



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI MEDICINA

CORSO DI LAUREA IN DIETISTICA
Presidente: Prof.ssa Valerie Tikhonoff

TESI DI LAUREA

**IL DIETETICO OSPEDALIERO DELL'AZIENDA
OSPEDALE-UNIVERSITÀ DI PADOVA: ANALISI DELLE
CRITICITÀ ATTUALI E PROGETTO DI REVISIONE**

Relatore:
Prof. Paolo Spinella

Correlatori:
Dott. Matteo D'Angelo, Dott.ssa Giorgia Gugelmo

Laureanda: Claudia Antonini

Anno Accademico 2021-2022

INDICE

Abstract.....	5
Introduzione.....	6
1. LA MALNUTRIZIONE OSPEDALIERA.....	8
1.1 La malnutrizione ospedaliera in Italia.....	9
1.2 Le cause di malnutrizione ospedaliera: il ruolo del vitto.....	12
1.3 Il <i>food service</i> negli ospedali europei.....	13
2. LA VALUTAZIONE DELLO SCARTO.....	16
2.1 La ristorazione ospedaliera.....	18
2.1.1 La ristorazione ospedaliera e le sue implicazioni sull'intake alimentare.....	19
2.1.2 La ristorazione ospedaliera come strumento per l'educazione alimentare.....	22
2.2 Lo scarto: definizioni e tipologie.....	24
2.3 La valutazione dello scarto: modalità.....	25
2.4 La valutazione dello scarto: utilità per lo studio della qualità del servizio di ristorazione ospedaliera.....	26
2.5 Le strategie per ridurre lo scarto.....	28
2.6 La valutazione dello scarto: utilità per la proposta di revisione del Dietetico Ospedaliero.....	29
3. IL DIETETICO OSPEDALIERO.....	31
3.1 Il Dietetico Ospedaliero nella letteratura scientifica: evoluzione di termini e modalità.....	31
3.2 Il Dietetico Ospedaliero oggi.....	34
3.2.1 La Nutrizione Ospedaliera: le diete base.....	35
3.2.2 La progettazione dei menù.....	37
3.2.3 La composizione del pasto per la ristorazione ospedaliera.....	38
3.2.4 Le diete standard speciali (o diete terapeutiche).....	39
3.3 Il Dietetico Ospedaliero dell'Azienda Ospedale-Università di Padova.....	40
3.3.1 Le criticità.....	42
3.3.2 La necessità e l'importanza di aggiornamento.....	45
4. OBIETTIVI DELLA TESI.....	47

5. MATERIALI E METODI.....	48
5.1 Il progetto di revisione.....	49
5.1.1 Il questionario sottoposto ai dietisti dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica dell'AOUP.....	49
5.1.2 Il calcolo delle diete e delle ricette attuali.....	50
5.1.3 La codifica di nuovi schemi dietetici.....	52
5.2 La valutazione dello scarto.....	53
6. RISULTATI.....	54
6.1 I dati raccolti con la rilevazione degli scarti.....	54
6.2 La proposta di revisione.....	61
7. DISCUSSIONE.....	64
8. CONCLUSIONI.....	71
9. ALLEGATI.....	72
Bibliografia.....	74

Abstract

La malnutrizione è un problema largamente discusso nella letteratura scientifica. Essa è stata individuata come uno dei fattori principali che interferiscono con lo stato di salute di un individuo, nonché la malattia più frequentemente riscontrata in ambito ospedaliero [1]. Esiste una relazione bidirezionale tra la severità della malattia e l'alterazione dello stato nutrizionale: così come la malattia può portare a malnutrizione, anche la malnutrizione è in grado di influenzare negativamente il decorso clinico della malattia. Tale condizione può essere attribuita, almeno in parte, alla spesso scarsa attenzione rivolta alla ristorazione ospedaliera e, più in generale, all'approvvigionamento di cibo nelle strutture sanitarie [2].

L'oggetto di questo elaborato è la revisione del Dietetico Ospedaliero attualmente in uso presso l'Azienda Ospedale-Università di Padova, redatto nel 2008. A tal fine, la ricerca si avvale della rilevazione degli scarti tramite stima visiva quantitativa con l'intento di evidenziare le maggiori criticità degli schemi dietetici proposti, nonché le preparazioni meno gradite. Complessivamente sono stati rilevati 266 pasti, per un totale di 74 preparazioni diverse, somministrati ai degenti di quattro Unità Operative di degenza ordinaria dell'Azienda Ospedaliera.

Dall'analisi risulta che in genere il primo piatto è la portata maggiormente scartata, facendo quindi emergere la necessità di una sua rivalutazione in termini di composizione, sia da parte della Ditta di Ristorazione che da parte del personale ospedaliero. È stato inoltre rilevato che lo scarto della prima portata è generalmente accompagnato da uno scarto più o meno grande delle portate successive. Secondo il parere dei dietisti dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica, le diete più critiche sono la dieta per disfagia e la dieta di rialimentazione B, abitualmente prescritte nei reparti di Clinica Medica 5 e Chirurgia Generale 3, per le quali si è rilevato uno scarto complessivo medio del 42,6%. I dati emersi dall'analisi delle diete attualmente presenti, attraverso i calcoli bromatologici e il questionario sottoposto ai dietisti dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica, in aggiunta a quelli rilevati tramite la valutazione degli scarti dei pasti somministrati, rappresentano il punto di partenza per la formulazione di una versione aggiornata del Dietetico Ospedaliero, in conformità con quanto rilevato e successivamente concordato con la Ditta di Ristorazione. I dati raccolti possono costituire un'interessante base di partenza per ulteriori indagini e approfondimenti futuri.

Introduzione

La malnutrizione si definisce come una condizione di alterazione funzionale, strutturale e di sviluppo dell'organismo, causata da uno squilibrio tra i fabbisogni, gli introiti e l'utilizzazione dei nutrienti tale da comportare un eccesso di morbilità e mortalità con compromissione della qualità di vita. Le sue conseguenze comportano un peggioramento dello stato di salute del paziente, un aumento delle complicanze e del tempo di degenza. A tutto ciò inevitabilmente consegue anche un aumento dei costi sostenuti dal Sistema Sanitario Nazionale (SSN) [3].

Nonostante l'elevata prevalenza della malnutrizione sia in ambito ospedaliero che extra-ospedaliero, ormai accertata nella letteratura scientifica, sembra tuttavia che la consapevolezza medica dello stato nutrizionale dei pazienti sia ancora carente [1]. In generale, nella maggior parte degli ospedali europei vi è una scarsa e spesso confusa assegnazione di responsabilità, doveri e compiti al personale coinvolto nella cura e nel supporto nutrizionale dei pazienti. Oltretutto, il servizio di ristorazione spesso non è considerato quale un importante aspetto terapeutico durante la degenza ospedaliera [4].

A questo proposito, un aspetto cruciale è risultato dallo studio PIMAI (*Project: Iatrogenic Malnutrition in Italy*): il vitto ospedaliero è il parametro maggiormente percepito dal paziente ricoverato [5]. Nell'ottica di prevenzione della malnutrizione bisogna dunque porre grande attenzione a cosa è presente sul vassoio del degente e quanto di questo venga effettivamente consumato. In questo senso, la valutazione dello scarto da vassoio al momento del suo ritiro è una metodica utilissima per rilevare i reali ed effettivi introiti dei degenti [3].

I dietisti e tutto il personale all'interno del servizio di ristorazione hanno un ruolo fondamentale nel facilitare e sostenere le iniziative volte a favorire una ristorazione sostenibile. In particolare, lo sviluppo di menù che non solo soddisfino i valori nutrizionali dei pazienti, ma anche le loro esigenze e preferenze, può essere considerato un aspetto fondamentale della pratica clinica [6]. Tale obiettivo è raggiungibile mediante un approccio multidisciplinare che coinvolge più figure professionali: il medico, l'infermiere, gli addetti alla fornitura delle materie prime e alla gestione della qualità globale del servizio di ristorazione, e naturalmente il dietista attraverso la redazione di un accurato Dietetico Ospedaliero.

Una prima definizione di “Dietetico Ospedaliero” proviene da Galbraith e Hatch [7], che nel 1973 lo descrissero come “*un canale di comunicazione tra il personale sanitario di discipline correlate*”. Tale definizione indica che il Dietetico deve essere un documento di facile lettura, chiaro e fruibile a tutto il personale sanitario, in quanto la gestione dello stato nutrizionale dei pazienti riguarda un’ampia sfera di figure professionali. A tal proposito, è necessaria non solo la stesura di un documento ben strutturato, ma anche un’adeguata formazione del personale coinvolto per quanto riguarda il suo corretto utilizzo nella pratica clinica.

1. LA MALNUTRIZIONE OSPEDALIERA

La correlazione tra malnutrizione ed esiti funzionali e clinici avversi è relativamente recente. Storicamente, infatti, la malnutrizione era intesa esclusivamente come diretta conseguenza della povertà, dei conflitti bellici e della scarsità di risorse territoriali. Ad oggi invece emerge sempre più, soprattutto in ambito ospedaliero, il parere secondo cui la malnutrizione sia una condizione clinica che accompagna i meccanismi infiammatori associati alla malattia [8]. È stato attestato come essa rappresenti un problema clinico ed economico rilevante, purtroppo spesso misconosciuto. A livello europeo, la sua prevalenza all'atto del ricovero oscilla tra il 20% e il 60% e a livello nazionale si assesta sul 30% [9]. Anziani, pazienti oncologici, chirurgici, con insufficienza d'organo e/o neurologici sono tra le categorie maggiormente a rischio.

La letteratura scientifica distingue due grandi tipologie di malnutrizione: per eccesso e per difetto. Generalmente quando si parla di malnutrizione ci si riferisce a quest'ultima tipologia, identificandola il più delle volte come Malnutrizione Calorico-Proteica (MCP). Essa non è causata da un unico fattore, ma è spesso dovuta a carenze nutrizionali multiple determinate da problemi di masticazione, deglutizione, digestione, assorbimento, alterato metabolismo, perdita di nutrienti o aumento dei fabbisogni [3]. I recenti criteri GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) [10], correntemente utilizzati per la diagnosi di malnutrizione in setting clinici, includono criteri fenotipici ed eziologici che mettono in relazione le alterazioni metaboliche e funzionali indotte dall'infiammazione con la riduzione dell'assunzione e/o dell'assorbimento di nutrienti. Essi rappresentano la metodica attualmente raccomandata per lo screening e l'*assessment* della malnutrizione, risultante dal forte consensus tra le società europee e americane per la Nutrizione Clinica e il Metabolismo (ASPEN, ESPEN).

È noto come la malnutrizione incrementi la vulnerabilità del paziente agendo spesso come precursore della sarcopenia. Conseguentemente, la sarcopenia può precedere la fragilità (*frailty*), nonché costituirne una delle componenti eziopatogenetiche [11]. Entrambe le condizioni citate si accompagnano spesso alla malnutrizione, soprattutto nei pazienti ospedalizzati e/o affetti da patologie croniche. Una recente review e meta-analisi di trentanove studi su pazienti anziani ricoverati in ospedale [12] ha rilevato che quasi il 50% di essi ha ricevuto contemporaneamente una diagnosi di malnutrizione e fragilità e

il 42% una di malnutrizione e sarcopenia, evidenziando dunque la reciproca dipendenza tra queste condizioni cliniche.

La malnutrizione è inoltre responsabile dell'aumento delle complicanze, condiziona negativamente i risultati delle terapie, riduce la risposta immunitaria predisponendo alle infezioni, ritarda la cicatrizzazione delle ferite chirurgiche, compromette la funzione di organi e apparati, riduce massa e forza muscolare, induce effetti dannosi a livello psichico con depressione e scarso interesse per il cibo [3]. Tale condizione, se non adeguatamente trattata, può portare al mancato miglioramento, se non addirittura al peggioramento, dello stato nutrizionale dei pazienti ricoverati. Tutto ciò comporta una richiesta di cure maggiore e più prolungata, con un ritardo nel recupero delle performance: la malnutrizione associata alla malattia prolunga la degenza del 10-15%, considerando una degenza media di sei giorni [3].

Le più recenti linee guida in materia [13] sostengono che la valutazione precoce del rischio nutrizionale del paziente, effettuata al momento del ricovero e nei successivi monitoraggi, consente di contrastare l'instaurarsi di stati di malnutrizione ospedaliera e/o di correggere eventuali situazioni di malnutrizione già presenti. In quest'ottica risulta essenziale eseguire lo screening del rischio nutrizionale attraverso procedure validate e approvate dalla comunità scientifica. I soggetti categorizzati a medio o a elevato rischio di malnutrizione devono poter fruire di un trattamento nutrizionale *ad hoc* ed essere sottoposti a uno stretto iter di monitoraggio.

I dati riportati attestano e confermano come la malnutrizione possa essere uno dei fattori più importanti che interferiscono con la salute e la malattia [14]. È dunque compito comune prevenirla e saperla riconoscere, qualora se ne sospetti la presenza, e soprattutto trattarla adeguatamente una volta individuata.

1.1 La malnutrizione ospedaliera in Italia

L'attuale momento storico è caratterizzato da un acceso dibattito sul contenimento e la razionalizzazione della spesa sanitaria [15]. Le enormi somme di denaro investite per la prevenzione e il trattamento della malnutrizione sono ormai note. Tuttavia, essa rimane ancora un problema largamente sottovalutato, quando invece sarebbe sufficiente attuare piccole strategie per contrastarla ed ottenere un duplice vantaggio: la riduzione dei costi sanitari e soprattutto il notevole aumento della qualità ospedaliera totale [15].

In Italia si inizia a parlare di Malnutrizione Calorico-Proteica (MCP) solo negli anni Ottanta, in seguito alla pubblicazione sul *Nutrition Today* dell'editoriale “*Iatrogenic malnutrition, the skeleton in the hospital closet*”, a cura di Butterworth [16].

Nel 1994 apparvero i primi dati nazionali di ordine generale ottenuti con lo studio HOMIS (*Hospital Malnutrition Italian Study*) [17], una ricerca multicentrica che ha coinvolto dieci Unità Operative Nazionali di Dietetica e Nutrizione Clinica: all'atto dell'ingresso in ospedale i malnutriti per difetto rappresentavano il 19,1% e quelli per eccesso il 24,8% [15]. La durata media del ricovero era di $22,97 \pm 21,19$ giorni e coloro che avevano una degenza ≥ 15 giorni peggioravano il loro stato di nutrizione nel 63,1% dei casi [15].

Nel 2003 fu definito il protocollo dello studio PIMAI (*Project: Iatrogenic Malnutrition in Italy*) [5]. Esso, avendo come oggetto la malnutrizione iatrogena, necessitava preliminarmente del rilevamento della prevalenza della malnutrizione ospedaliera sul territorio nazionale. Dallo studio emerse che il 30,7% dei ricoverati presentava un quadro di MCP: ciò significa che, rispetto allo studio HOMIS, in dieci anni si registrò un peggioramento della prevalenza di malnutrizione per difetto del 60,7% [15].

Tab. 1.1 Lacune rilevate dallo studio PIMAI durante la routine di assistenza nutrizionale.

<i>Routine</i>	<i>Dati mancanti o errati (%)</i>
Raccolta dati minima per il completamento del Nutritional Risk Screening 2002	18.9
IMC (dal team nutrizionale)	6.5
Antropometria completa dell'arto superiore (area muscolare del braccio)	2.0
Calo ponderale involontario	2.5
Albumina	33.3
Prealbumina	78.8
Conta linfocitaria totale	16.2
Intake orale (percentuale dei fabbisogni stimati)	18.9
Farmaci	0.6
Raccolta dati su peso e altezza (IMC) da parte del personale di reparto	61.8
Prescrizione di un supporto nutrizionale durante la degenza ^a	86.4
Adeguato monitoraggio del peso durante la degenza ^b	78.4
Abbreviazioni: IMC, indice di massa corporea Le percentuali si riferiscono al campione completo dello studio (n= 1583) eccetto i sotto indicati: ^a n = 191, pazienti con malnutrizione manifesta (IMC < 18.5 kg/m ² o calo ponderale $\geq 10\%$ negli ultimi 3 mesi o calo ponderale $\geq 5\%$ nell'ultimo mese). ^b n = 960, pazienti reclutati da reparti chirurgici (n = 480) e medici (n = 480) selezionati casualmente tra i partecipanti.	

Fonte: *Nutritional care routines in Italy: results from the PIMAI (Project: Iatrogenic Malnutrition in Italy) study*, Cereda E. et al, *European journal of clinical nutrition*, (2010), 894-898, 64(8)

Come si evince dalla tabella (Tab. 1.1), tratta dal documento “*Nutritional care routines in Italy: results from the PIMAI (Project: Iatrogenic MAInutrition in Italy) study*” pubblicato nel 2010 [5], lo studio PIMAI mise in luce alcune gravi lacune riguardanti la routine di assistenza nutrizionale. Tra queste, la più grave fu probabilmente la mancata registrazione del peso e dell’altezza dei pazienti, e dunque l’impossibilità di stabilire l’Indice di Massa Corporea (IMC o BMI = *Body Mass Index*), che si registrò nel 61,8% dei casi: tale mancanza non aveva permesso di effettuare un adeguato monitoraggio dell’andamento ponderale. Inoltre, l’assunzione di cibo non era stata indagata nel 18,9% dei casi e l’assenza di prescrizione di un supporto nutrizionale durante la degenza si attestava all’86,4%. Tuttavia, il dato più allarmante fu che, in più della metà dei casi, le informazioni inerenti i dati antropometrici e l’alimentazione non erano state raccolte in quanto considerate meno importanti [5]. Nello stesso studio fu indagata anche la percezione dei pazienti rispetto alla problematica della malnutrizione ospedaliera: emerse che solo il 51,5 % dei degenti con BMI $\leq 18,5$ kg/mq riteneva che il vitto ospedaliero fornito rispondesse alle proprie esigenze cliniche [15].

Durante il quinto congresso per il Meeting Internazionale Mediterraneo su Nutrizione e Metabolismo (Terni, 2013), il presidente dell’Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica (ADI), all’epoca Lucio Lucchin, affermò: “*La malnutrizione è una condizione presente in una percentuale che varia dal 20% al 40% dei pazienti alla loro ammissione in ospedale. Purtroppo, è stato dimostrato che circa il 70% dei degenti peggiora il proprio stato nutrizionale durante i primi dieci giorni di ricovero e, addirittura, che vi è un mancato riconoscimento della patologia nel 60-70% dei casi*” [18]. Dunque, a distanza di dieci anni dalla pubblicazione dei risultati dello studio PIMAI, la situazione in Italia non sembrò aver preso una svolta decisiva.

Tutt’oggi la malnutrizione è un problema largamente discusso. L’abbondanza e l’eterogeneità delle pubblicazioni scientifiche disponibili al riguardo hanno permesso, nel corso degli anni, di raggiungere grandi traguardi nel miglioramento dei percorsi assistenziali. Tuttavia, è necessaria una maggiore sensibilizzazione circa questa tematica, spesso sottovalutata.

1.2 Le cause di malnutrizione ospedaliera: il ruolo del vitto

I fattori potenzialmente imputabili alla genesi della malnutrizione ospedaliera sono molteplici e riguardano vari aspetti legati alla degenza. Come mostrato dalla tabella (Tab. 1.2), tra i fattori coinvolti nella genesi della malnutrizione e concorrenti al peggioramento dello stato nutrizionale durante il ricovero rientra anche un vitto ospedaliero poco gradevole. Un'insufficiente o scadente offerta di alimenti e preparazioni culinarie, così come l'inadeguatezza degli schemi dietetici proposti dall'ente ospedaliero, sono punti critici su cui è necessario agire per poter garantire ai degenti le migliori cure. Non solo, è opportuno soffermarsi anche e soprattutto per limitare lo spreco di cibo, una questione emergente di cui si parlerà dettagliatamente nel capitolo successivo.

Tab. 1.2 Fattori che concorrono alla genesi della malnutrizione ospedaliera.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- patologia di base e sue complicanze- immobilizzazione a letto- mancata registrazione di peso e statura all'ammissione in reparto- mancato monitoraggio del peso durante il ricovero- eccessivi prelievi ematici nosocomiali, anemia- vitto ospedaliero poco gradevole- scarsa attenzione all'alimentazione spontanea- frequenti digiuni correlati a procedure diagnostiche e/o terapeutiche- mancato riconoscimento di aumentato fabbisogno energetico (febbre, sepsi, ustioni, interventi chirurgici, ecc.)- mancato riconoscimento di aumentate perdite di nutrienti (fistole, vomito, malassorbimento, proteinurie, ecc.)- uso prolungato di perfusioni parenterali gluco-saline o alimentazione artificiale ipocalorica protratta- scarsa conoscenza della composizione dei prodotti nutrizionali (N.E., N.P.)- ritardo dell'inizio della somministrazione di supporti nutrizionali- scarse conoscenze nutrizionali del personale sanitario- cause iatrogene: chemio-radioterapia, chirurgia maggiore, ecc. |
|---|

Fonte: Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera e assistenziale, M. L. Amerio, 2011

Secondo la letteratura scientifica, il vitto ospedaliero è il parametro maggiormente percepito dal paziente ricoverato, che gli attribuisce significati che vanno oltre il mero aspetto alberghiero. Esso, infatti, viene considerato fondamentale per il miglioramento dello stato di salute [3]. A livello gestionale, il vitto rappresenta un indicatore di *outcome* necessario a stabilire la qualità totale del servizio di ristorazione offerto dall'ente ospitante. Un basso gradimento del vitto, con conseguente rifiuto di pietanze, è

presupposto di inevitabili carenze nutrizionali che certamente incidono sull'insorgenza della malnutrizione ospedaliera [3].

