherita <u>Oppure</u> Polpettine di riso	Tramezzini con tonno, maionese, insalata <u>Oppure</u> Crocchette di patate
Stick di pollo <u>Oppure</u> Polpettine di merluzzo e zucchine	Polpettine ricotta e spinaci <u>Oppure</u> Bastoncini di pesce	Polpettine di carne al forno <u>Oppure</u> Muffin salati con prosciutto cotto e melanzane	Bocconcini di frittata al forno con verdure e patate <u>Oppure</u> Stick di pollo	Stracchino <u>Oppure</u> Stick di pollo	Dadini di prosciutto cotto <u>Oppure</u> Dadini di formaggio	Stick di pollo <u>Oppure</u> Bocconcini di frittata al forno
Cime di cavolfiore al forno <u>Oppure</u> Crocchette di verdure	Zucca al forno a quadretti <u>Oppure</u> Cime di broccolo al forno	Carote a bastoncino <u>Oppure</u> Spiedini di verdure al forno	Cime di broccolo al forno <u>Oppure</u> Crocchette di verdure	Crocchette di verdure <u>Oppure</u> Cime di cavolfiore al forno	Verdure pastellate surgelate <u>Oppure</u> Carote a bastoncino al forno	Spiedini di verdure al forno <u>Oppure</u> Crocchette di verdure
Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca	Bocconcini di frutta fresca
Zucca al forno a quadretti	Formaggio e marmellata	Bocconcini di pesca scioppata	Frollini dolci	Pere cotte e formaggio	Bocconcini di pesca scioppata	Frollini dolci