La fornitura di alimenti di buona qualità deve essere parte integrante dell'assistenza terapeutica in ospedale. A tale scopo, ottimizzare la progettazione dei menù e garantire la migliore qualità del servizio di ristorazione sono elementi fondamentali per fronteggiare la malnutrizione ospedaliera. Il primo passo per raggiungere questo obiettivo è il controllo quotidiano, da parte del personale di reparto, dei reali consumi dei pasti [19]. Nel caso di soggetti a rischio nutrizionale, le massime autorità in materia raccomandano l'utilizzo di sistemi visivi di registrazione dei consumi, di cui si parlerà ampiamente nel capitolo successivo. Infatti, se da una parte il servizio di ristorazione ospedaliera deve essere in grado di soddisfare le esigenze dei singoli pazienti e di offrire un menù equilibrato capace di coprire i loro fabbisogni nutrizionali, dall'altra parte deve rispondere a requisiti economici di qualità ed efficienza che si traducono anche nella riduzione al minimo degli sprechi alimentari [20].

1.3 Il *food service* negli ospedali europei

Nel 1999, il *Nuffield Trust* definì il *food service* come “*le attività coinvolte nella preparazione, distribuzione e somministrazione degli alimenti; tali alimenti devono garantire standard definiti in termini di qualità nutrizionale, equilibrio, appetibilità e temperatura, con livelli accettabili di spreco*” [21].

Oggi con il termine *food service* si intende un settore commerciale che comprende tutte le attività legate alla produzione e alla distribuzione di pasti pronti per il consumo. In questo settore rientrano diversi tipi di imprese: i ristoranti, le mense scolastiche, aziendali e ospedaliere, le ditte specializzate di catering, tutte le imprese che si occupano della gestione e della somministrazione di alimenti e bevande, anche mediante distributori automatici.

Secondo un articolo pubblicato da Beck sul *Clinical Nutrition Journal* nel 2001 [4], nella maggior parte degli ospedali europei manca una chiara ripartizione e descrizione di responsabilità, doveri e compiti di ciascun gruppo coinvolto nella cura e nell'assistenza nutrizionale del paziente. Nello stesso articolo, agli ospedali europei viene attribuito un potenziale “problema di immagine” circa la qualità del cibo servito: sembra infatti che i pazienti si aspettino una scarsa qualità organolettica ancora prima di assaggiare le

pietanze e che, dopo l'assaggio, le loro aspettative vengano spesso confermate. Inoltre, al momento dell'ingresso in ospedale, sia i pazienti sia i parenti manifestano preoccupazione circa l'indisponibilità e la scarsa qualità del cibo e delle bevande serviti [4]. Un ulteriore dato rilevato dallo studio che merita un'attenta riflessione è il seguente: molti pazienti considerano il ricovero ospedaliero come un modo per “perdere qualche chilo”, mentre pochi pazienti sono consapevoli del fatto che una perdita di peso in relazione alla malattia può aumentare il rischio di complicanze [4].

In generale, l'assistenza nella scelta del menù è indispensabile per evitare che i pazienti scelgano alimenti sconsigliabili e/o non idonei rispetto alle loro condizioni cliniche [22]. Tuttavia, stando a quanto riportato in letteratura, le informazioni fornite ai pazienti in merito a un menù adeguato sono spesso scarse. Altri fattori, come gli orari di somministrazione dei pasti, la loro durata e le interruzioni durante i pasti, come le visite del personale medico, sembrano influenzare il modo in cui i pazienti apprezzano e consumano il cibo [23].

Un altro problema cruciale è che, in genere, la direzione ospedaliera sottostima l'importanza del servizio di ristorazione e non lo considera un importante aspetto terapeutico durante il periodo di degenza. A sostenere tale visione c'è la tendenza a reputare il sistema di ristorazione come un contratto tra l'ente appaltatore e l'ente appaltante (o committente), riducendone il significato a una mera negoziazione tra un venditore e un acquirente [4]. Uno studio condotto presso l'Ospedale Cristo Re di Roma nel 2021 [2] che si proponeva di incrementare la qualità nutrizionale e sensoriale dei pasti ospedalieri, ha dimostrato che è possibile migliorare in modo significativo il servizio di ristorazione senza dover impegnare ingenti risorse aggiuntive. Ai degenti è stato somministrato, in due fasi differenti, un questionario relativo al grado di soddisfazione verso la qualità percepita dei pasti serviti. Si è dimostrato che apportando alcune semplici modifiche, tra cui l'aumento della varietà dei menù, la maggiore attenzione verso la presentazione dei piatti e la temperatura degli alimenti, il livello di soddisfazione generale può crescere anche del 20-25%. È importante quindi riconoscere nella ristorazione collettiva un fattore di rilievo nel miglioramento delle capacità riabilitative del paziente.

In ultimo, è opportuno considerare anche gli aspetti economici. Nel 2009, Lennerts constatò che circa il 9% dei costi ospedalieri è associato alle attività di *food service* [24]. Tale dichiarazione è in linea con quanto affermato dal “Business

Engineering Group Analytics” nel 2017, che stimò i costi relativi al *food service* fino all’11% dei costi ospedalieri totali [25]. Furono inoltre ribadite la qualità alimentare e l’esperienza del paziente col cibo quali fattori essenziali per l’immagine ospedaliera. In accordo con Wilson, Evans e Frost, il *food service* è ad oggi considerato il processo più complesso all’interno del contesto ospedaliero [26].

2. LA VALUTAZIONE DELLO SCARTO

Lo spreco alimentare negli ospedali costituisce un problema emergente. La questione assume una rilevanza maggiore se associata al grande problema della malnutrizione ospedaliera.

Sono molteplici gli articoli reperibili dalla letteratura scientifica che indagano gli scarti alimentari negli ospedali. Barton et al. [27] riferiscono che il 30% del cibo servito ai pazienti viene gettato e l'11% dei vassoi preparati viene restituito intatto. Similmente, un caso-studio condotto in Portogallo nel 2015 [28], che ha valutato gli avanzi da vassoio di 8000 pasti, ha stimato che i rifiuti alimentari ammontano in media al 35% dei rifiuti totali e che tale scarto rappresenta lo 0,5% del budget sanitario portoghese.

Lo spreco alimentare non è tuttavia un problema unicamente attribuibile alle strutture ospedaliere. Nell'ambito del progetto europeo "*Reducing food waste through social innovation*" [29] si è stimato che in Europa lo scarto alimentare annuo oscilla tra 88 e 100 tonnellate: di queste, il 12% proviene dalle attività di *food service*, tra cui il servizio di ristorazione ospedaliera, le mense scolastiche e le attività di ristorazione commerciale. Successivamente in questo elaborato si distingueranno diverse forme di scarto, tutte riconducibili a una o più fasi della catena di approvvigionamento. Infatti, i prodotti alimentari possono essere scartati ancora prima di arrivare nelle zone di cottura o al consumatore finale, ma anche dopo aver subito una manipolazione, come nei casi di riduzione della domanda di mercato, errata pianificazione dei pasti e/o scorretta modalità di conservazione [30]. La lotta allo spreco alimentare e alla fame rientra tra gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU), in risposta al problema ancora largamente presente per cui lo spreco rappresenta circa un terzo degli alimenti totali prodotti a livello mondiale [30]. In Italia l'unica norma antispreco attualmente in vigore è la legge n. 166/2016, meglio nota come "Legge Gadda", che persegue la finalità di ridurre gli sprechi attraverso l'educazione alimentare nelle scuole e campagne di comunicazione *ad hoc*, favorendone il recupero ed eventualmente la donazione. L'articolo 9 comma 2 afferma: "*Al fine di promuovere modelli di consumo e di acquisto improntati a criteri di solidarietà e di sostenibilità nonché di incentivare il recupero e la redistribuzione per fini di beneficenza, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, di concerto con i Ministeri del lavoro e delle politiche sociali, della salute e dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare,*

promuove campagne nazionali di comunicazione dei dati raccolti in tema di recupero alimentare e di riduzione degli sprechi, anche al fine di sensibilizzare l'opinione pubblica e le imprese sulle conseguenze negative degli sprechi alimentari, con particolare attenzione ai temi del diritto al cibo, dell'impatto sull'ambiente e sul consumo di risorse naturali e alle possibili misure per il contrasto degli sprechi medesimi”.

Il consumo dei pasti da parte dei pazienti ricoverati rappresenta un buon indicatore dello stato nutrizionale e della soddisfazione dei pazienti verso il servizio di ristorazione e migliora l'esperienza relativa alla degenza in ospedale [2]. Il controllo degli scarti è essenziale per evidenziare eventuali criticità, identificare i malfunzionamenti del sistema, raccogliere informazioni dai pazienti e infine proporre modifiche e correzioni (ad esempio, maggiore attenzione alle ricette delle preparazioni alimentari, alla formazione degli operatori e all'informazione dei consumatori) [2].

La raccomandazione 55 delle recenti *Linee Guida ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) per la Nutrizione Ospedaliera* [31] ribadisce chiaramente questo ultimo punto: *“L'assunzione alimentare è parte della valutazione nutrizionale e dovrebbe essere monitorata con metodi semi-quantitativi in fase di ricovero, almeno ogni settimana durante la degenza ospedaliera nei pazienti che non siano a rischio nutrizionale ed ogni giorno nei pazienti a rischio nutrizionale o malnutriti”.* Nel commento della stessa viene inoltre specificato: *“Sapendo che più di due terzi dei pazienti ricoverati riferiscono una ridotta assunzione di cibo e che un'alimentazione insufficiente è la causa principale di malnutrizione, individuare i pazienti che non mangiano abbastanza è un buon metodo per diagnosticare i pazienti malnutriti”.*

L'allegato 11 delle *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica* [13], relativo all'assistenza minima al pasto, dichiara che, in tale occasione, deve essere inclusa la compilazione del diario alimentare, strumento essenziale per valutare l'assunzione reale di alimenti e bevande e dunque anche per rilevare gli scarti alimentari e definire di conseguenza il rischio di malnutrizione ad essi associato.

Lo studio *Nutrition Content of the Hospital Meals*, pubblicato nel 2012 [31], ha valutato il contenuto nutrizionale dei pasti ospedalieri per un periodo di due settimane: in totale, sono stati analizzati 150 pasti di 65 pazienti. È stato rilevato che il 28% dei pasti ordinati è stato consumato completamente, il 44% più della metà, il 29% meno della metà,

mentre il 4% dei pasti non è stato consumato affatto. Durante i giorni di studio, sono stati serviti 1733 kg di cibo, di cui 659 kg (38%) sono stati restituiti alla cucina come scarti. Lo stesso studio [31] ha indagato anche il livello di soddisfazione dei pazienti circa la fornitura alimentare. Ne è emerso che i pazienti con uno stato di salute buono o ottimo avevano maggiori probabilità di ordinare una porzione intera rispetto a quelli con uno stato di salute peggiore. Lo stesso valeva per i pazienti con un appetito buono o eccellente rispetto a quelli con un appetito discreto o scarso, i quali erano più propensi a non consumare un pasto completo indipendentemente dalle dimensioni del pasto ordinato. Si è concluso dunque che peggiore è lo stato di salute del paziente, peggiore è l'appetito. Tale conclusione può sembrare ovvia, ma ribadisce il concetto di malnutrizione quale “malattia nella malattia”. In questo senso, l’ammontare degli scarti riflette da un lato la soddisfazione del paziente verso il servizio di ristorazione, dall’altro la sua capacità di alimentarsi adeguatamente e dunque il suo rischio di malnutrizione.

2.1 La ristorazione ospedaliera

Per una migliore comprensione della valutazione dello scarto del vitto è opportuno precisare brevemente le modalità di gestione dei pasti presso le strutture sanitarie. Generalmente vengono forniti colazione, pranzo, cena e, se previsti, anche due spuntini. Vi sono diverse modalità di preparazione e distribuzione dei pasti, che vanno scelte in base alla struttura ospedaliera o extra-ospedaliera in modo da ottenere un servizio ottimale [2]. La tecnica di preparazione dei pasti può basarsi su [13]:

- sistema *fresco-caldo*, letteralmente “cucinare, mantenere e servire”: pasto che, dopo la sua produzione (a caldo o a freddo a seconda della ricetta), è mantenuto nello spazio e nel tempo nelle condizioni termiche determinate in fase di produzione, consegnato presso il luogo di consumo in tempi brevi e somministrato senza che siano previsti ulteriori trattamenti termici;
- sistema *cook and chill*, letteralmente “cucinare e raffreddare”: pasto che dopo, la sua produzione, è refrigerato mediante abbattimento rapido della temperatura (sino a $< 10^{\circ}\text{C}$ al cuore del prodotto entro circa 90 minuti), conservato per un massimo di cinque giorni, trasportato nel luogo del consumo mediante automezzi refrigerati (a non più di 4°C), e riportato a temperatura immediatamente prima del consumo (circa 73°C al cuore del prodotto);

- sistema *cook and freeze*, letteralmente “cucinare e congelare”: pasto che, dopo la sua produzione, è congelato mediante abbattimento rapido della temperatura (sino a -18 °C al cuore del prodotto in meno di 3 ore), stoccato a bassa temperatura e successivamente rigenerato termicamente mantenendo, nello spazio e nel tempo, le condizioni termiche sino alla somministrazione;
- sistema *misto*: combinazione di due o più legami precedentemente descritti per produrre, mantenere, distribuire e somministrare il pasto.

Indipendentemente dal sistema prescelto, ogni attività effettuata deve essere prevista dal Capitolato d'Appalto.

Il Capitolato è l'insieme dei requisiti e delle caratteristiche tecniche e amministrative del servizio di ristorazione definiti dal committente: esso rappresenta lo strumento principale per la definizione della qualità del servizio. Infatti, il servizio di ristorazione, oltre a dover garantire la qualità e la sicurezza dei pasti serviti, deve considerare le implicazioni sociali, relazionali, ambientali ed etiche legate al consumo del pasto, tra cui l'attenzione verso l'agricoltura sostenibile, la sicurezza del lavoratore, il benessere animale, le tradizioni locali e le tipicità, la coesione sociale e il commercio equosolidale. L'obiettivo è quello di avere un organico rapporto tra qualità e prezzo, ma anche testimoniare, con appropriate scelte negli acquisti e nell'organizzazione del servizio, la comprensione delle forti relazioni esistenti tra salute, alimentazione, ambiente e rapporto con il territorio [3], [32].

Parte integrante del Capitolato è il Dietetico Ospedaliero, di cui si parlerà ampiamente nel capitolo successivo.

2.1.1 La ristorazione ospedaliera e le sue implicazioni sull'intake alimentare

Il Consiglio d'Europa ha recentemente ribadito che la ristorazione ospedaliera è parte integrante della terapia clinica e che il ricorso al cibo rappresenta il primo e più economico strumento per il trattamento della malnutrizione [3].

Come anticipato nel paragrafo precedente, l'ospedalizzazione può favorire la comparsa o il peggioramento della malnutrizione, che può essere attribuita, almeno in parte, alla scarsa attenzione dedicata al servizio di ristorazione ospedaliera [2]. Infatti, tra le motivazioni che portano il paziente ricoverato a non mangiare o a mangiare meno, rientrano anche ragioni relative al servizio del pasto (Tab. 2.1). È dunque essenziale che

tali condizioni vengano minimizzate e/o modificate al fine di migliorare l'assunzione alimentare e dunque lo stato nutrizionale dei pazienti.

Tab. 2.1 Ragioni di scarsa alimentazione nel paziente ospedalizzato.

Motivi associati alle condizioni cliniche del paziente	<ul style="list-style-type: none"> - scarso appetito a causa della malattia e/o dei farmaci/trattamenti in atto - stress da trattamento medico - immobilizzazione - dolore e/o disagio - effetti legati alla malattia (ad esempio la nausea) - lutto, solitudine e/o depressione - condizioni di salute mentale come confusione e/o perdita di memoria - incapacità di riconoscere il cibo - cambiamenti nel gusto e/o nell'olfatto - protesi dentarie inadeguate e/o dentizione carente - incapacità di masticare, deglutire e/o consumare il cibo - uso inappropriato e/o prolungato di procedure di Nutrizione Artificiale - digiuno in previsione di trattamenti medici
Motivi associati all'assistenza al pasto	<ul style="list-style-type: none"> - scarsa opportunità di scelta nell'ordinazione e/o nella selezione dei piatti - assente o scarsa assistenza durante i pasti - assente o scarso incoraggiamento all'assunzione del cibo
Motivi associati all'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - posizione e/o condizione scomoda per mangiare - odori sgradevoli - rumore eccessivo o invadente - disturbi e interruzioni durante il pasto (ad esempio visite e/o controlli medici) - mancanza di privacy o di interazione sociale
Motivi associati al servizio dei pasti	<ul style="list-style-type: none"> - menu ripetitivo - pasti serviti in orari inadeguati - pasti saltati a causa di indagini/appuntamenti durante i pasti - eccessiva attesa del pasto - scarsa consapevolezza dell'orario e delle modalità di consegna del pasto - stoviglie e/o vassoio inappropriati e/o inadeguati - atteggiamento negativo di chi serve il cibo - non corrispondenza tra il pasto consegnato e quello ordinato - incapacità di mangiare la quantità di cibo servita - non conformità tra il pasto servito e la dieta prescritta
Motivi associati al cibo	<ul style="list-style-type: none"> - diete speciali (ad esempio diete a consistenza modificata) - assenza o presenza di condimenti e/o aromi - porzioni inadeguate - errata descrizione dei piatti sul menu - metodi di cottura non familiari e/o non graditi - scarsa appetibilità visiva del cibo - errata temperatura del cibo - odori, colori e/o consistenze sgradevoli, non familiari e/o inappropriati - preoccupazioni circa la sicurezza igienico-sanitaria del cibo proposto - cibo inadeguato, di scarsa qualità e/o erroneamente preparato - cibo non preparato in conformità alle credenze religiose e/o alle esigenze dietetiche - problemi legati al packaging

Fonte: *Managing food waste in the NHS, National Hospitality Services, Department of Health, 2005.*

Nel 1999, il servizio di ristorazione ospedaliera dell'ospedale universitario di Ginevra fu valutato attraverso un'indagine prospettica completa [33]. In tale occasione, si

registrò che il 70% dei pazienti non copriva il proprio fabbisogno energetico o proteico. Le ragioni principali erano l'impossibilità di scegliere quali preparazioni da menù poter assumere da parte del paziente, l'inadeguatezza del tempo di somministrazione dei pasti e la cottura inadeguata degli alimenti. In risposta a queste specifiche criticità, l'amministrazione dell'ospedale attuò una serie di miglioramenti (tra cui la possibilità per il paziente di selezionare il proprio menù, la modifica dei tempi di somministrazione dei pasti e del tempo di cottura degli alimenti, la riduzione dell'impiego di diete restrittive, etc.) e, nel 2008, condusse nuovamente la stessa indagine prospettica [33] per valutare l'impatto di queste misure correttive sulla copertura del fabbisogno proteico e/o energetico e sull'apprezzamento del servizio di ristorazione ospedaliera da parte del paziente. Rispetto al 1999 si rilevò un significativo incremento dell'intake alimentare e un aumento della soddisfazione dei pazienti verso la qualità dei pasti ospedalieri. La percentuale di pazienti che riteneva inadeguati il tempo dedicato ai pasti e le modalità di cottura diminuì rispettivamente del 38% e del 22%. Inoltre, fu osservato che, tra i pazienti le cui esigenze nutrizionali non erano soddisfatte, l'85% non consumava tutto il cibo servito, rispetto al 97,5% registrato nel 1999. Gli autori conclusero affermando che la copertura del fabbisogno energetico e proteico sarebbe potuta peggiorare tra il 1999 e il 2008 in assenza delle misure correttive attuate [33], sottolineando dunque la loro importanza nel miglioramento dell'intake alimentare durante la degenza.

Come si specificherà nel prossimo paragrafo, la ristorazione negli ospedali e nelle strutture assistenziali deve divenire un momento di educazione alimentare e di vera e propria cura [13]. Si tratta di un sistema complesso che prevede il coinvolgimento di diverse figure professionali, ciascuna con il suo ruolo e le sue responsabilità (Tab. 2.2). Lo spreco e l'assunzione di cibo devono essere controllati regolarmente, con la modifica delle politiche di gestione se necessario. In particolare, richiedono un attento monitoraggio il controllo delle porzioni, la presentazione dei piatti, il sapore, la consistenza e la temperatura del cibo, i tempi di consegna e la soddisfazione dei pazienti [34]. A tal fine, occorre sensibilizzare e formare il personale, renderlo consapevole della delicatezza della materia e disporre di strumenti fondamentali quali il Dietetico Ospedaliero, i questionari di gradimento del vitto e la rilevazione periodica degli scarti da vassoio [3].

Tab. 2.2 Specifiche competenze delle parti coinvolte nella gestione della ristorazione ospedaliera.

U.O. Dietetica e Nutrizione Clinica	<ul style="list-style-type: none"> - valutazione del rischio nutrizionale - sorveglianza nutrizionale, integrando gli aspetti clinico-nutrizionali con quelli puramente dietetici della ristorazione; di rilievo sono la valutazione periodica degli scarti e la conformità dei menù e delle grammature degli alimenti - partecipazione alla stesura del capitolato - elaborazione del Dietetico Ospedaliero - elaborazione di menù - attenzione alla qualità tramite controlli diretti a campione sulle forniture e sul vitto - collaborazione con la Direzione Sanitaria Ospedaliera nella sorveglianza igienica sugli alimenti - attenzione alla qualità percepita tramite l'utilizzo di questionari e di interviste ai pazienti
Economato	<ul style="list-style-type: none"> - stesura del Capitolato - recepimento dei verbali di non conformità inoltrati dalla U.O. di Dietetica e Nutrizione Clinica - invio delle penali alle ditte appaltanti per le non conformità rilevate
Direzione Sanitaria Ospedaliera	<ul style="list-style-type: none"> - sorveglianza igienica sugli alimenti - sorveglianza igienica sui locali

Fonte: *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera e assistenziale*, M. L. Amerio et al., 2011

2.1.2 La ristorazione ospedaliera come strumento per l'educazione alimentare

Le recenti *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica* pubblicate nel 2021 [13] sottolineano il ruolo sanitario della ristorazione collettiva che, pur dovendo rispettare i gusti e le aspettative degli utenti, ha come scopo primario il miglioramento dello stato di salute della popolazione. Tuttavia, il giudizio degli utenti al riguardo è quasi sempre incentrato sull'aspetto "alberghiero", che nel tempo ha portato alla prevalenza di considerazioni e convinzioni che prescindono dallo stato di salute dell'utente [13]. Soprattutto in ambito ospedaliero, è essenziale invece far comprendere che la ristorazione assume un ruolo educativo utile alla prevenzione delle malattie cronico-degenerative e delle diverse forme di malnutrizione. Tale sensibilizzazione, ribadiscono le linee guida, può aver luogo anche nei pochi giorni della degenza ospedaliera [13].

Può essere interessante introdurre il concetto di *nudging*, ovvero un incoraggiamento dolce e implicito verso una determinata opzione, ottenuto attraverso un intervento nell'architettura della scelta. In base alla teoria del *nudge* (dall'inglese letteralmente "spintarella"), sviluppata da Thaler e Sunstein nel 2008, è possibile modificare il comportamento delle persone in modo prevedibile ma indiretto, indirizzandole verso la scelta desiderata sfruttando delle piccole distorsioni. In questo

modo, si spinge gentilmente un individuo verso l'opzione considerata migliore senza che le altre alternative vengano esplicitamente escluse. Un esempio di *nudging*, sperimentato all'Università di Cambridge nel 2019 [35], consiste nel raddoppio delle opzioni vegetariane nel menù di ateneo al fine di invogliare a ridurre il consumo di carne rossa: questo semplice intervento ha permesso di accrescere la vendita di pietanze a base vegetale nelle mense universitarie dal 41% al 79%.

In ambito ospedaliero il personale sanitario, al fine di facilitare l'acquisizione di un comportamento alimentare corretto ed equilibrato, può utilizzare l'organizzazione dei pasti e le scelte alimentari dei menù proposti per stimolare la curiosità verso nuovi cibi o preparazioni innovative, favorire il consumo di alimenti non abitualmente consumati, favorire l'accettazione di piatti e sapori alternativi, e soprattutto abituare gli utenti a porzioni adeguate alle proprie esigenze [13]. A tal proposito, il capitolo "*La comunicazione nella ristorazione collettiva*" delle *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica* [13] riporta: "*La ristorazione ospedaliera può svolgere un ruolo importante fornendo le basi scientifiche di un sano comportamento alimentare, sfatando falsi miti ed errate convinzioni, attraverso il riconoscimento di quegli elementi che possono concorrere alle cattive abitudini alimentari, o che, al contrario, possono contribuire all'acquisizione o al recupero di un sano e corretto stile di vita, contrastando la malnutrizione presente o evitando che questa insorga. A tal fine è necessario mettere il paziente al centro del progetto di ristorazione, che deve essere vissuto come un momento rilevante della vita ospedaliera, essenziale nel determinare l'esito delle cure*".

Da non dimenticare poi il ruolo primario della ristorazione collettiva, ovvero nutrire adeguatamente l'utente. Infatti, in un contesto ospedaliero, il pasto deve prioritariamente garantire i requisiti di *food safety* (sicurezza igienico-microbiologica) e di *food security* (apporto di energia e nutrienti adeguato alle esigenze dell'utente), considerandole un insostituibile completamento dei percorsi di prevenzione e cura [13]. L'adozione del modello mediterraneo nella ristorazione collettiva può pertanto svolgere un duplice ruolo: da un lato può aiutare a migliorare lo stato nutrizionale dell'utente, dall'altro può risultare strategica per promuovere, nella popolazione, la dieta mediterranea stessa, contrastando in tal modo il progressivo allontanamento da questo modello [13].

2.2 Lo scarto: definizioni e tipologie

Nel 2000, Barton e Beigg [27] individuarono due tipologie di scarto: lo scarto del piatto (*plate waste*), ovvero il cibo ordinato dal paziente ma non completamente consumato, e lo scarto del vassoio (*tray waste*), ossia il rifiuto di interi vassoi di cibo a causa di un ordine eccessivo o perché il paziente era stato dimesso o trasferito. Lo scarto del piatto era espresso come percentuale del peso totale del cibo rimanente sul piatto rispetto al peso del cibo fornito. Lo scarto del vassoio era invece espresso in percentuale rispetto a tutti i vassoi forniti al reparto durante il periodo di studio.

Il manuale di guida *Managing Food Waste in NHS* del National Hospitality Service (NHS) del Regno Unito, pubblicato nel 2005 [36], fornisce la definizione di tre tipologie di scarto nel servizio di ristorazione ospedaliera. Si distinguono infatti:

- *catering waste*, ossia tutto ciò che viene scartato anche durante la preparazione dei pasti, ad esempio gli oli da cucina usati;
- *food waste*, ossia i pasti preparati dal servizio e destinati a essere consumati, ma che non vengono più serviti o consumati dai pazienti;
- *plate waste*, ossia la parte di cibo che il paziente lascia nel piatto dopo la consumazione del pasto, espressa come percentuale del pasto servito.

Vi è un'ulteriore definizione di *food loss*, che comprende quelle parti del cibo che non possono essere mangiate, quali ossa, lische, noccioli, bucce. Viene inoltre specificato che contenitori di prodotti preconfezionati, ad esempio i vasetti dello yogurt e i cartoni dei succhi di frutta, non sono considerati rifiuti alimentari [36].

Uno studio condotto in Piemonte nel 2017, che ha analizzato gli scarti alimentari di tredici ospedali [37], fornisce delle alternative più recenti e riassuntive dei termini sopra illustrati:

- *eccedenza*, ossia il piatto/pasto non somministrato, che può essere reimpiegato nella ristorazione, a fini di solidarietà sociale, secondo quanto definito nel Capitolato d'Appalto;
- *residuo*, ossia il piatto/pasto somministrato, volontariamente non consumato, che non può essere reimpiegato nella ristorazione, ma riciclato se raccolto in modo differenziato.

Lo spreco alimentare (*food waste*) viene definito come la sommatoria degli scarti derivanti dalla lavorazione, dalla somministrazione (eccedenza) e/o dal consumo (residuo) di alimenti.

Altre definizioni provengono dall'articolo 2 della Legge Gadda citata in precedenza. La norma riprende il concetto di "eccedenza alimentare" intendendo con essa "i prodotti alimentari, agricoli e agro-alimentari che, fermo restando il mantenimento dei requisiti di igiene e sicurezza del prodotto, sono, a titolo esemplificativo e non esaustivo: invenduti o non somministrati per carenza di domanda". Il concetto di "residuo" viene invece esteso a tutta la catena di approvvigionamento e rinominato come "spreco alimentare", definito "l'insieme dei prodotti alimentari scartati dalla catena agroalimentare per ragioni commerciali o estetiche ovvero per prossimità della data di scadenza, ancora commestibili e potenzialmente destinabili al consumo umano o animale e che, in assenza di un possibile uso alternativo, sono destinati a essere smaltiti". La legge fornisce inoltre le definizioni di "donazione" e "soggetti donatori" e stabilisce i criteri per la cessione, il recupero e la donazione delle eccedenze alimentari a fini di solidarietà sociale.

2.3 La valutazione dello scarto: modalità

Esistono vari metodi per calcolare lo scarto alimentare: i due principali sono la pesatura (*weighing*) e la stima visiva (*visual estimation*) [38].

La pesatura implica la raccolta di tutti i rifiuti alimentari e la registrazione della quantità totale di cibo scartato da una data popolazione (ad esempio tutti i pasti di un intero reparto), o il cibo totale rimanente su ogni singolo vassoio, o ancora, il peso di ogni componente alimentare su ciascun piatto di uno stesso vassoio. La pesatura è il metodo più accurato, ma richiede risorse e tempi significativi e può quindi essere di difficile attuazione. Oltretutto, essa presenta molti svantaggi: l'operazione è poco pratica, la pesatura dell'insieme non permette di identificare le diverse parti di scarto (primo, secondo o contorno), se si pesa una tipologia di porzione del pasto alla volta il procedimento è lungo e impegnativo, alcuni cibi pesano meno di altri, include inevitabilmente il peso del *food loss*, può non essere rappresentativa dato che i livelli possono variare per ogni pasto. Il vantaggio di questa metodica è il basarsi su un dato

oggettivo e misurabile (il peso effettivo dello scarto) e non sull'opinione di un operatore [36], [38].

La stima visiva consiste invece nella valutazione in termini percentuali di quanto è stato avanzato di ogni singola pietanza rispetto alla porzione di partenza. Tale metodo è efficace, ma ha un grado maggiore di imprecisione poiché si basa sulla percezione e opinione di chi rileva lo scarto. Tuttavia, nonostante i suoi problemi di soggettività nella valutazione e di affidabilità tra gli osservatori, sembra che tale metodica fornisca approssimazioni ragionevolmente buone [36], [38]. A tale scopo possono essere impiegati strumenti di semplice utilizzazione e lettura quali, ad esempio, questionari semiquantitativi in grado di valutare se l'assunzione da parte del paziente degli alimenti previsti dalla dieta è totale o parziale [3], identificando eventualmente la percentuale dello scarto.

2.4 La valutazione dello scarto: utilità per lo studio della qualità del servizio di ristorazione ospedaliera

La valutazione degli scarti è uno strumento di misurazione di *outcome* della Ditta di Ristorazione; serve quindi per misurare se e in quale misura l'azienda stia lavorando nella giusta direzione per il raggiungimento della qualità totale [3].

Uno studio qualitativo svolto in Australia nel 2020 [6] ha indagato percezioni, credenze e aspettative di quaranta pazienti ospedalizzati in relazione allo scarto alimentare durante la degenza ospedaliera. Lo studio ha messo in luce l'importanza dell'interesse del paziente verso il cibo/appetito, individuato come un fattore chiave associato all'assunzione di alimenti (e quindi indirettamente al loro spreco) durante il ricovero. Anche la qualità e la quantità dei prodotti alimentari sono state associate allo spreco alimentare. Infatti, la soddisfazione dell'utente è in stretta relazione con la qualità sensoriale: se la qualità del servizio è determinata dal rispetto di numerosi parametri, la soddisfazione del consumatore è il risultato della coincidenza tra aspettative di qualità e percezione del vitto [2]. Paradossalmente, può esistere un servizio di alta qualità che non soddisfa i consumatori perché non corrisponde alle loro richieste e aspettative. A tal proposito, la letteratura scientifica fornisce una lunga lista di fattori implicati nello scarto alimentare, tra cui: la cattiva gestione dei menù, la scarsa qualità nutrizionale, la limitata

possibilità di scelta, l'inadeguatezza delle ricette, l'incapacità di soddisfare le preferenze alimentari, i tempi e le modalità di somministrazione dei pasti [25].

Stando alle *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica* [13], misurare la qualità di un servizio significa attivare un sistema informativo diffuso ed efficiente, da parte sia del gestore sia del committente, che eroghi un flusso continuo di dati riguardanti le caratteristiche oggettive e la percezione del servizio erogato. In genere, però, si tende a giudicare la qualità di un servizio di ristorazione sulla base unicamente dell'opinione degli utenti (*customer satisfaction*: qualità percepita basata su presentazione, variabilità e sapore, adeguatezza delle informazioni sui menù, temperatura e cottura delle pietanze, etc.) [13]. È imprescindibile, accanto al rilevamento delle valutazioni soggettive, l'esecuzione di controlli a campione sull'efficienza e sulla qualità del servizio di ristorazione attraverso la misurazione di parametri oggettivi (provenienza e qualità delle materie prime, giusto grado di maturazione dei principali prodotti vegetali, rispetto delle procedure igieniche, corrispondenza degli ordini, peso delle porzioni, tempi di distribuzione del vitto, temperatura degli alimenti al momento della distribuzione, quota di alimenti scartati) [13].

In un contesto in cui la prevalenza della malnutrizione è elevata, la riduzione degli scarti alimentari e quindi l'ottimizzazione dell'assunzione di cibo possono contribuire a migliorare lo stato nutrizionale dei pazienti ospedalizzati [2]. Le preparazioni gastronomiche che sono in grado di preservare le qualità nutrizionali degli alimenti e l'appetibilità dei piatti, unite a una particolare attenzione alla varietà dei menù, alla stagionalità dei prodotti utilizzati, all'impiego di prodotti regionali e al recupero di alimenti e piatti tipici del modello mediterraneo, soddisfano meglio i gusti dei pazienti e rispondono adeguatamente alle loro esigenze nutrizionali [2]. Le linee guida [13] ribadiscono la necessità di prevedere in ogni struttura ospedaliera la presenza di un gruppo di lavoro che si occupi del servizio di ristorazione in modo sistematico. In questo contesto, è opportuno effettuare periodicamente (almeno una volta l'anno), a rotazione nei reparti, indagini sulla qualità percepita del servizio di ristorazione con lo scopo di riorganizzare il servizio in base alle esigenze rilevate e soprattutto migliorare la qualità oggettiva e percepita del cibo [2].

2.5 Le strategie per ridurre lo scarto

Nel paragrafo 2.1.1 sono state riportate le diverse ragioni, divise per categoria, identificate dalla letteratura scientifica quali possibili cause di scarsa alimentazione nel paziente ospedalizzato. Volendo riportare alcuni dati significativi, è interessante conoscere i risultati emersi da uno studio condotto nel Regno Unito [39] che ha indagato l'ammontare dello scarto alimentare e le sue relative cause in un totale di undici ospedali. Gli autori rilevarono che il 40% degli avanzi totali era dovuto a scarso appetito, il 27% alla scarsa qualità del pasto e il 19% alle dimensioni delle porzioni, ritenute esagerate. Un altro studio olandese [40] ha concluso che il secondo fattore predittivo più significativo della riduzione dei consumi, dopo lo scarso appetito, è il movimento di altre persone all'interno del reparto e delle stanze dei pazienti durante il momento del pasto, siano esse operatori sanitari o familiari. Uno studio pilota condotto nel 2006 [41] ha inoltre rilevato che la probabilità di avanzare cibo nel piatto aumenta del 14% per ogni giorno in più di ricovero.

Le linee guida britanniche per la gestione dei rifiuti alimentari [36] includono oltre sessanta misure mirate a ridurre al minimo gli sprechi. La seguente tabella (Tab. 2.3) riassume le strategie che sono state sperimentate e valutate in letteratura.

Tab. 2.3 Strategie per la riduzione dello scarto alimentare in ospedale.

Problemi inerenti alle condizioni cliniche	<ul style="list-style-type: none">- utilizzo di alimenti aromatizzati e/o stimolanti l'appetito- proposta di piatti regionali e stagionali- proposta di ricette appetitose
Problemi inerenti al cibo e al menu	<ul style="list-style-type: none">- maggiore flessibilità sulle dimensioni delle porzioni- aumento della scelta- aumento della qualità alimentare- miglioramento della presentazione del cibo (temperatura, aspetto)
Problemi inerenti al servizio	<ul style="list-style-type: none">- miglioramento/facilitazione di apertura del packaging- assistenza durante la somministrazione del pasto- assistenza durante l'ordinazione del pasto/miglioramento del sistema di ordinazione
Problemi inerenti all'ambiente	<ul style="list-style-type: none">- inserimento di orari protetti per i pasti- possibilità di consumare il pasto in una stanza dedicata

Fonte: Plate waste in hospital and strategies for change, Williams and Walton, European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism 6 (2011) e235-e241

Nel contesto ospedaliero è essenziale prevedere pietanze e ricette che consentano di ridurre gli sprechi, come ad esempio piatti preparati con parti di ortofrutta edibili, che in genere vengono scartati, e piatti unici, generalmente graditi dall'utenza. L'inserimento

di un “orario protetto” per i pasti, già in uso nel Regno Unito, rappresenta un intervento assistenziale complesso che comporta l’interruzione dell’attività clinica non urgente in reparto al fine di garantire un ambiente favorevole in cui consumare il pasto e migliorare l’apporto nutrizionale dei pazienti ricoverati [31]. Il documento ribadisce inoltre l’importanza di un intervento su larga scala, affermando che nessun cambiamento isolato può essere sufficiente a risolvere la questione dello scarto alimentare negli ospedali.

Riferendosi allo scarto alimentare in termini di spreco, è opportuno riflettere anche sull’impatto che questo ha sull’ambiente e sull’ecologia globale. Lo spreco alimentare presuppone lo spreco di ingenti risorse, non solo energetiche, ma anche territoriali e umane. Secondo Inger Andersen, direttrice del Programma della Nazioni Unite per l’Ambiente (UNEP) è ora di cambiare prospettiva nei confronti dello spreco alimentare e trattarlo come un problema ambientale a tutto tondo. Ella sostiene che: *“Lo spreco alimentare grava anche sui sistemi di gestione dei rifiuti, esacerba l’insicurezza alimentare, rendendolo un importante contributo alle tre crisi planetarie del cambiamento climatico, della natura e della perdita di biodiversità, dell’inquinamento e dei rifiuti”*. Per la riduzione dello spreco gli esperti dell’UNEP puntano su due aspetti: il primo richiede di indagare con precisione la quantità di cibo effettivamente sprecato; il secondo riguarda invece l’introduzione di principi di economia circolare, in altre parole il riutilizzo e la rigenerazione delle risorse alimentari. In questo modo lo scarto di un processo potrebbe diventare la materia prima per un altro, seguendo la dinamica di un circolo virtuoso in grado di contenere lo spreco.

2.6 La valutazione dello scarto: utilità per la proposta di revisione del Dietetico Ospedaliero

Le linee guida e disciplinari relative alla ristorazione collettiva forniscono indicazioni per la preparazione di pasti equilibrati dal punto di vista nutrizionale. Tra i fattori di rischio nutrizionali nell’ambito della ristorazione collettiva vi è quello, sicuramente sottostimato, dell’insufficiente assunzione di cibo: non esiste, infatti, uno strumento validato che consenta di avere un’informazione oggettiva di quanto l’utente abbia realmente consumato e, di conseguenza, dello scarto prodotto. Questo aspetto è particolarmente rilevante per le fasce di popolazione più vulnerabili come bambini, anziani e malati. Gli scarti dei pasti forniti ai degenti ospedalieri rappresentano quindi

uno spreco di risorse umane ed economiche, aumentano la quantità di rifiuti da smaltire, causano deficit nutrizionali e ridotto comfort nel paziente ricoverato.

Come già anticipato, la soddisfazione del paziente nei riguardi del vitto è influenzata da atteggiamenti, emozioni e percezioni, ma anche dal grado di utilità che egli attribuisce al servizio di ristorazione. Inoltre, essa riflette la capacità del servizio di rispondere alle sue esigenze e aspettative: se c'è un divario tra la qualità attesa e quella percepita, i pazienti diventano insoddisfatti, il loro consumo di cibo diminuisce e, di conseguenza, aumenta lo scarto [42].

Il rilevamento del gradimento del pasto, degli scarti nei piatti e della qualità percepita rispetto all'ambiente dove il pasto viene consumato sono aspetti imprescindibili per il monitoraggio della qualità globale del servizio di ristorazione ospedaliera. Nell'ambito di questo progetto di tesi, la rilevazione delle diete e delle preparazioni con maggiore scarto permette di procedere con una revisione puntuale del Dietetico Ospedaliero, il documento principe a cui si affida il dietista per la somministrazione delle diete nelle strutture sanitarie.

L'ammontare di scarti alimentari può riflettere un problema a valle, riguardante la patologia e le condizioni cliniche del paziente, ma anche le sue preferenze individuali. Tuttavia, spesso riflette purtroppo un problema a monte, imputabile al servizio di ristorazione e all'ambiente ospedaliero. In quest'ottica, la rilevazione degli avanzi del vassoio, in aggiunta alle considerazioni dirette dei pazienti riguardo al pasto, rappresentano degli elementi preziosi per poter stabilire in maniera specifica le preparazioni e le diete più critiche, che sarà necessario aggiornare o eventualmente eliminare al fine di garantire un servizio di qualità e minimizzare il rischio di malnutrizione.

3. IL DIETETICO OSPEDALIERO

Il Dietetico Ospedaliero rappresenta il primo strumento a disposizione per pianificare e ottimizzare l'intervento nutrizionale in ambito ospedaliero, in grado di conciliare le specifiche esigenze terapeutiche del paziente ricoverato con quelle igieniche e tecnico-produttive del servizio di ristorazione ospedaliera [3].

Il Dietetico Ospedaliero (o Prontuario Dietetico) è la raccolta organizzata degli schemi alimentari disponibili per i degenti ospedalieri e per gli ospiti dei centri esterni territoriali delle stesse aziende ospedaliere, considerando le patologie prevalentemente riscontrate e trattate. Lo scopo del documento è di fornire una pianificazione dei diversi schemi dietetici disponibili per attuare un intervento nutrizionale strutturato in ambito ospedaliero secondo quanto indicato dalle *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica* emanate dal Ministero della Salute [13].

Nell'Azienda Ospedaliera di Padova, l'assegnazione di una specifica dieta presente nel Prontuario al degente avviene tramite un programma informatizzato denominato Reparto Web, necessario anche per la gestione della prenotazione dei pasti. L'utilizzo di strumenti informatici in ambito sanitario rientra tra gli interventi attuati dalla Regione Veneto al fine di favorire la digitalizzazione della Sanità Pubblica, il cui pilastro è rappresentato dal Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE). Per quanto riguarda il vitto, grazie al programma appena citato è possibile, su richiesta del reparto oppure a discrezione del dietista, aggiungere generi extra, come ad esempio olio, formaggio grattugiato, affettati, yogurt e grissini, nonché predisporre una dieta ricettata per pazienti con esigenze cliniche particolari.

3.1 Il Dietetico Ospedaliero nella letteratura scientifica: evoluzione di termini e modalità

Il predecessore dell'odierno Dietetico Ospedaliero era il "manuale dietetico", originariamente definito da Doris Johnson come "*una guida procedurale per il personale ospedaliero dedicata alla preparazione, distribuzione e somministrazione delle diete, sia normali che terapeutiche*". Pianificato e scritto principalmente da professionisti della nutrizione, il manuale dietetico era fin dall'inizio inteso come uno strumento di comunicazione interdisciplinare [43].

I primissimi manuali dietetici erano semplici raccolte di diete terapeutiche che fornivano una guida per la preparazione dei pasti nelle organizzazioni sanitarie: essi seguivano il modello dei primi libri di cucina, che spesso contenevano prescrizioni e rimedi per diversi tipi di disturbi [43].

Nel 1941, il Dipartimento della Guerra degli Stati Uniti pubblicò il “*Manuale Tecnico delle Diete Ospedaliere*”, il cui scopo era quello di standardizzare la pianificazione dei menù e la preparazione delle diete negli ospedali militari. Esso comprendeva gli schemi dietetici per il trattamento dei disturbi più comuni (come, ad esempio, il diabete e la malattia renale), nonché le istruzioni utili per la dimissione a domicilio e alcune ricette da somministrarsi per via enterale [43].

Nel 1946 fu pubblicato il “*Manuale di Dietoterapia*” di Dorothea Turner per l’*American Dietetic Association* (ADA). Il manuale conteneva un modello dietetico di base e le modifiche da apportarsi per la realizzazione di diete terapeutiche, per le quali tuttavia non erano riportate le indicazioni per l’uso. Era però indicato il contenuto nutrizionale di ogni modifica della dieta [43].

Nel 1949 fu pubblicato il primo “*Mayo Clinic Diet Manual*”, in cui erano riportate le diete destinate al trattamento di diverse malattie, ad esempio la sindrome del colon irritabile con costipazione e le iperlipidemie. Erano incluse inoltre terapie dietetiche destinate ad anoressia nervosa, iperemesi gravidica ed epilessia [43].

L'ingresso degli Stati Uniti nella Seconda Guerra Mondiale spinse a pubblicare le prime dosi giornaliere raccomandate (*Recommended Daily Allowances*, RDAs). Le RDAs sono state il primo standard di riferimento disponibile per soddisfare i fabbisogni nutrizionali delle persone sane di tutte le età. Questo nuovo strumento fu rapidamente incorporato nei manuali di dietetica e utilizzato per valutare l'adeguatezza delle diete normali e terapeutiche [43].

Nel 1954, la dottoressa Weng dell'Università dell'Illinois scrisse un editoriale sul *Journal of the American Dietetic Association* (JADA) sostenendo la necessità di una terminologia standardizzata e specifica per descrivere le diete terapeutiche, nonché di una maggiore attenzione alle esigenze nutrizionali dei malati. Nello stesso numero del JADA, nella sezione "*Diet Manual*" dell'ADA fu pubblicata una "*Guida per la preparazione dei manuali dietetici*". Tale documento raccomandava le informazioni da includere per ogni dieta, tra cui: la nomenclatura, la modalità di selezione, la specifica dei nutrienti in essa

contenuti, l'elenco degli alimenti da utilizzare quotidianamente, quelli da includere e da evitare, nonché un esempio di menù e le indicazioni per consentire al paziente di adattare la dieta alle proprie preferenze. Il testo suggeriva inoltre che le diete terapeutiche si basassero su modifiche della dieta normale e fossero denominate con un linguaggio chiaro e univoco [43].

Nel 1965, la dottoressa Molly Balsley della George Washington University pubblicò una revisione dei manuali di dietetica, in cui specificò l'importanza di identificare le diete in termini di modifiche della consistenza e/o del contenuto di nutrienti anziché utilizzando i nomi delle malattie per le quali erano indicate [43].

I progressi in altre aree della medicina portarono a terapie dietetiche sempre meno restrittive e dunque a frequenti modifiche delle diete incluse nei manuali dietetici. Le precise informazioni sulla composizione degli alimenti, in aggiunta alle indicazioni fornite dalle RDAs, permisero di valutare l'adeguatezza delle diete terapeutiche e di scoraggiare le rigidità laddove non supportate dalle evidenze scientifiche. La crescente disponibilità di dati permise inoltre, nel 1950, di classificare gli alimenti con valori nutrizionali simili in gruppi alimentari, chiamati anche "scambi". Questi furono originariamente concepiti per la gestione del diabete, ma successivamente se ne adattò l'impiego anche per altri usi [43].

Crebbe sempre più l'importanza di stabilire una relazione con il paziente. Negli anni Cinquanta e Sessanta, le cure nutrizionali si espansero oltre il semplice concetto di "alimentare i malati" e si fece strada un approccio sempre più centrato sul paziente, sia nella pratica medica ospedaliera che nell'elaborazione delle diete a domicilio. Il contenuto e l'obiettivo dei manuali di dietetica continuò dunque a evolversi come riflesso di questo cambiamento, che si realizzò nella crescente individualizzazione delle diete per soddisfare le esigenze del paziente [43].

Negli anni Settanta, i manuali di dietetica dei principali centri sanitari identificavano le diete in termini di modifiche della dieta normale. Inoltre, includevano indicazioni chiaramente definite, obiettivi di trattamento, raccomandazioni sulla dieta, prescrizioni, precauzioni e dichiarazioni di adeguatezza [43]. Negli stessi anni, Galbraith e Hatch, del Massachusetts General Hospital, descrissero il moderno manuale dietetico come *"un canale di comunicazione tra il personale sanitario di discipline correlate,*

capace di garantire una maggiore libertà di interpretazione e di personalizzazione riflettendo un approccio clinico più liberale" [43].

Nel 1981 fu pubblicato l'”*Handbook of Clinical Dietetics*”, con il quale l'ADA ribadì l'importanza del manuale dietetico per il raggiungimento di una pratica dietoterapica uniforme [43].

3.2 Il Dietetico Ospedaliero oggi

Il Dietetico Ospedaliero è la raccolta delle diete standardizzate e a composizione bromatologica nota disponibili in una struttura ospedaliera [44], necessario al fine di pianificare e ottimizzare l'intervento nutrizionale in ambito ospedaliero. Per ogni dieta sono descritte le finalità e le caratteristiche dei pazienti ai quali si rivolge; in alcuni casi uno stesso tipo di dieta può essere utilizzato anche per più patologie [44].

Il Dietetico si compone di [13]:

- *vitto comune*, rappresentato da un insieme di menù fruibili in tutte le situazioni patologiche che non richiedono un trattamento dietetico particolare;
- *diete standard speciali* (chiamate anche *diete terapeutiche* [31]), ovvero schemi dietetici adatti a specifiche patologie con caratteristiche bromatologiche precodificate, destinate dunque a coloro che, per motivi clinici, non seguono il vitto comune; le diete standard speciali vengono allestite, quando possibile, con i piatti dell'alimentazione comune, opportunamente adattati e combinati a seconda dell'esigenza di modifica bromatologica;
- *diete ad personam* o *personalizzate*, ovvero schemi dietetici ricettati individualmente per pazienti con particolari problematiche nutrizionali; sono calcolate ed allestite dal dietista utilizzando grammature, alimenti e modalità di preparazione specifiche.

Tutte le diete presenti nel Dietetico devono essere elaborate nel rispetto di percentuali e fabbisogni nutrizionali definiti dai Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia (LARN, IV revisione) [45], in associazione ai dati sperimentali e compilativi raccolti dal Centro di Ricerca Alimenti e Nutrizione (CREA-NUT, revisione 2019) [46]. Per le caratteristiche nutrizionali delle diete standard si fa riferimento alle

raccomandazioni delle linee guida nazionali e internazionali relative alle patologie più comuni. Per l'organizzazione della ristorazione in ambito ospedaliero si fa riferimento alle recenti *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica* emanate dal Ministero della Salute nel 2021 [13]. A tal proposito, si raccomanda che nell'elencazione delle diete costituenti il Dietetico Ospedaliero sia privilegiata la denominazione relativa alla composizione bromatologica piuttosto che quella relativa alla patologia [13].

L'elaborazione del Dietetico può essere strutturata in diverse fasi successive, logiche e sequenziali, dalla definizione degli standard di riferimento all'analisi nutrizionale dei menù, fino alla comunicazione ai pazienti [13], come illustrato nella tabella sottostante (Tab. 3.1).

Tab. 3.1 Fasi di elaborazione di un Dietetico Ospedaliero.

1)	Definizione degli standard nutrizionali per vitto comune
2)	Quantificazione della prevalenza delle principali condizioni cliniche trattate nella struttura in esame
3)	Determinazione del numero di condizioni cliniche in cui si vuole intervenire con la dietoterapia
4)	Definizione degli standard nutrizionali per le condizioni cliniche identificate
5)	Analisi nutrizionale del menu e ricettario forniti dal tecnologo alimentare e dal cuoco
6)	Eventuale correzione concordata delle ricette
7)	Ufficializzazione ed implementazione del dietetico in tutte le unità operative
8)	Comunicazione ai pazienti

Fonte: *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica*, M. L. Amerio, 2021

3.2.1 La Nutrizione Ospedaliera: le diete base

Le recenti *Linee Guida ESPEN per la Nutrizione Ospedaliera* [31] propongono due tipologie di diete base, ovvero la dieta standard e la dieta ospedaliera. Queste diete dovrebbero essere disponibili in ogni ospedale o servizio assistenziale che accolga pazienti a rischio nutrizionale, definiti come “*pazienti con più di 65 anni di età, pazienti con malattie acute o croniche a rischio di o con malnutrizione e/o stress metabolico correlato alla patologia di base*”. La scelta tra le due diete base dipende dalla valutazione

del rischio nutrizionale del singolo paziente. È indicato inoltre che entrambe le diete costituiscano la base del Dietetico Ospedaliero.

Si riportano di seguito le definizioni fornite delle diete base:

- *dieta standard*: dieta indicata principalmente per pazienti giovani senza stress metabolico correlato a patologie, soddisfa i fabbisogni nutritivi ed energetici sulla base delle raccomandazioni basate sull'evidenza scientifica per la popolazione generale, in assenza di specifiche esigenze terapeutiche;
- *dieta ospedaliera*: dieta indicata per pazienti a rischio nutrizionale (secondo la definizione stabilita) o già malnutriti, soddisfa i fabbisogni energetici e nutritivi di questa specifica fascia di popolazione.

È specificato inoltre che la composizione delle diete base tiene in considerazione le abitudini e i pattern di alimentazione locali. La tabella che segue (Tab. 3.2) riporta le specifiche caratteristiche bromatologiche delle diete appena descritte.

Tab. 3.2 Contenuto in nutrienti delle diete standard e ospedaliera.

In base ai differenti paesi e alle strutture ospedaliere, questi obiettivi nutrizionali possono essere raggiunti utilizzando porzioni differenti per dimensioni e quantità.		
Nutriente	Dieta standard	Dieta ospedaliera
Energia (kcal/kg di peso corporeo)	25	30
Proteine (g/kg di peso corporeo)	0,8-1,0	1,2-2,0*
Carboidrati (E%)	50-60	45-50
Grassi (E%)	30-35	35-40
Proteine (E%)	15-20	20-25
Zuccheri aggiunti (E%)	<10	-
Grassi saturi (E%)	<10	-
Grassi monoinsaturi (E%)	10-20	-
Grassi polinsaturi (E%)	5-10	-
Acidi grassi n-3 (E%)	>1	-
EPA e DHA (mg/die)	500	-
Fibra (g/die)	30	0-30

DHA = acido docosaesanoico; EPA = acido eicosapentaenoico; E% = percentuale dell'energia totale quotidiana; n-3 = omega 3.
* È ragionevole l'utilizzo di Supplementi Nutrizionali Orali (ONS) nel caso in cui sia necessario raggiungere l'obiettivo di 2 g/kg/die di fabbisogno proteico.

Fonte: *Linee Guida ESPEN per la Nutrizione Ospedaliera, ESPEN, 2021.*

Le Linee Guida ESPEN [31] riportano inoltre che le diete base dovrebbero essere prescritte sulla base del rischio nutrizionale e dello stato nutrizionale. La loro prescrizione dovrebbe essere rivalutata con una specifica cadenza: infatti, più la degenza si protrae e più è elevato il rischio di malnutrizione. In particolare, l'indicazione per la dieta standard

dovrebbe essere rivalutata dopo almeno cinque giorni di degenza sulla base della valutazione del rischio e dello stato nutrizionale: qualora i pazienti ricoverati sviluppassero un rischio nutrizionale elevato o divenissero malnutriti, dovrebbe essere loro erogata la dieta ospedaliera ad aumentata densità energetica e proteica. Le diete ospedaliere dovrebbero essere verificate e rivalutate ogni 3-5 anni, secondo le evidenze recenti della scienza della nutrizione e della medicina, ma anche tenendo in considerazione la tipologia e le esigenze della struttura ospedaliera.

Queste raccomandazioni si basano sulle migliori conoscenze disponibili. Per svolgere la rivalutazione periodica delle diete base e per garantire il buon funzionamento dell'organizzazione del servizio di ristorazione ospedaliera sarebbe opportuno che gli ospedali istituissero un gruppo di lavoro composto da dietisti, coordinatori infermieristici e medici di reparto, ma anche da responsabili dei servizi di ristorazione e, qualora possibile o previsto, della logistica della distribuzione e della Direzione Medico Ospedaliera (DMO) [31].

3.2.2 La progettazione dei menù

Indipendentemente dalle scelte organizzative adottate, i menù e le relative ricette devono seguire i criteri di seguito indicati [3]:

- i menù devono garantire gli apporti consigliati dai LARN [45], considerando gli aumentati fabbisogni legati alla malattia e all'ospedalizzazione, nonché rispondere alle richieste e alle necessità della popolazione ricoverata, così da ridurre al minimo le rielaborazioni;
- i menù devono proporre un'offerta strutturata in tre pasti principali e, per raggiungere gli apporti necessari, prevedere uno o due spuntini;
- deve essere possibile modificare, introdurre o eliminare piatti e/o alimenti in base a monitoraggio di gradimento, accettabilità, preferenza, etc.;
- le ricette devono essere standardizzate e avere una composizione bromatologica prestabilita, pertanto devono essere definiti gli ingredienti con le rispettive grammature unitarie, l'eventuale presenza di allergeni, le modalità di preparazione e cottura dei cibi, nel rispetto dei presupposti di cucina dietetica che garantiscano la massima valorizzazione gustativa;

- il menù deve essere articolato su un periodo minimo di due settimane, sia per la stagione estiva che per quella invernale, rispettando, nei limiti del possibile, la stagionalità degli alimenti, nonché privilegiando i prodotti del territorio;
- la distribuzione della tipologia degli alimenti (cereali, verdure, carne bianca, pesce, etc.) nella giornata e nella settimana deve rispondere alle frequenze di consumo contenute nelle *Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana* [47];
- il menù deve rispettare le abitudini alimentari e gli orari dei pasti, nonché tenere conto delle tradizioni locali, in particolare di quelle relative ai giorni festivi o a ricorrenze nelle quali sia previsto il consumo di cibi particolari;
- i menù devono essere redatti nell'ottica di ridurre l'impatto ambientale e soprattutto le eccedenze alimentari.

Nell'organizzazione del servizio di ristorazione ospedaliera, la standardizzazione delle procedure e dei vitti per coprire il più ampio spettro di quadri clinici apporta indubbi benefici in termini di *compliance* del degente e di contenimento dei costi di gestione economici (acquisti di derrate e materiale di consumo) e professionali (personale di cucina, dietisti, specialisti in scienza dell'alimentazione) [13].

I criteri e le modalità di approvvigionamento delle materie prime vengono definiti sulla base della normativa vigente sui Criteri Ambientali Minimi (CAM), privilegiando una logica di filiera corta, favorendo l'utilizzo di prodotti che esprimano la tipicità delle produzioni agroalimentari del territorio a marchio garantito (prodotti DOP, Denominazione di Origine Protetta, e prodotti IGP, Indicazione Geografica Protetta). Questo per assicurare e sperimentare modelli ecosostenibili, valorizzando nel contempo la qualità e di conseguenza il soddisfacimento dell'utente.

3.2.3 La composizione del pasto per la ristorazione ospedaliera

Le *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica* [13], oltre a riportare i requisiti generali del vitto per i degenti dell'ospedale, specificano anche quale dovrebbe essere la composizione del vitto comune per la ristorazione ospedaliera. Viene riportato che: *“Il vitto comune deve prevedere un'adeguata ripartizione calorica nei tre pasti (colazione circa 20%, pranzo e cena circa 40% ciascuno); eventuali spuntini possono contribuire fornendo il 10% della quota calorica con conseguente riduzione percentuale nei pasti principali. Deve essere nota la*

composizione bromatologica dell'intero menù, così da poter verificare periodicamente la corretta composizione della giornata alimentare, tale da prevedere un apporto di circa il 15% delle calorie totali da proteine, il 28-30% da lipidi, fissando l'apporto da glucidi nella quota restante (55-60%). L'eventuale spuntino (o spuntini) deve prevedere alimenti facilmente consumabili: bevande caloriche (latte, succhi di frutta), alimenti al cucchiaino (creme o budini, mousse o omogeneizzati), alimenti "da forno", monoporzioni di marmellata, cioccolato, formaggio, ecc."

Viene inoltre enfatizzata la struttura a un solo piatto del pasto odierno [13]. È specificato che l'adozione di un piatto unico (da accompagnare a contorno, pane e frutta), nel rispetto delle indicazioni nutrizionali previste dai LARN e/o da esigenze individuali, sia nella ristorazione scolastica che in quella ospedaliera e assistenziale, può favorire l'adozione di corrette abitudini alimentari da mantenere auspicabilmente anche a casa. Oltretutto, può "semplificare per razionalizzare" il lavoro delle cucine, con una maggiore garanzia di adeguatezza nutrizionale, e ottimizzare i flussi produttivi che avranno così maggiori risorse da dedicare alla cura degli aspetti gastronomici/culinari.

Un altro aspetto emergente [13], derivante dai cambiamenti in atto nella popolazione e dall'incremento progressivo di alternative alimentari, è rappresentato dalla necessità di formulare diete che rispondano alle specifiche esigenze etiche, culturali e religiose di differenti gruppi. Tali diete devono essere nutrizionalmente adeguate sia per gli utenti delle mense scolastiche sia per i soggetti ricoverati potenzialmente a rischio di malnutrizione.

3.2.4 Le diete standard speciali (o diete terapeutiche)

La giornata alimentare del paziente con specifiche necessità dietetico-nutrizionali prevede: le diete standard speciali ed eventualmente le diete personalizzate. Come già visto nel paragrafo 3.2, per tutti i pazienti con patologie sensibili a correzioni dietetiche precise (patologie dieta-correlate) si ricorre alle diete speciali standard raccolte nel Dietetico Ospedaliero. Le diete minime suggerite che ogni struttura ospedaliera deve garantire per assicurare adeguati livelli di sicurezza nutrizionale sono le seguenti [13]:

- dieta iposodica sodio 1000 mg
- dieta ipocalorica 1400 kcal e 1600 kcal
- dieta ipoproteica proteine 40 g e proteine 50 g

- dieta a ridotto apporto di fibre e lattosio
- dieta senza glutine
- dieta a consistenza modificata
- dieta ad alta densità nutrizionale (tale da garantire 2200 kcal e circa 100 g di proteine)
- dieta di rialimentazione

La Ditta di Ristorazione deve applicare le indicazioni dietetiche, sia rispetto alle tecniche di manipolazione e cottura degli alimenti, sia rispetto all'utilizzo di alimenti a composizione speciale, come previsto dal Decreto Legislativo n. 111/92 e s.m.i (alimenti per celiaci, aproteici, senza sale, integrali, all'occorrenza prodotti per diabetici, per intolleranza al lattosio) [3].

La raccomandazione numero 9 delle Linee Guida ESPEN [31] afferma che: *“Le diete terapeutiche dovrebbero essere adottate solo se indicate da un punto di vista clinico. In caso contrario, si dovrebbe adottare una dieta standard.”*. Infatti, le diete terapeutiche dovrebbero essere prescritte solo a pazienti selezionati per i quali vi sia una chiara indicazione clinica, poiché possono aumentare il rischio di ipoalimentazione aumentando di conseguenza il rischio di malnutrizione.

3.3 Il Dietetico Ospedaliero dell'Azienda Ospedale-Università di Padova

Il Dietetico Ospedaliero attualmente in uso presso l'Azienda Ospedale-Università di Padova (AOUP) esordisce con: *“Un corretto regime alimentare deve essere considerato un obiettivo primario: il suo contributo è sostanziale per la prevenzione e la cura di numerose patologie. L'alimentazione fornita in ambito ospedaliero ha una valenza importante poiché integra le altre terapie. Un regime alimentare appropriato è uno strumento mirato al miglioramento delle condizioni cliniche del paziente e alla prevenzione di complicanze che potrebbero derivare da una nutrizione non idonea. Si rende dunque necessaria la formalizzazione e/o la revisione di un documento ad hoc per favorire un'adeguata risposta alle esigenze dietoterapiche dei pazienti e migliorare la qualità del servizio nutrizionale”*.

Tale introduzione rimarca il ruolo terapeutico della dieta in ambito ospedaliero e la sua importanza nella prevenzione e nel trattamento di numerose patologie.

La tabella che segue (Tab. 3.3) riporta l'elenco delle diete presenti nell'attuale Dietetico Ospedaliero in uso presso l'AOUP, redatto nel 2008.

Tab. 3.3 Prospetto delle diete presenti nel Dietetico Ospedaliero attualmente in uso presso l'Azienda Ospedale-Università di Padova (revisione 2008).

<i>CODICE</i>	<i>DENOMINAZIONE</i>
001	Nuovo entrato
002	Fisiologica (comune)
003	Liquida
004	Rialimentazione A
005	Rialimentazione B
006	Rialimentazione C
007	Disfagia
008	Chirurgia ORL
009	Ipocalorica 850 kcal
010	Ipocalorica 1000 kcal
011	Ipocalorica 1250 kcal
012	Ipocalorica 1500 kcal
013	Diabete 1200 kcal
014	Diabete 1500 kcal
015	Diabete 1800 kcal
016	Diabete 2000 kcal
017	Diabete 2000 kcal
018	Diabete 2400 kcal
019	Diabete 2800 kcal
020	Ipoproteica 40 g 1800 kcal
021	Ipoproteica 53 g 2000 kcal
022	Ipoproteica 62 g 2250 kcal
023	Ipoproteica diabete 45 g 1600 kcal
024	Ipoproteica diabete 51 g 1850 kcal
025	Ipoproteica diabete 50 g 2150 kcal
026	Ipolipidica qualitativa
027	Alipidica
028	Iposodica
029	Iposodica per epatopatia con iperammoniemia
030	Iposodica per epatopatia con iperammoniemia priva di zuccheri aggiunti
031	Priva di glutine
032	Priva di proteine del latte
033	Ipoallergenica
034	A bassa carica microbica
035	Ipercalorica
036	Latto ovo vegetariana
037	Ricoveri a pagamento
051	Dieta morbida
999	Ricettata

Fonte: Dietetico Ospedaliero AOUP revisione 2008.

La dieta morbida ha codice 051 in quanto è stata aggiunta successivamente per sopperire alla carenza di diete di transizione per pazienti con difficoltà masticatorie e/o deglutitorie, con protesi dentaria e/o edentulia oppure con disfagia lieve. Ha un apporto

energetico e proteico simile a quello della dieta fisiologica comune, ma le preparazioni hanno una consistenza morbida (ad esempio semolino in brodo, pasta al burro, polpettone, pesce al vapore, carne frullata, stracchino, frittata, purè di patate, frutta cotta).

Stando a quanto riportato nel Dietetico, la dieta fisiologica comune apporta 1950 kcal, 81 g di proteine (pari al 17% dell'energia totale), 70 g di lipidi (pari al 32% dell'energia totale) e 267 g di carboidrati (pari al 51% dell'energia totale). Tale composizione risulta essere abbastanza in linea con le raccomandazioni riportate precedentemente nel paragrafo 3.2.3, relativo alla ripartizione calorica del vitto comune consigliata dalle Linee Guida per la ristorazione ospedaliera [13].

Per quanto riguarda le diete speciali standard richieste dal Servizio Ospedaliero, il Dietetico attuale presenta:

- tre diete di rialimentazione (A, B e C);
- un'unica dieta a consistenza modificata (con dicitura "dieta per disfagia");
- quattro diete ipocaloriche, con apporti calorici rispettivamente pari a 850 kcal, 1000 kcal, 1250 kcal e 1500 kcal;
- sei diete ipoproteiche, di cui tre per diabetici, con apporti proteici pari a 40 g, 45 g, 50 g, 51 g, 53 g e 62 g;
- tre diete iposodiche, di cui una per epatopatia con iperammoniemia e una per epatopatia con iperammoniemia priva di zuccheri aggiunti, con apporti di sodio rispettivamente pari a 690 mg, 805 mg e 965 mg;
- una dieta senza glutine;
- una dieta ipercalorica, che apporta 2850 kcal e 124 g di proteine.

Dall'elenco appare la presenza completa delle diete indicate come necessariamente richieste in ambito ospedaliero, specificate nel paragrafo 3.2.4. Tuttavia, appare anche chiara la forte carenza di diete a consistenza modificata, elemento individuato come criticità primaria nel questionario illustrato nel paragrafo successivo.

3.3.1 Le criticità

Lo scorso 2021, in vista dell'imminente revisione del Dietetico Ospedaliero, i dietisti dell'Unità Operativa Complessa (UOC) Dietetica e Nutrizione Clinica dell'AOUP sono stati invitati a rispondere a un questionario, con lo scopo di evidenziare le criticità del documento attuale e di proporre delle soluzioni. Di seguito sono riportate le domande

del questionario (scritte in corsivo) con le relative risposte. Per ciascuna domanda, la maggior parte dei dietisti ha fornito più risposte, generalmente facendo riferimento al proprio specifico ambito di competenza.

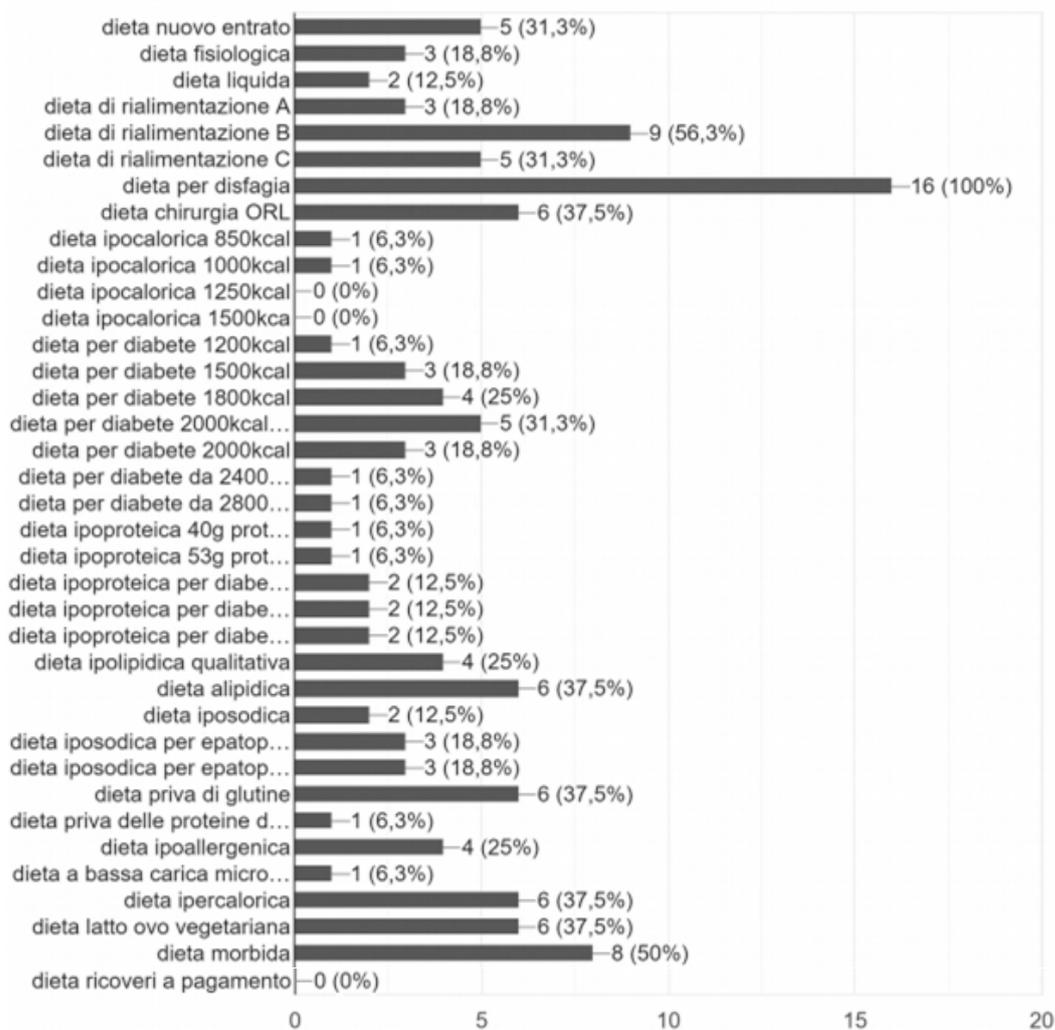
Secondo te quali sono le criticità del Dietetico attualmente disponibile?

- mancano le diete di transizione per i diversi gradi di disfagia;
- le diete ipercaloriche prevedono elevate quantità di pane e prodotti da forno;
- la denominazione della dieta morbida è ingannevole;
- manca una dieta per l'intolleranza al lattosio;
- la maggior parte delle diete ipocaloriche è inutilizzata;
- le diete iposodiche sono scarsamente palatabili, valutare alternative non iposodiche;
- manca una dieta etnica;
- manca una dieta specifica per Diabete Gestazionale (GDM);
- la consistenza delle preparazioni non è adeguata;
- la dieta di rialimentazione B va migliorata nell'ottica del paziente diabetico;
- manca una dieta di rialimentazione per il paziente celiaco;
- nelle diete per diabetici a contenuto costante di carboidrati, verificare la conta dei carboidrati;
- la dieta ipoallergenica offre poca variabilità nei contorni;
- manca una dieta ad alto contenuto di proteine vegetali, indicata per il paziente neoplastico;
- il vitto comune non offre preparazioni venete (ad esempio la polenta);
- non vi è corrispondenza tra il Dietetico cartaceo e la reale realizzazione delle diete;
- non vi è corrispondenza tra i valori nutrizionali riportati nel ricettario fornito dalla Ditta di Ristorazione e i calcoli delle medesime ricette realizzati con il software Metadieta®;
- le diete ipoproteiche e quelle per epatopatici/iperammoniemia sono da revisionare secondo le recenti linee guida;
- uso eccessivo di alimenti pronti.

Secondo la tua esperienza, quali diete necessitano di essere revisionate e/o modificate e/o integrate?

Per una comprensione più chiara e immediata, le risposte a questa domanda sono state raccolte e organizzate in un grafico, che viene riportato di seguito (Fig. 3.1):

Fig. 3.1 Diete attualmente presenti nel Dietetico Ospedaliero da revisionare, modificare e/o integrare secondo parere dietistico.



Fonte: Relazione interna per la revisione del Dietetico Ospedaliero, Servizio di Dietetica e Nutrizione Clinica, Azienda Ospedale-Università di Padova, 2021

Quali nuove diete vorresti fossero introdotte?

- diete per disfagia a più livelli di consistenza;
- dieta a consistenza modificata priva di lattosio;
- dieta a consistenza modificata priva di glutine;

- dieta per disfagici diabetici (eventualmente anche la variante senza lattosio);
- dieta multi-etnica;
- dieta vegana;
- dieta per intolleranza al lattosio;
- dieta per cirrotici con tre spuntini;
- diete specifiche per i diversi tipi di allergia;
- diete iposodiche per diabete;
- dieta ipoproteica con 35 g/die di proteine;
- dieta senza glutine con preparazioni frullate;
- dieta ipolipidica con MCT;
- diete per Disturbi del Comportamento Alimentare (DCA).

Riporta eventuali suggerimenti per la revisione del Dietetico.

- si suggerisce che un massimo di due dietisti ricalcolino le diete utilizzando un unico programma (software Metadieta®);
- si consiglia l'utilizzo degli standard IDDSI (*International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*) per la codifica delle diete per i diversi gradi di disfagia;
- per la codifica della dieta priva di glutine, si suggerisce di aumentare la frequenza del riso condito come primo piatto, eventualmente proponendo il riso basmati e/o il riso integrale (avendo questi una migliore tenuta in cottura), e di inserire le gallette senza glutine;
- si raccomanda la richiesta alla Ditta di Ristorazione di prodotti senza lattosio;
- si consiglia di valutare un miglioramento delle diete già esistenti in modo da renderle più versatili, ad esempio garantire la presenza di alcuni alimenti adatti all'alimentazione vegana anche nella dieta vegetariana;
- si raccomanda di mantenere la vigilanza sulle alternative ai piatti durante i cambi dal menù estivo a quello invernale e viceversa.

3.3.2 La necessità e l'importanza di aggiornamento

Il Dietetico Ospedaliero dovrebbe essere aggiornato ogni cinque anni sulla base delle ultime evidenze scientifiche in materia e delle esigenze della struttura sanitaria in cui viene utilizzato. La presenza o meno di alcuni reparti e/o di determinati stati patologici

serve a indirizzare la formulazione del Dietetico verso specifiche diete che, altrimenti, non avrebbero ragione di essere presenti.

Ad oggi, il Dietetico dell'Azienda Ospedaliera di Padova necessita di un aggiornamento tale da renderlo più adattabile alla realtà ospedaliera odierna, molto diversa se confrontata con quella del decennio passato. È importante che le diete proposte siano conformi alla normativa vigente, fruibili in una vasta gamma di situazioni e soprattutto formulate in modo da poter soddisfare i fabbisogni e le esigenze del singolo paziente.

Gli indubbi vantaggi a favore di chi si appresta alla revisione sono rappresentati dall'aumentata disponibilità di materie prime (ad esempio i prodotti integrali, i prodotti senza glutine, le fonti proteiche vegetali, le diverse tipologie di carne e pesce, etc.), che consente di proporre piatti più apprezzati e in grado di soddisfare le esigenze di una fetta sempre maggiore di popolazione. In questo modo i degenti hanno a disposizione una possibilità di scelta da menù più ampia e variegata: ciò si riflette sicuramente sull'ammontare dello scarto alimentare e sull'adesione del paziente al trattamento nutrizionale, con notevoli benefici sul decorso clinico e terapeutico.

Con la revisione ci si aspetta di risolvere le criticità riscontrate e di formulare un documento versatile e in accordo con le raccomandazioni scientifiche internazionali. Nei capitoli successivi si illustrerà il procedimento operativo attuato al fine di ottenere una revisione precisa e completa del Prontuario e il ruolo che l'indagine sulla valutazione degli scarti ha avuto nel progetto di revisione.

4. OBIETTIVI DELLA TESI

Il Dietetico Ospedaliero per adulti attualmente in uso presso l'Azienda Ospedale-Università di Padova (AOUP) è stato redatto nel 2008 e fino ad oggi ha subito numerose modifiche *ad hoc* per migliorare singoli aspetti delle diete presenti. In linea con la normativa che prevede un aggiornamento da parte di un team esperto ogni cinque anni, in collaborazione con il personale dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica dell'AOUP, questa tesi si pone i seguenti obiettivi:

- analizzare accuratamente il Dietetico attuale ed evidenziarne le criticità attraverso un apposito questionario;
- indagare, mediante la valutazione degli scarti, la gradibilità dei piatti proposti ai degenti;
- definire una proposta di revisione che tenga conto delle più recenti Linee Guida sulla ristorazione ospedaliera [13] e che permetta di migliorare le criticità riscontrate, in linea con il Capitolato d'Appalto;
- proporre eventuali nuovi schemi dietetici adattabili a più patologie e utilizzabili nei pazienti con comorbidità.

Inoltre, questo progetto di tesi ha permesso di approfondire alcuni aspetti importanti utili nella pratica professionale del dietista e che oltretutto rientrano tra gli obiettivi formativi previsti dal corso di laurea. In particolare, la capacità di applicare il Dietetico Ospedaliero e proporre eventuali modifiche sulla base dell'esperienza diretta con i pazienti e il personale ospedaliero, ma anche la capacità di operare in collaborazione con il servizio di ristorazione collettiva che è parte integrante della fornitura di alimenti ai pazienti ricoverati.

5. MATERIALI E METODI

Il progetto di revisione ha avuto inizio con la somministrazione del questionario descritto nel paragrafo 3.3.1, a cui hanno preso parte i dietisti dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica. Il questionario ha permesso l'individuazione del problema e la ricerca di adeguate soluzioni.

Parte integrante del progetto di revisione è stata la rilevazione degli scarti da vassoio, condotta nel mese di luglio 2022. A tale scopo, mediante l'invio del protocollo n. 0040963 datato 15/06/2022, si è richiesta la disponibilità di cinque UOC di degenza ordinaria dell'Azienda Ospedaliera di Padova: UOC Clinica Medica 5, UOC Chirurgia Generale 3, UOC Ostetricia Ginecologia, UOC Fisiopatologia Respiratoria e UOC Geriatria. In quest'ultimo settore non è stato possibile effettuare la rilevazione a causa della riconversione dello stesso in reparto COVID. Inoltre, per il medesimo motivo non si è potuti accedere all'Ala Est dell'UOC Fisiopatologia Respiratoria, limitando le rilevazioni all'Ala Ovest. Sono stati scelti questi reparti perché ospitano varie tipologie di pazienti per le quali si applicano diversi utilizzi del Dietetico Ospedaliero. Il campione preso in considerazione per ogni reparto corrisponde al numero di posti letto delle singole UOC, eccetto i pazienti in isolamento per sospetta o accertata diagnosi di Sars-CoV-2. Per motivi organizzativi e pratici, l'analisi ha coinvolto solo le prenotazioni del pranzo. Nel paragrafo 2.3 sono state descritte le diverse modalità di rilevazione dello scarto del vitto: per questo studio si è adottata la stima quantitativa. Gli indubbi vantaggi che hanno portato alla scelta di tale metodologia sono la rapidità di valutazione e la facilità nel distinguere le varie pietanze. I dati sono stati raccolti secondo la seguente procedura: una volta concordati gli orari e le giornate di rilevazione con il Coordinatore del reparto, ci si è recati a giorni alterni nelle diverse UOC all'orario di consegna del pasto; terminato il consumo del pasto da parte dei degenti si è effettuata una stima visiva quantitativa dello scarto per ogni portata prevista dalla prenotazione. La rilevazione non è stata effettuata per più giorni consecutivi nello stesso reparto in modo da evitare la rilevazione di scarti equivalenti o molto simili. Per l'inserimento dati è stato utilizzato Google Moduli: la procedura è stata svolta manualmente per ogni singola rilevazione. Al termine della raccolta dati, il sistema ha elaborato automaticamente il file Excel con i dati precedentemente inseriti organizzati in un foglio di lavoro ordinato.

5.1 Il progetto di revisione

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, il team di Dietetica e Nutrizione Clinica dell'AOUP ha pianificato una precisa modalità di azione articolata in cinque fasi, riassunte nella tabella sottostante (Tab. 5.1).

Tab. 5.1 Fasi del progetto di revisione del Dietetico Ospedaliero AOUP.

<i>FASE DI LAVORO</i>	<i>AZIONE</i>	<i>OBIETTIVO FORMATIVO</i>	<i>RISULTATI ATTESI</i>	<i>METODO DI LAVORO</i>
FASE A: analisi del problema	AZIONE A1: analisi delle criticità dell'attuale Dietetico Ospedaliero	Acquisire conoscenze teoriche e/o pratiche	Definizione delle criticità del Dietetico Ospedaliero	Lavoro in grande gruppo
FASE B: individuazione delle soluzioni	AZIONE B1: identificazione delle modalità di aggiornamento delle nuove diete del Dietetico Ospedaliero	Acquisire conoscenze teoriche e/o pratiche	Definizione delle diete da aggiornare e modalità di lavoro	Lavoro in grande gruppo
FASE C: confronto e condivisione con gli operatori coinvolti sulle soluzioni ipotizzate	AZIONE C1: approfondimenti e studio della letteratura più recente ai fini dell'elaborazione dei nuovi schemi dietetici del Dietetico Ospedaliero	Acquisire conoscenze teoriche e/o pratiche	Analisi della letteratura	Lavoro in piccoli gruppi
	AZIONE C2: elaborazione delle nuove diete del Dietetico Ospedaliero secondo le linee guida più recenti	Acquisire conoscenze teoriche e/o pratiche	Stesura delle nuove diete	Lavoro autonomo
FASE D: implementazione del cambiamento e suo monitoraggio	AZIONE D1: elaborazione definitiva del Dietetico Ospedaliero	Acquisire conoscenze teoriche e/o pratiche	Aggiornamento del Dietetico Ospedaliero con le nuove idee	Lavoro in piccoli gruppi
FASE E: valutazione dell'impatto del cambiamento	AZIONE E1: condivisione e confronto sul nuovo Dietetico Ospedaliero	Acquisire conoscenze teoriche e/o pratiche	Confronto in plenaria sull'aggiornamento del Dietetico Ospedaliero	Lavoro in grande gruppo

Fonte: Dietetico Ospedaliero AOUP revisione 2021-2022

La fase A, ovvero l'analisi del problema, ha compreso la compilazione del questionario da parte dei dietisti dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica e il calcolo delle diete e delle ricette presenti nel Dietetico Ospedaliero attualmente in uso. Questi due aspetti, di cui si parlerà nel dettaglio nei prossimi paragrafi, hanno permesso in un secondo momento di codificare nuovi schemi dietetici e/o modificare quelli già presenti.

5.1.1 Il questionario sottoposto ai dietisti dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica dell'AOUP

Come si è discusso nel paragrafo 3.3.1, al fine di procedere con una revisione puntuale del Prontuario Dietetico, nell'inverno del 2021 i dietisti dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica dell'AOUP hanno compilato un questionario per evidenziare le criticità del Dietetico attualmente in uso, gli schemi dietetici che necessitano di essere

revisonati, modificati e/o integrati, ed eventuali nuovi schemi dietetici da introdurre. Il questionario comprendeva quattro domande aperte e uno spazio dedicato a eventuali suggerimenti e/o considerazioni riguardanti il progetto di revisione. La prima domanda verteva sulle criticità del Prontuario Dietetico attuale secondo l'esperienza soggettiva dell'operatore. La seconda domanda chiedeva di indicare in maniera specifica le diete che, secondo la propria esperienza personale, necessitano di essere revisionate, modificate e/o integrate. La terza domanda si è focalizzata invece sulle proposte di nuovi schemi dietetici da aggiungere a quelli già presenti. L'ultima domanda era invece di carattere gestionale-organizzativo, in quanto è stato chiesto a ogni dietista di indicare le diete che avrebbe preferito revisionare nelle fasi successive del progetto di revisione: in questo modo si sono potuti creare dei piccoli gruppi di lavoro che hanno successivamente collaborato per la stesura delle nuove diete.

5.1.2 Il calcolo delle diete e delle ricette attuali

Per poter proporre una nuova versione del Dietetico Ospedaliero in uso ci si è posti come primo obiettivo quello di calcolare gli apporti nutrizionali garantiti dalle diete attualmente presenti al fine di verificarne l'adeguatezza in termini di copertura dei fabbisogni definiti dai LARN e dalle linee guida, nonché in termini di aderenza alle indicazioni riportate nel Capitolato d'Appalto. A tale scopo è stato utilizzato il software Metadieta®, che permette di calcolare velocemente la composizione bromatologica di un pasto e/o di una giornata alimentare, permettendo in questo modo un importante risparmio di tempo. Il software è aggiornato con i valori delle principali banche dati ufficiali, tra cui: Centro di Ricerca Alimenti e Nutrizione (CREA-NUT), Istituto Europeo di Oncologia (IEO), Banca Dati di Composizione degli Alimenti per Studi Epidemiologici in Italia (BDA). La tabella 5.2 (Tab. 5.2) mette a confronto i valori bromatologici indicati nel Dietetico Ospedaliero 2008 rispetto a quelli calcolati dai singoli gruppi di lavoro.

Sono state poi ricalcolate le ricette proposte dalla Ditta di Ristorazione, che per l'AOUP è rappresentata da "Serenissima Ristorazione". Una volta individuati i ricettari aggiornati, le preparazioni sono state ordinate per codice e denominazione in un file di lavoro Excel, riportando nelle colonne accanto i valori nutrizionali indicati dalla ditta e subito dopo quelli calcolati con l'utilizzo di Metadieta®. Questo lavoro ha permesso di confrontare i diversi valori e rilevare le criticità in modo semplice e immediato (Tab. 5.3).

Tab. 5.2 Confronto tra i valori bromatologici riportati nel Dietetico Ospedaliero 2008 e quelli calcolati.

DIETA	VALORI RIPORTATI						VALORI CALCOLATI					
	En	Pro	Lip	CHO	Fib	Na	En	Pro	Lip	CHO	Fib	Na
	kcal	g	g	g	g	mg	kcal	g	g	g	g	mg
Nuovo entrato	1800	83	62	248	18		1737	90	61	211	17	
Fisiologica (comune)	1950	81	70	267	20		1840	82	63	240	20	
Morbida	1950	81	70	267	20		1931	82	85	213	21	
Liquida	300	10	0.5	66	0		175	3	0.1	43	0	
Rialimentazione A	950	43	14	167	4		863	54	14	137	7	
Rialimentazione B	1950	75	44	335	24		2034	80	61	301	20	
Rialimentazione C	2000	69	71	286	21		1960	85	68	262	18	
Disfagia	1800	71	80	204	6		1475	68	46	204	15	
Chirurgia ORL	2400	94	87	311	18		2873	123	99	195	26	
Iposodica 850 kcal	850	50	39	80	15		890	65	38	68	18	
Iposodica 1000 kcal	1000	57	43	124	13		1112	75	38	114	18	
Iposodica 1250 kcal	1250	61	48	155	15		1220	75	39	142	16	
Iposodica 1500 kcal	1500	66	53	195	17		1424	83	44	177	16	
Diabete 1200 kcal	1200	60	44	148	14		1167	74	40	130	13	
Diabete 1500 kcal	1500	68	50	212	18		1572	74	54	198	23	
Diabete 1800 kcal	1800	81	68	235	18		1895	80	63	257	23	
Diabete 2000 kcal	2000	87	68	281	22		1995	86	64	275	23	
Diabete 2000 kcal	2000	84	77	265	21		1978	93	60	271	24	
Diabete 2400 kcal	2400	94	77	344	25		2121	91	64	304	23	
Diabete 2800 kcal	2800	123	99	362	26		2577	134	99	294	26	
Ipoproteica 40 g 1800 kcal	1800	40	67	279	18	545	1665	44	65	234	18	624
Ipoproteica 53 g 2000 kcal	2000	53	84	280	20	789	1934	56	86	238	22	1146
Ipoproteica 62 g 2250 kcal	2250	62	86	330	22	837	2190	66	88	289	24	1250
Ipoprot. diabete 45 g 1600 kcal	1600	45	70	214	20	840	1380	45	70	141	20	926
Ipoprot. diabete 51 g 1850 kcal	1850	51	74	257	22	1118	1541	49	76	165	22	1216
Ipoprot. diabete 50 g 2150 kcal	2150	50	89	308	23	577	1804	46	80	231	23	585
Ipolipidica qualitativa	1750	87	42	274	22		1791	91	49	251	22	
Alipidica	1850	83	11	384	28		1790	87	11	344	26	
Iposodica	2000	79	73	281	21	690	1967	88	56	282	21	562
Iposodica per epatopatia con iperammoniemia	2000	74	70	303	24	736	1857	70	57	269	25	778
Iposodica per epatopatia con iperammon. priva di zuccheri agg.	1950	75	71	254	20	966	1756	72	58	240	23	782
Priva di glutine	1900	68	75	251	15		1925	77	70	254	18	
Priva di proteine del latte	1800	73	44	302	21		1725	73	43	277	20	
Ipoallergenica	1650	69	43	267	23		1697	73	40	265	27	
A bassa carica microbica	1900	84	76	234	17		2067	81	72	284	16	
Ipercalorica	2850	124	94	400	26		2690	126	84	365	26	
Latto ovo vegetariana	2000	76	66	301	27		2123	84	75	279	33	
Ricoveri a pagamento	1950	81	70	267	20		1968	77	69	264	24	
Ricettata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 5.3 Confronto tra i valori bromatologici dichiarati nel ricettario fornito dalla Ditta di Ristorazione e quelli calcolati.

RICETTA	VALORI RIPORTATI per porzione						VALORI CALCOLATI					
	En	Pro	Lip	CHO	Fib	Sale	En	Pro	Lip	CHO	Fib	Sale
	kcal	g	g	g	g	g	kcal	g	g	g	g	g
Piatto unico manzo/spinaci	454	28.6	25.9	27.5	-	1.6	396	24.4	25.1	17.9	2.7	0.8
Piatto unico pollo/zucchine	495	33.4	21.8	17.2	-	1.5	374	31.1	21.8	14.8	1.4	0.7
Piatto unico prosciutto	419	22.8	24.5	27.4	-	2.3	267	14.4	14.4	21.5	2.3	2.2
Piatto unico tonno	459	21.0	28.4	27.8	-	9.0	372	23.0	23.1	18.2	2.1	4.5
Purè di piselli	179	8.8	2.7	30.5	-	3.0	131	6.0	2.6	19.6	5.7	1.3

5.1.3 La codifica di nuovi schemi dietetici

Il lavoro svolto preliminarmente ha permesso, in un secondo momento, di raggiungere il cuore del progetto di revisione. Infatti, nella fase C ci si è dedicati all'elaborazione delle nuove diete del Prontuario Dietetico. Per questa fase ogni dietista si è aggiornato studiando le linee guida più recenti, facendo riferimento quasi esclusivamente a quelle pubblicate dalla Società Europea per la Nutrizione Clinica e il Metabolismo (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*, ESPEN). Codificare i nuovi schemi dietetici basandosi sulle ultime evidenze scientifiche è essenziale, nonché raccomandato dalla comunità scientifica, al fine di garantire le migliori cure. La tabella che segue (Tab. 5.4) mostra le composizioni bromatologiche delle diete inserite nel Dietetico Ospedaliero revisionato. Anche per questa fase è stato utilizzato il software Metadieta® al fine di ottenere calcoli più precisi e ridurre i tempi di lavoro. Per visionare nel dettaglio le modifiche apportate rispetto al documento attuale si rimanda all'allegato 1 di questo elaborato.

Tab. 5.4 Composizione delle nuove diete presenti nel Dietetico Ospedaliero AOUP revisionato 2022.

DIETA	VALORI BROMATOLOGICI									
	En	Pro	Lip	CHO	CHOs	Fib	Na	K	P	Ca
	kcal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg
Fisiologica - comune	1900	79	59	268		24				
Fisiologica - morbida	2000	76	82	248		17				
Idrica	123	1	0	30		0				
Rialimentazione fase 1	863	54	13.7	137		7.2				
Rialimentazione fase 2	1862	68	66	258		19				
Dieta a consistenza modificata: omogeneizzata	2072	84	76	271		24				
Dieta a consistenza modificata: tritata di transizione	1965	84	61	277		25				
Dieta a consistenza modificata: morbida di transizione	2230	92	78	298		24				
Ipoalcalorica a contenuto controllato di glucidi 1500 kcal	1470	77	49	204	54	24				
Normocal. a contenuto controllato di glucidi 1800 kcal	1850	89	69	220	55	26				
Ipercal. a contenuto controllato di glucidi 2200 kcal	2200	99	82	272	57	30				
Ipoprot. normocalorica 1800 kcal 40 g proteine	1825	41	72	253		21	732	2341	700	
Ipoproteica 2000 kcal 55 g proteine	2049	53	79	277		27	868	2593	871	
Ipoproteica a contenuto controllato di glucidi 1600 kcal 45 g proteine	1574	44	73	188		25	1080	2552	738	
Ipoproteica a contenuto controllato di glucidi 1900 kcal 50 g proteine	1900	50	76	262		29	1160	2668	843	
Ipolipidica qualitativa	1870	90	37	283	65	25				
Alipidica	1825	90	11	303	96	29				
Iposodica	1950	78	57	264	76	25	415			
Priva di glutine	2100	84	71	290		22				
Priva di proteine del latte	1833	72	51	274		26				270
Ipoallergenica	1833	72	51	274		26				
A bassa carica microbica	2050	81	72	250		18				
Ad alta densità nutrizionale	2600	120	91	340		26				
Latto ovo vegetariana	2000	73	66	298		32				
Ricoveri a pagamento	1950	77	67	263		24				
Dieta ricettata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.2 La valutazione dello scarto

L'AOUP gestisce la ristorazione ospedaliera in osservanza al Dietetico Ospedaliero, che fornisce le informazioni bromatologiche e le istruzioni specifiche di ogni singola dieta disponibile. Questo studio si è occupato di rilevare lo scarto delle portate prenotate per il pranzo dei degenti ricoverati presso quattro UOC dell'AOUP.

La rilevazione dello scarto è stata eseguita quotidianamente per un periodo complessivo di due settimane consecutive. Per motivi di praticità e di maggiore efficienza, la valutazione è stata effettuata direttamente presso i reparti dopo il consumo del pasto e prima del ritiro dei vassoi da parte del personale della Ditta di Ristorazione. Dalla rilevazione sono stati esclusi i pazienti sottoposti a terapia nutrizionale artificiale totale, anche in fase di svezzamento. Nello specifico, è stata valutata la percentuale di pietanza avanzata per ogni vassoio al momento del suo ritiro all'interno del reparto, segnando per ogni portata (primo, secondo, contorno, dessert e pane) la percentuale di pietanza lasciata nel piatto (0%, 25%, 50%, 75%, 100%) rispetto alla porzione di partenza. Nel presente caso si è tenuto conto della possibile variabilità correlata alla percezione soggettiva da parte di operatori diversi in quanto la stima non è sempre stata effettuata dallo stesso operatore: hanno preso parte alla rilevazione anche una tirocinante dietista e, in un unico caso, un'Operatrice Socio Sanitaria (OSS). In caso di scarto $\geq 50\%$ si è cercato di capire, dialogando col paziente qualora possibile, i motivi che lo hanno causato, classificandoli in tre macro-categorie:

- motivi clinici: scarso appetito, dolore, nausea, vomito, dieta restrittiva poco gradita, indicazione medica al digiuno, allergie;
- motivi organizzativi: insufficiente aiuto al pasto, non corrispondenza con la prenotazione, temperatura inadeguata, ambiente caotico, motivi religiosi;
- motivi gastronomici: alimenti cucinati scorrettamente o non graditi, porzione abbondante, monotonia dei piatti, odore sgradevole, alimenti poco conditi o poco cotti.

Nel contesto del progetto di revisione del Prontuario Dietetico, è stata scelta la rilevazione degli scarti da vassoio quale metodica utile per valutare non solo la parziale/totale assunzione degli alimenti previsti dalla dieta da parte del paziente, ma anche per poter rilevare il livello di gradibilità delle diete offerte dal Dietetico attualmente in uso.

6. RISULTATI

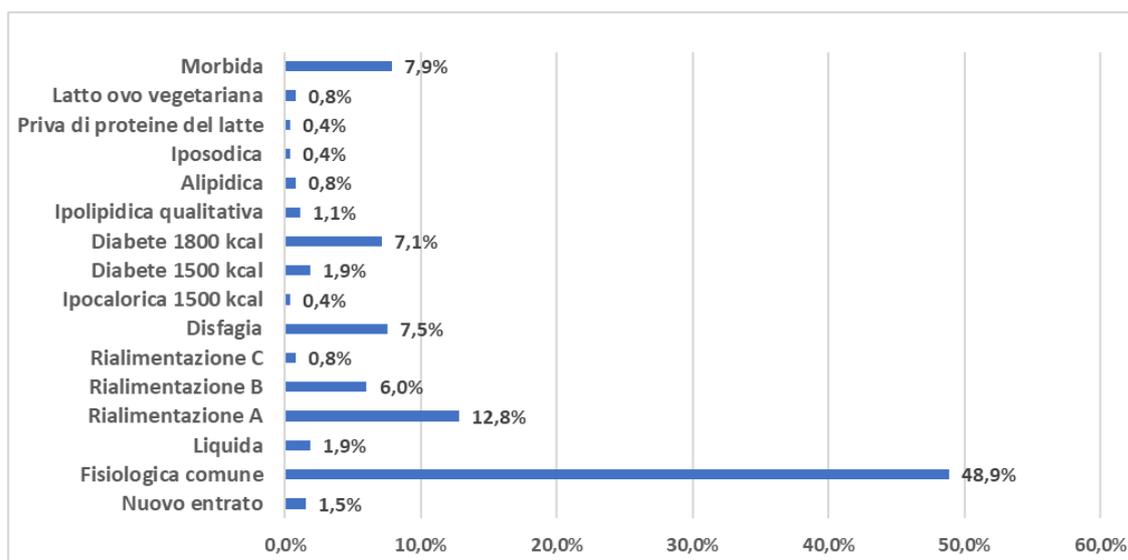
I risultati che seguono riguardano la rilevazione degli scarti effettuata nelle UOC selezionate e la proposta di revisione del Dietetico Ospedaliero da parte del personale dell'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica. Per quanto concerne gli scarti rilevati, i dati raccolti sono stati elaborati e analizzati considerando ciascuna variabile presa in esame. I risultati si riferiscono alle rilevazioni totali e alle rilevazioni effettuate per singolo reparto e singole portate.

6.1 I dati raccolti con la rilevazione degli scarti

Complessivamente sono stati rilevati 266 pasti per un totale di 74 preparazioni differenti divise per portata: 25 per il primo piatto, 29 per il secondo piatto e 20 per il contorno. Il campione è costituito da 86 maschi (32,3%) e 180 femmine (67,7%). Per quanto riguarda l'età, 147 pazienti (55,3%) hanno un'età compresa tra 18 e 64 anni, 42 (15,8%) tra 65 e 74 anni, 43 (16,2%) tra 75 e 84 anni e 34 (12,8%) tra 85 e 99 anni.

Il grafico (Fig. 6.1) riporta la frequenza di distribuzione in percentuale della variabile "dieta" rispetto alla totalità del campione esaminato.

Fig. 6.1 Frequenza percentuale delle diete rilevate durante l'indagine.

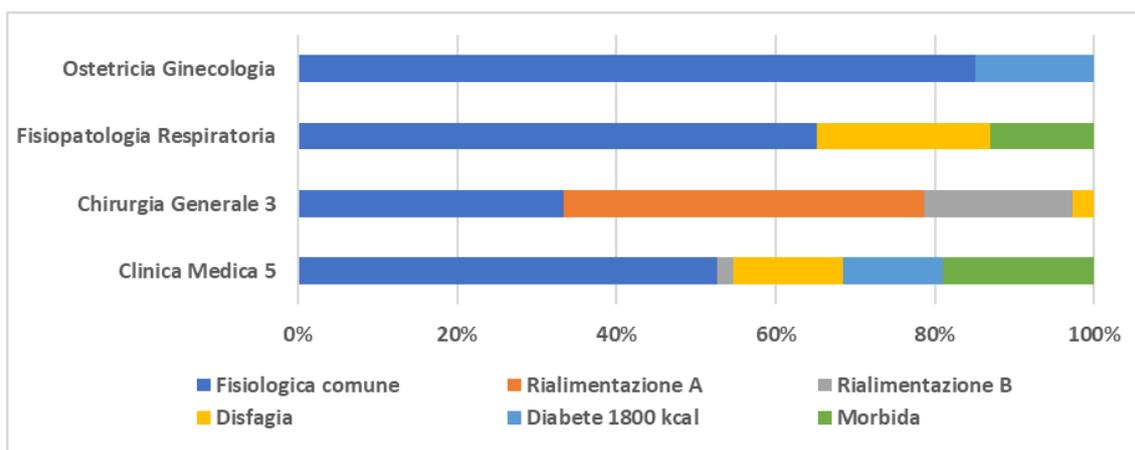


La dieta più utilizzata risulta essere la dieta fisiologica comune, rilevata nel 48,9% delle osservazioni. Seguono altre diete meno rappresentate in ordine decrescente di frequenza: dieta di rialimentazione A (12,8%), dieta morbida (7,9%), dieta per disfagia

(7,5%), dieta per diabete 1800 kcal (7,1%) e dieta di rialimentazione B (6,0%). Le diete che non risultano nel grafico non sono mai state rilevate nel campione esaminato.

Dalla figura 1 risulta evidente come alcune diete siano state rilevate in pochissimi casi. Per motivi di significatività statistica, in questo elaborato si è deciso di escludere dall'analisi le diete per cui si è registrata una frequenza di distribuzione < 5%, corrispondente a 13 diete sul totale delle rilevazioni. Di seguito (Fig. 6.2) si riporta la frequenza percentuale delle diete più distribuite in relazione al reparto.

Fig. 6.2 Frequenza percentuale delle diete più distribuite in relazione al reparto.

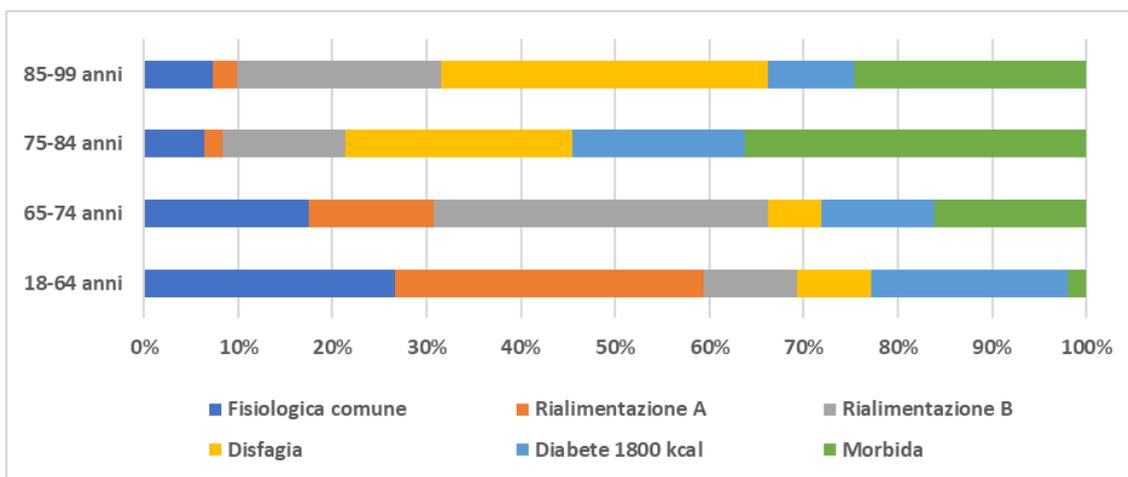


Nel reparto di Clinica Medica 5 sono state effettuate 104 rilevazioni, ovvero il 39,1% delle osservazioni totali. La dieta maggiormente utilizzata in questo reparto è risultata essere la dieta fisiologica, con un totale di 50 rilevazioni (48,1%). La dieta fisiologica è stata la più rilevata anche nei reparti di Fisiopatologia Respiratoria (15 rilevazioni sul totale, ovvero il 55,6%) e di Ostetricia e Ginecologia (40 rilevazioni sul totale, ovvero il 75,5%), in cui sono state effettuate rispettivamente 27 (10,2%) e 53 (19,9%) osservazioni totali. La dieta di rialimentazione A è stata invece la più frequentemente rilevata nel reparto di Chirurgia Generale 3, in cui sono stati valutati 82 vassoi (30,8%), di cui 34 (41,5%) contenenti la dieta citata.

La figura 6.3 (Fig. 6.3) riporta la frequenza percentuale delle diete più distribuite in relazione alla fascia d'età dei pazienti costituenti il campione. La dieta fisiologica è stata prescritta per lo più a pazienti con un'età compresa tra i 18 e i 64 anni (66,9% delle diete fisiologiche totali rilevate). Si osserva che con l'avanzare dell'età aumenta la

prescrizione di diete morbide e diete per disfagia: il 75,0% delle diete per disfagia e l'81,0% delle diete morbide sono stati rilevati nei vassoi di pazienti con età ≥ 75 anni.

Fig. 6.3 Frequenza percentuale delle diete più distribuite in relazione alla fascia d'età.



In questa seconda parte del paragrafo si considereranno gli scarti da vassoio. In alcuni casi non è stato possibile rilevare lo scarto di tutte le portate, o perché la portata non è prevista per la dieta (come nel caso del contorno per la dieta di rialimentazione A), o perché il paziente non ha ordinato la pietanza (come a volte è accaduto per il pane), oppure perché la portata non è stata inserita nel vassoio del paziente per errore della Ditta di Ristorazione. Pertanto, per ogni tipologia di scarto rilevato è stata indicata la numerosità del campione effettivo preso in esame sulla base dei dati disponibili (Tab. 6.1). Per i successivi risultati riguardanti gli scarti rilevati si faccia riferimento a questa tabella.

Tab. 6.1 Numerosità del campione preso in esame per gli scarti di ogni portata.

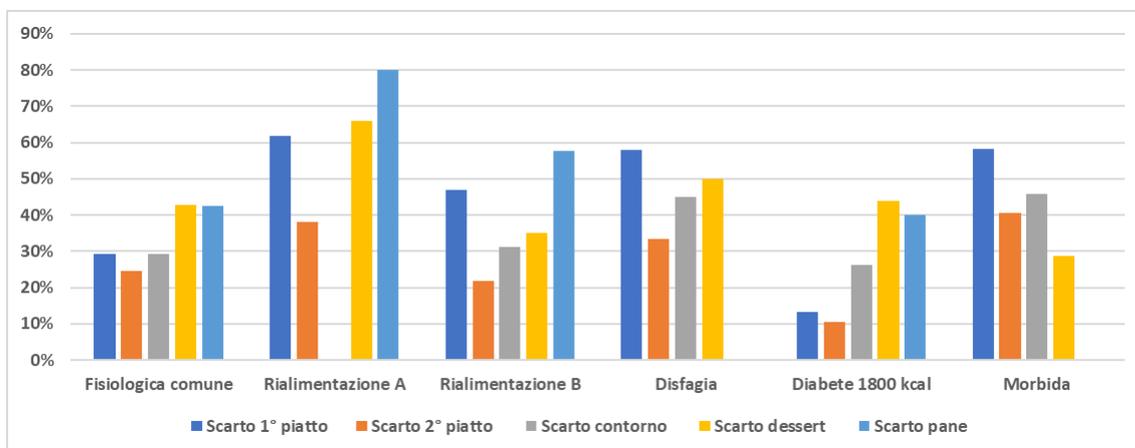
	Scarto 1° piatto	Scarto 2° piatto	Scarto contorno	Scarto dessert	Scarto pane	TOTALE (Ntot)
Dati rilevati	263	244	210	251	142	1110
Dati mancanti	3	22	56	15	124	220

Considerando le caratteristiche socio-demografiche del campione esaminato, è emerso che le donne tendono ad avanzare una percentuale di cibo maggiore rispetto agli uomini (40,0% vs. 33,2%). Infatti, per più di una donna su dieci si è registrato uno scarto medio $\geq 50\%$. Dai dati rilevati risulta inoltre che lo scarto medio totale delle portate

principali (primo, secondo e contorno) tende ad aumentare con l'avanzare dell'età, seppur non si possa affermare con certezza vista l'esiguità dei dati riferiti alle fasce d'età considerate.

Anche per la ricerca della dieta con il quantitativo maggiore di scarti si è deciso di escludere quelle per cui si è registrata una frequenza di distribuzione < 5%. Seguendo tale criterio, risulta che la dieta più scartata è la dieta di rialimentazione A, seguita dalla dieta per disfagia e dalla dieta morbida (Fig. 6.4). Non si è ritenuto corretto calcolare lo scarto medio totale per ciascuna dieta poiché per alcune di esse non è stato possibile raccogliere i dati completi relativi a tutte e cinque le portate, dunque i risultati non sarebbero stati statisticamente significativi per mancanza di dati.

Fig. 6.4 Distribuzione grafica degli scarti medi percentuali rilevati per ciascuna portata in relazione alle diete più distribuite.

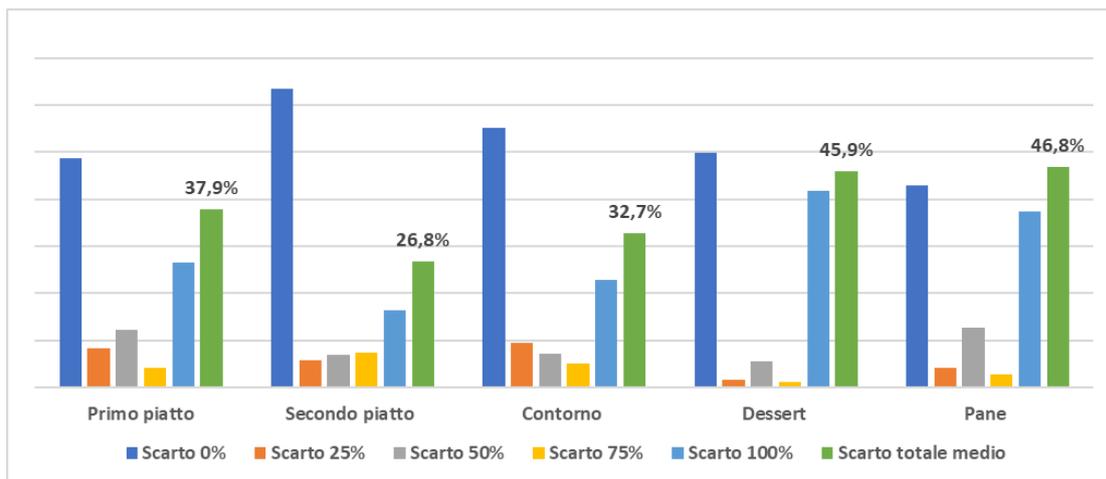


Per stabilire la portata maggiormente avanzata si è deciso di escludere dall'analisi il pane e il dessert. Gli scarti relativi a queste portate sono stati ugualmente inseriti nel grafico (Fig. 6.5) per completezza, ma non verranno considerati in questa analisi. Lo scarto totale di ciascuna portata è stato calcolato nel seguente modo (Tab. 6.2):

Tab. 6.2 Calcolo della percentuale di scarto totale per portata (esempio primo piatto).

% Scarto	% Pazienti	Coefficiente	% Scarto X Coefficiente
0	48.7	0	0
25	8.4	0.25	2.1
50	12.2	0.50	6.1
75	4.2	0.75	3.1
100	26.6	1	26.6
<i>Scarto totale (%)</i>			<i>37.9</i>

Fig. 6.5 Distribuzione grafica degli scarti percentuali per portata e scarto totale medio.

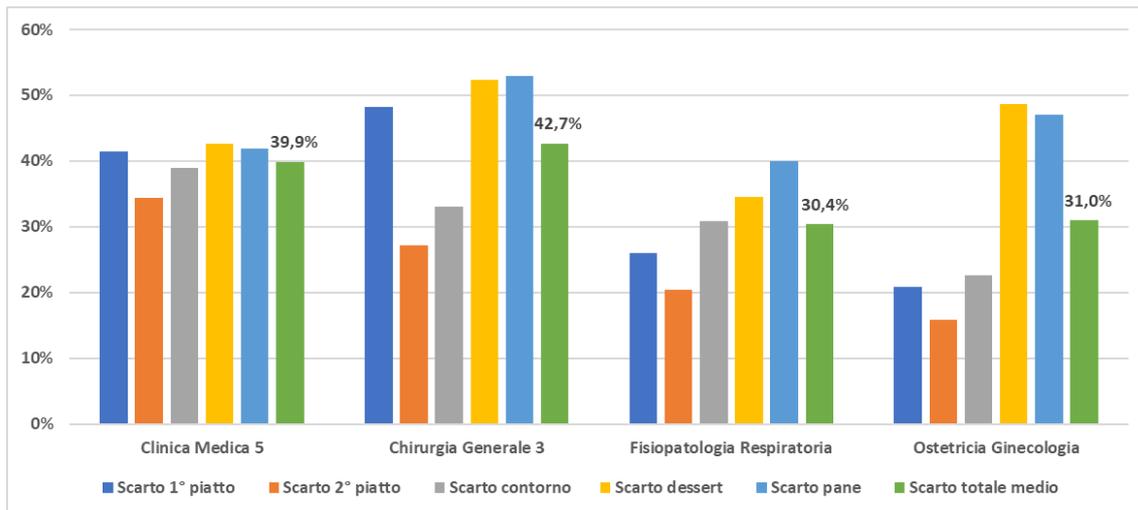


Seguendo il criterio illustrato nella tabella, si afferma dunque che il primo piatto è generalmente la portata con il maggiore ammontare di scarti (37,9%), seguito dal contorno (32,7%) e infine dal secondo piatto (26,8%). A partire da questi dati parziali è stato poi calcolato lo scarto totale rilevato nell'indagine senza distinzione per portata, che è risultato pari al 37,4% (che si riduce al 32,6% se normalizzato considerando solo le portate principali). Questo dato è stato calcolato come media ponderata degli scarti totali per ogni portata (Fig. 6.5) in relazione al numero di dati disponibili per ciascuna portata (Tab. 6.1) secondo la seguente formula:

$$\text{Scarto totale (\%)} = \frac{\sum[\text{Scarto medio per portata (\%)} \times \text{Dati rilevati per la portata (N)}]}{\text{Somma dei dati totali rilevati (Ntot)}}$$

Il reparto in cui si è registrato il maggior quantitativo di scarti è la Chirurgia Generale 3 (42,7%), seguito dalla Clinica Medica 5 (39,9%). Questo dato è stato ottenuto calcolando, per ogni reparto esaminato, la media degli scarti per ogni portata e, successivamente, la media degli scarti tra tutte e cinque le portate. Se si considerano gli scarti per portata in relazione al reparto (Fig. 6.6), si osserva come nei reparti di Fisiopatologia Respiratoria e Ostetricia e Ginecologia il contorno sia la portata più critica, diversamente da quanto emerso se si correlano gli scarti alle singole diete (Fig. 6.4).

Fig. 6.6 Distribuzione grafica degli scarti rilevati per portata in relazione al reparto e scarto totale medio.



Seguono ora gli scarti relativi alle preparazioni delle tre portate principali (Fig. 6.7 – 6.8 – 6.9). Anche in questo caso si è deciso di considerare nell’analisi solo le preparazioni più frequentemente distribuite, scartando quelle per cui si è registrato un numero di rilevazioni < al 5%, ossia: < 13 preparazioni per il primo piatto, < 12 per il secondo piatto e < 10 per il contorno. Lo scarto totale medio per ogni preparazione è stato calcolato sommando i prodotti tra il coefficiente di scarto (0, 0.25, 0.50, 0.75, 1) e la percentuale di pazienti per cui si è rilevato quel dato scarto per quella specifica preparazione.

Fig. 6.7 Entità degli scarti per le preparazioni più distribuite (primo piatto).

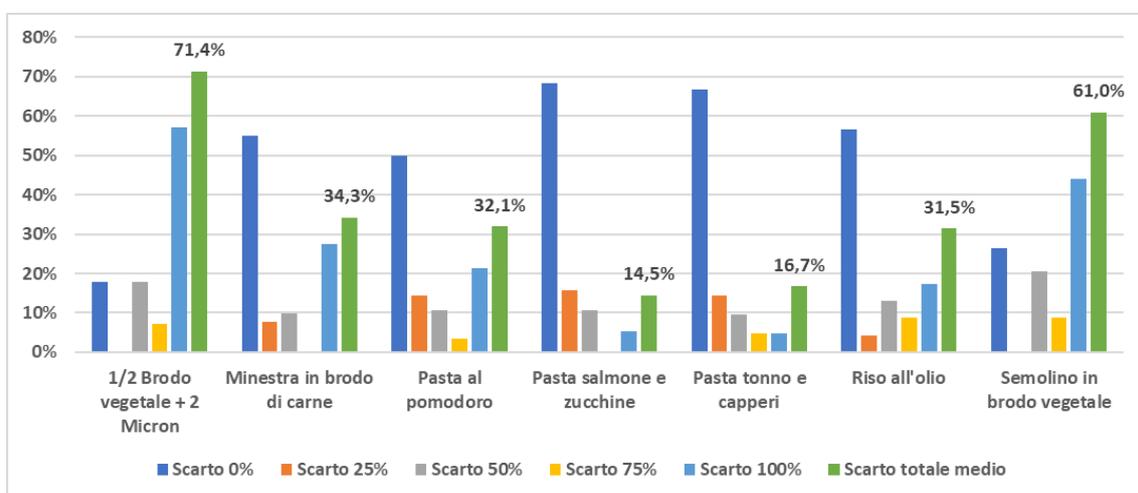


Fig. 6.8 Entità degli scarti per le preparazioni più distribuite (secondo piatto).

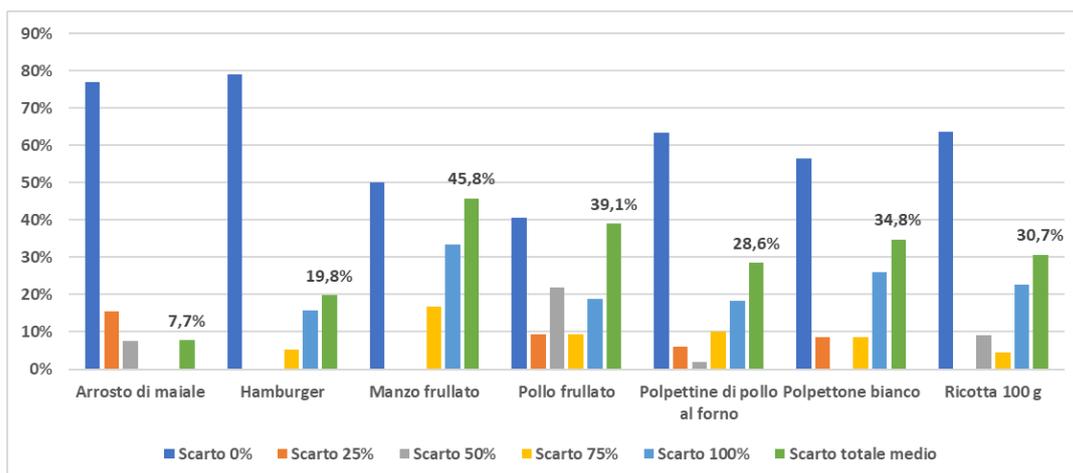
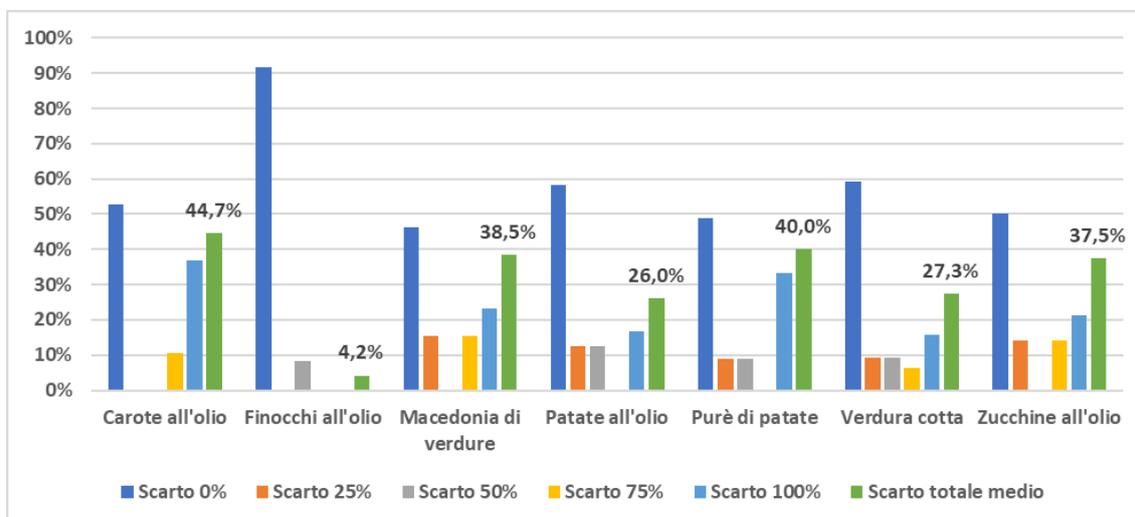


Fig. 6.9 Entità degli scarti per le preparazioni più distribuite (contorno).



Prendendo in esame le preparazioni di ogni portata rilevata e considerando solo quelle con una frequenza statisticamente rilevante (ovvero escludendo le preparazioni con una frequenza percentuale < 5% rispetto alle ordinazioni totali), si può affermare che:

- per i primi piatti, le preparazioni con più scarto sono i “micron in brodo vegetale” e il “semolino in brodo”, seguiti dalla “minestra in brodo di carne”;
- per i secondi piatti, la preparazione a cui è associato lo scarto più alto sono quelle frullate, seguite dal “polpettone bianco”, dalla “ricotta” e dalle “polpettine di pollo al forno”;
- per i contorni, si osserva che le “carote all’olio” sono le meno gradite, seguite dal “purè di patate”, dalla “macedonia di verdure” e dalle “zucchine all’olio”.

Per quanto riguarda i primi piatti in brodo, si registra uno scarto totale (100%) nel 35,0% delle ordinazioni. I secondi piatti con pollo hanno uno scarto medio del 32,2%: se si considerano solo i casi con scarto totale, la percentuale ammonta al 20,2%.

Si è deciso inoltre di capire se ci fosse una correlazione tra lo scarto delle portate principali e lo scarto del dessert. A questo proposito è stata creata una tabella di correlazione: il coefficiente calcolato per coppie indica la direzione e la forza dell'associazione tra variabili continue. Dalla tabella (Tab. 6.3) è possibile notare come ad un aumento dello scarto di primo, secondo e contorno corrisponde un aumento dello scarto del dessert. Ne consegue dunque che, mediamente, chi scarta il primo piatto scarta anche le portate successive.

Tab. 6.3 Correlazione lineare tra gli scarti delle diverse portate.

Scarto		1° piatto	2° piatto	Contorno	Dessert	Pane
1° piatto	<i>r</i> Pearson	—				
	<i>p</i> -value	—				
2° piatto	<i>r</i> Pearson	0.503 ***	—			
	<i>p</i> -value	< .001	—			
Contorno	<i>r</i> Pearson	0.433 ***	0.513 ***	—		
	<i>p</i> -value	< .001	< .001	—		
Dessert	<i>r</i> Pearson	0.254 ***	0.314 ***	0.228 **	—	
	<i>p</i> -value	< .001	< .001	0.001	—	
Pane	<i>r</i> Pearson	0.198 *	0.170 *	0.053	0.208 *	—
	<i>p</i> -value	0.018	0.045	0.548	0.015	—
Legenda: <i>r</i> = coefficiente di correlazione lineare di Pearson * <i>p</i> < .05, ** <i>p</i> < .01, *** <i>p</i> < .001						

Infine, dai commenti dei pazienti riguardo al vitto è emerso che i principali motivi di scarto sono attribuibili alla gestione del servizio di ristorazione (motivi organizzativi, 31%) e alla consistenza e al sapore del vitto stesso (motivi gastronomici, 50%). I motivi clinici rappresentano dunque il 19% delle ragioni di scarto alimentare.

6.2 La proposta di revisione

L'UOC Dietetica e Nutrizione Clinica, incaricata di redigere e aggiornare il Dietetico Ospedaliero, è stata coinvolta in un percorso di Formazione Sul Campo (FSC) relativo alla sua revisione. A tal fine è stata proposta una bozza revisionata del documento attuale che presenta notevoli migliorie, di cui si riporta l'indice (Tab. 6.4).

Tab. 6.4 Prospetto delle diete presenti nel Dietetico Ospedaliero dell’Azienda Ospedale-Università di Padova revisionato 2022.

CODICE	DENOMINAZIONE
001	Fisiologica - comune
002	Fisiologica - morbida
003	Idrica
004	Rialimentazione fase 1
005	Rialimentazione fase 2
006	Dieta a consistenza modificata: omogeneizzata
007	Dieta a consistenza modificata: tritata di transizione
008	Dieta a consistenza modificata: morbida di transizione
009	Ipocalorica a contenuto controllato di glucidi 1500 kcal
010	Normocalorica a contenuto controllato di glucidi 1800 kcal
011	Ipercalorica a contenuto controllato di glucidi 2200 kcal
012	Ipoproteica normocalorica 1800 kcal 40 g proteine
013	Ipoproteica 2000 kcal 55 g proteine
014	Ipoproteica a contenuto controllato di glucidi 1600 kcal 45 g proteine
015	Ipoproteica a contenuto controllato di glucidi 1900 kcal 50 g proteine
016	Ipolipidica qualitativa
017	Alipidica
018	Iposodica
019	Priva di glutine
020	Priva di proteine del latte
021	Ipoallergenica
022	A bassa carica microbica
023	Ad alta densità nutrizionale
024	Latto ovo vegetariana
025	Ricoveri a pagamento
026	Dieta ricettata

Fonte: Dietetico Ospedaliero AOUP revisione 2021-2022

In via preliminare si ricorda che la proposta di revisione è stata possibile solo dopo un’accurata analisi delle diete presenti nel Dietetico 2008, per la quale si rimanda al paragrafo 5.1.2. Seguono ora le principali modifiche apportate, visibili dal prospetto in tabella, e si rimanda all’allegato 1 per la visione completa delle modifiche complessive.

Le diete di rialimentazione sono state ridotte da tre a due e sono state rinominate utilizzando i numeri piuttosto che le lettere dell’alfabeto in modo da evitare fraintendimenti. Come suggerito dalle linee guida, è stato eliminato l’uso del nome della patologia per la denominazione della dieta: secondo questa indicazione, le diete “per diabete” sono state rinominate usando la dicitura “a contenuto controllato di glucidi”. Di queste, ne sono state mantenute solo cinque rispetto alle dieci originarie, di cui tre a contenuto calorico crescente (1500 kcal, 1800 kcal e 2200 kcal) e due specifiche per nefropatia. Delle quattro diete ipocaloriche originarie, è stata mantenuta solo quella a contenuto calorico maggiore (1500 kcal). La raccomandazione 31 delle *Linee Guida*

ESPEN per la Nutrizione Ospedaliera [31] afferma infatti: “Le diete ipocaloriche non sono solitamente indicate in ospedale, e dovrebbero essere evitate in quanto aumentano il rischio di malnutrizione anche nei pazienti obesi ricoverati”. Le diete ipoproteiche sono state modificate in modo da ottenere un totale di quattro schemi dietetici (a fronte dei sei originari), con un apporto calorico minimo di 1600 kcal e uno massimo di 2000 kcal. Per quanto riguarda l’apporto proteico, tali schemi sono stati codificati in modo da ottenere un apporto minimo di 40 g di proteine e uno massimo di 55 g; le diete con apporti calorico-proteici superiori sono state eliminate perché raramente utilizzate. Infine, sono state proposte tre diete *ex novo* per pazienti disfagici, distinte in base alla consistenza: una omogeneizzata, una tritata e una morbida. La dieta morbida di transizione presenta preparazioni simili alla dieta fisiologica, ma è caratterizzata da piatti morbidi, teneri, spezzettabili con la forchetta e privi di doppie consistenze.

In generale, sul piano quali-quantitativo le principali modifiche hanno riguardato:

- il ridimensionamento delle porzioni;
- la riduzione della quantità di zuccheri semplici (provenienti essenzialmente dalla marmellata e dallo zucchero);
- l’inserimento di più alternative, dunque una maggiore possibilità di scelta dal menù;
- l’introduzione di alimenti prima non utilizzati, come ad esempio il burger vegetale, l’hummus di ceci, il tofu e il seitan;
- il miglioramento complessivo della qualità degli alimenti proposti.

Si può concludere affermando che gran parte delle diete poco o per nulla utilizzate sono state eliminate, mentre quelle con le maggiori criticità sono state codificate *ex novo* prendendo come base di partenza quelle attuali. Per l’appunto, la numerosità delle diete si è ridotta da 39 a 26, rendendo così la struttura del Prontuario più chiara e schematica e di più facile interpretazione. Diversamente da quanto riportato nel Dietetico datato 2008, sono stati indicati gli apporti di alcuni micronutrienti critici in specifiche condizioni cliniche, quali l’insufficienza renale e l’allergia alle proteine del latte vaccino. Inoltre, per le diete a contenuto controllato di glucidi è stata indicata la quota di zuccheri semplici che ognuna di esse apporta.

7. DISCUSSIONE

Il progetto di revisione del Dietetico Ospedaliero si è avvalso della rilevazione degli scarti, effettuata nel periodo di luglio 2022 in quattro Unità Operative di degenza ordinaria dell'Azienda Ospedale-Università di Padova. L'analisi dei risultati di questa indagine consente di elaborare le seguenti considerazioni.

Per quanto riguarda la valutazione degli scarti, la portata maggiormente scartata è stata individuata escludendo dall'analisi il pane e il dessert. Questo criterio è stato scelto considerando che il servizio di ristorazione prevede la consegna del vitto solo ai pasti principali (colazione, pranzo e cena), perciò eventuali spuntini (come pane, fette biscottate, yogurt, budini) devono essere necessariamente inseriti nel vassoio del pasto. Ne deriva dunque che gli scarti del pane e del dessert non riflettono i reali scarti di queste portate, poiché esse vengono consumate per lo più in momenti successivi al pasto. Un'altra motivazione per cui si è deciso di escludere questi dati dall'analisi è che non si tratta di preparazioni della Ditta di Ristorazione, bensì di prodotti alimentari confezionati forniti da altri fornitori. Secondo questo criterio, il primo piatto è risultato essere la portata maggiormente scartata (37,9%). Tale dato è in accordo con quanto riportato da uno studio italiano condotto nel 2019 che ha incluso 792 pazienti ricoverati in tre ospedali campani [48], nel quale lo scarto medio relativo al primo piatto si attestava al 38,5%. Nello specifico, se si considerano le preparazioni più frequentemente distribuite nei reparti, quelle col maggiore scarto percentuale sono la "pastina in brodo" e il "semolino in brodo", immediatamente seguite dalla "minestra in brodo di carne". I primi piatti in brodo appaiono pertanto i più critici: le due principali motivazioni riferite dai pazienti riguardano il sapore e la temperatura. Più in particolare, un paziente ha riferito che la "minestra in brodo di carne" era troppo calda e per questa ragione non ha consumato il piatto, mentre un altro paziente ha descritto il "semolino in brodo" come "insipido" e anche in questo caso il piatto è stato totalmente scartato. Per quanto concerne la temperatura, è necessario ricordare che esistono protocolli di gestione specifici per la rigenerazione delle pietanze servite nella ristorazione collettiva, volti soprattutto a garantire la sicurezza igienico-microbiologica degli alimenti. Altre criticità sono state rilevate per la pasta e il riso: qualche paziente ha riferito che il riso era duro e scarso in olio, mentre una paziente ha riferito che la pasta era dura e insipida. In un caso la motivazione addotta allo scarto della preparazione è stata l'assenza del formaggio

grattugiato. Le preparazioni citate vengono abitualmente servite in regime ospedaliero, specialmente nei reparti di Clinica Medica 5 e Chirurgia Generale 3 esaminati dal nostro studio. Qui le diete più utilizzate sono rispettivamente la dieta per disfagia/morbida e la dieta di rialimentazione A, che prevedono alimenti molto sminuzzati, di piccole dimensioni e/o frullati. Si è rilevato che tali diete presentano uno scarto medio complessivo che oscilla tra il 45% e il 55%, facendo quindi emergere la necessità di una loro puntuale revisione. Oltretutto, la dieta morbida e la dieta per disfagia sono le più utilizzate per i pazienti anziani: la loro frequenza nei soggetti di età superiore ai 75 anni è risultata rispettivamente pari al 75,0% e all'80,9%. Essendo questi soggetti di per sé esposti a un maggiore rischio di malnutrizione a causa dell'età e dell'aumentata vulnerabilità a patologie cronico-degenerative, la revisione di questi schemi assume una rilevanza critica. Per quanto riguarda invece il notevole scarto rilevato nel reparto di Chirurgia Generale 3, esso potrebbe essere imputabile alla riduzione dell'appetito percepita dai pazienti nel periodo post-operatorio [49].

Per quanto riguarda i secondi piatti, considerando quelli maggiormente distribuiti, le preparazioni col maggiore scarto sono quelle di consistenza frullata (pollo e manzo), seguite dal “polpettone bianco”, dalla “ricotta” e dalle “polpettine di pollo al forno”. Anche in questo caso le ordinazioni provengono quasi esclusivamente dai reparti di Clinica Medica 5 e Chirurgia Generale 3. Lo scarto medio totale di queste preparazioni si attesta al 32,8%, evidenziando perciò che i degenti mediamente scartano un terzo del piatto. Questo dato, seppur puntuale e non rappresentativo dell'intera giornata alimentare, ha delle implicazioni sul piano nutrizionale. Infatti, il paziente che non consuma interamente la quota proteica prevista per un singolo pasto ha, di conseguenza, una maggiore probabilità di non soddisfare il proprio fabbisogno proteico giornaliero, con un notevole impatto clinico sui tempi di guarigione nonché sul mantenimento della massa muscolare [11]. In generale, il pollo è risultato essere il prodotto più scartato e la principale motivazione dell'avanzo riferita da alcuni pazienti è legata alla consistenza delle preparazioni proposte: in particolare, le “polpettine di pollo” sono state descritte come “dure e secche”. Il pollo è sicuramente un alimento versatile poiché si presta a molte preparazioni, inoltre è più economico rispetto ad altri tagli di carne e questa caratteristica rappresenta un indubbio vantaggio per la Ditta di Ristorazione. In questo caso risulta necessario fare qualche considerazione anche per quanto riguarda il taglio di carne scelto.

Infatti, tra i fattori che influiscono sulla resa della preparazione rientra anche l'origine della materia prima, non soltanto in termini di qualità ma anche in termini prettamente anatomici. Alcuni tagli di carne, grazie al loro maggiore contenuto di grasso interno (la cosiddetta marezzatura), sono più morbidi rispetto ad altri; inoltre, una scarsa percentuale di glicogeno influisce sulla durezza della carne. C'è da dire inoltre che negli ultimi anni la pandemia da COVID-19, unitamente alla crisi climatica globale e ai dissidi politici internazionali, ha avuto un impatto notevole sulla possibilità di approvvigionamento delle materie prime, tra cui anche la carne [50]. Certo è che la modalità di preparazione dell'alimento contribuisce in gran parte alla sua resa finale: temperature elevate e ridotte, sicuramente più convenienti in un contesto di ristorazione collettiva, contribuiscono alla disidratazione e al conseguente indurimento dell'alimento. Una correzione su questo fronte potrebbe già portare a notevoli miglioramenti [19].

Considerando i contorni, tra quelli più frequentemente ordinati gli scarti più elevati si sono rilevati per le “carote all'olio”, il “purè di patate”, la “macedonia di verdure” e le “zucchine all'olio”. Per quanto riguarda il “purè di patate”, consultando il ricettario fornito dalla Ditta di Ristorazione si può intuire come la preparazione possa risultare poco gustosa e cremosa per la scarsa presenza di burro e formaggio grattugiato. Anche per le “patate all'olio” si registra uno scarto medio-alto (26%): questo potrebbe essere legato alla modalità di preparazione (in questo caso la bollitura) e probabilmente anche alla mancanza di aromi, come ad esempio il rosmarino.

Osservando a prima vista alcuni dati relativi allo scarto del dessert, si potrebbe dedurre che questo venga consumato, totalmente o parzialmente, quando si è scartata una frazione più o meno grande di primo e/o secondo piatto, suggerendo quindi la tendenza da parte dei pazienti a compensare il mancato consumo di una portata principale con il consumo del dessert. Una possibile spiegazione può essere fornita dall'evidente correlazione che esiste tra l'ingestione di preparazioni dolci e il miglioramento dell'umore, sostenuta da numerose fonti scientifiche [51]. Tuttavia, questo comportamento si osserva solo nel 31% dei casi. Nei rimanenti si è visto come non vi sia correlazione tra lo scarto del dessert e lo scarto del primo e/o secondo piatto, dunque chi scarta il primo piatto tende di norma a non assumere anche le portate successive. Questo comportamento può suggerire uno scarso appetito, ma anche una sorta di indisposizione causata dal mancato gradimento della prima portata. Nel reparto di Ginecologia e

Ostetricia gli scarti del pane e del dessert potrebbero essere attribuiti alla tendenza, da parte delle gravide, di consumare più pasti giornalieri [52]. Tale comportamento può derivare da specifiche raccomandazioni medico-sanitarie, ma è principalmente imputabile alle crescenti necessità fisiologiche e alla consapevolezza dell'importanza del ruolo svolto dall'alimentazione in questo particolare periodo della vita [53].

Può essere interessante fare una breve considerazione sui commenti riferiti dai degenti riguardo al vitto. Mentre alcune volte era il rilevatore dello scarto a chiedere al paziente se gradisse o meno il pasto, in altre occasioni era il paziente stesso a rivolgersi al rilevatore dichiarando il suo livello di soddisfazione verso il cibo. Questo comportamento denota *in primis* un interesse verso il momento del pasto, ma soprattutto il desiderio da parte dei pazienti di segnalare un aspetto da loro percepito come carente [6], con la consapevolezza che questo abbia un impatto nel loro percorso di guarigione. In questo senso, la somministrazione periodica di questionari di gradimento riguardo al vitto permetterebbe di rilevare prontamente le criticità e ridurre lo scarto alimentare. Nel presente studio, la rilevazione del grado di soddisfazione verso il vitto è stata importante anche per la revisione del Dietetico Ospedaliero, poiché ha permesso di focalizzarsi sulle preparazioni che necessitavano di maggiori modifiche, sottolineando dunque l'importanza dell'aspetto alberghiero della ristorazione ospedaliera.

Si conclude questa prima parte della discussione sottolineando un grande limite che rende difficoltoso il miglioramento delle caratteristiche organolettiche e gastronomiche degli alimenti serviti: esso risiede nel sistema di ristorazione utilizzato dall'Azienda Ospedaliera. Quello utilizzato nell'AOU consiste nel *cook & chill*, il quale condiziona in partenza la resa di alcune preparazioni che di conseguenza risulteranno critiche in termini di gradibilità e di presentazione. Premettendo che il cibo fornito dovrebbe essere di elevata qualità, appetitoso e servito adeguatamente, non è sempre possibile raggiungere tali obiettivi, che sia per motivi economici, logistici e/o organizzativi. In fase di Gara d'Appalto, ciascuna Ditta di Ristorazione offre una modalità di gestione del servizio valutabile in base a criteri oggettivi di tipo qualitativo, economico, ambientale e sociale. Nello specifico, i servizi di ristorazione ospedaliera e assistenziale sono aggiudicati esclusivamente sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo. Tale modalità di assegnazione è stabilita dall'articolo 95 del Decreto Legislativo n. 56/2017, il quale stabilisce il tetto

massimo per il punteggio economico entro il limite del 30%, specificando tuttavia che l'offerta deve essere valutata anche sulla base della qualità. Ne deriva quindi che i costi investiti per il servizio di ristorazione hanno un certo peso sul punteggio di assegnazione della Gara d'Appalto, rendendo così difficile la possibilità di garantire la massima eccellenza qualitativa dei prodotti forniti. Lo stesso Decreto stabilisce comunque la soglia minima di qualità da assicurare nella progettazione e realizzazione del servizio.

Si passa ora alle considerazioni riguardanti il progetto di revisione del Dietetico Ospedaliero. Nella fase A del progetto di revisione, dedicata all'analisi del documento attuale, è parso noto come molti valori riportati non corrispondessero a quelli effettivamente garantiti (si rimanda alla tabella 5.2 del paragrafo 5.1.2). In particolare, i valori di energia e proteine erano spesso molto diversi da quelli inseriti nel Prontuario, a volte anche di molto, come ad esempio nella dieta per disfagia e in quella di rialimentazione C. Un altro esempio è dato dalle diete ipoproteiche a contenuto controllato di carboidrati, indicate con la dicitura "Ipoproteica diabete", per le quali è stato indicato un corretto apporto proteico a fronte di uno scarso apporto energetico. La necessità di aggiornare ed eventualmente modificare, con opportune soluzioni pratiche, tali valori di composizione assume una particolare importanza soprattutto per le diete maggiormente utilizzate nei reparti.

Per quanto riguarda la numerosità delle diete, questa è stata ridotta in seguito alla rilevazione, da parte del personale dietistico, di uno scarso impiego di alcuni schemi nei reparti (per lo più le diete "per diabete" e quelle ipoproteiche), per cui si è deciso di conservare solo quelli più utilizzati. Inoltre, non è stata data la priorità alla rielaborazione della dieta di rialimentazione C in quanto spesso inutilizzata a favore della dieta fisiologica. È stato concordato che, qualora fosse necessario mantenere un preciso schema dietetico ma raggiungere fabbisogni maggiori e/o specifici target nutrizionali, si potrà eventualmente procedere con la somministrazione di generi alimentari extra e/o l'utilizzo di Supplementi Nutrizionali Orali (ONS) previa valutazione del rischio nutrizionale ed eventuale consulenza dietistica.

È stato poi pensato di predisporre alcune diete adattabili a più esigenze cliniche (ad esempio una dieta per diabete mellito con alimenti a consistenza modificata, una dieta senza glutine di consistenza cremosa, etc.), con l'intento di semplificare e rendere efficiente quest'ultimo aspetto, oltre che a limitare il ricorso alle diete ricettate. Per

l'azione C2 del progetto di revisione sono state proposte alcune diete codificate *ex novo*. Di queste fanno parte due diete ipoallergeniche (una ristretta e una comune), una dieta ad alto contenuto di proteine e con un apporto controllato di minerali e liquidi pensata per i pazienti dializzati, e infine una dieta senza glutine a basso residuo. Dopo una breve discussione si è deciso di mantenere la dieta ipoallergenica ristretta, con l'accordo di predisporre una dieta ricettata per i casi più particolari. La dieta senza glutine a basso residuo è stata predisposta anche con alternative frullate ed essendo scarsa in fibra potrà essere impiegata anche per la rialimentazione. Gli altri schemi hanno trovato un ampio accordo ed è stato proposto l'inserimento di prodotti alternativi sia per migliorare l'offerta qualitativa della dieta sia per assecondare le preferenze dei pazienti.

Come già anticipato, il progetto di revisione ha coinvolto anche la composizione delle singole ricette proposte dalla Ditta di Ristorazione. La tabella 5.3 presente nel paragrafo 5.1.2 riporta le differenze, in termini di valori bromatologici, riscontrate in alcune di queste ricette. I piatti unici in particolare necessitano di una completa revisione da parte della Ditta, in quanto essa dichiara per ciascuna un valore energetico superiore rispetto a quello effettivo, con indiscusse ripercussioni sul raggiungimento dei fabbisogni nutrizionali da parte dei pazienti. Oltretutto, le grammature di alcuni ingredienti sono risultate scarse (ad esempio, le patate nel piatto unico manzo/spinaci e il tonno nel piatto unico tonno), per cui sarà necessario riformulare le singole preparazioni, anche nell'ottica del miglioramento della resa, al fine di aumentarne l'accettabilità da parte dei degenti. Per il piatto unico prosciutto è stato riportato un apporto proteico per porzione notevolmente maggiore rispetto a quello calcolato successivamente: questo dato pone dei dubbi sia sulla scelta della materia prima da parte della Ditta di Ristorazione sia sulla procedura operativa e gli strumenti utilizzati per il calcolo degli apporti nutrizionali di ciascuna preparazione.

Concludendo, i miglioramenti apportati da questo lavoro hanno riguardato essenzialmente il ridimensionamento delle porzioni e l'aumento della possibilità di scelta da menù, con lo scopo di soddisfare quanto più possibile le esigenze e le aspettative dei pazienti ricoverati. Le modifiche apportate potrebbero contribuire alla prevenzione dello spreco alimentare e all'ottimizzazione delle risorse disponibili. Le *Linee di indirizzo per la prevenzione e la riduzione dello spreco connesso alla somministrazione degli alimenti*, pubblicate dal Ministero della Salute nel 2018 [54], ribadiscono l'importanza della

redazione di un Dietetico Ospedaliero efficiente, che garantisca la varietà dei menù settimanali, la possibilità di ridurre le porzioni previa consultazione con il dietista e la previsione di piatti fortificati (ad alta densità nutrizionale) per soggetti ipoessici o malnutriti. All'interno del suddetto progetto di revisione sono stati considerati tutti questi aspetti, tenendo ben presente che, offrendo ai degenti piatti più appetibili, con buona probabilità si è in grado di ridurre gli sprechi e di aumentare il livello di soddisfazione verso il vitto, che rappresenta il principale indicatore di *outcome* del servizio di ristorazione. In quest'ottica sarebbe opportuno migliorare il canale comunicativo tra paziente, personale sanitario e Ditta di Ristorazione in modo da prevedere preparazioni che siano facilmente attuabili e riproducibili, nutrizionalmente adeguate e al tempo stesso gradite. Certo è che il servizio di ristorazione, così come chi è preposto allo sviluppo dei menù, deve considerare anche l'ecosostenibilità dei prodotti che offre, prediligendo ad esempio prodotti locali e di stagione. Quest'ultimo aspetto, unitamente a quelli già citati, permetterebbe la valorizzazione del territorio e l'ulteriore riduzione dello spreco, non solo alimentare, inserendosi in un contesto globale di sostenibilità.

8. CONCLUSIONI

Il dato percentuale dello scarto totale rilevato da questo studio (pari al 32,5% considerando solo le prime tre portate) risulta in linea con quello disponibile in letteratura, che si attesta intorno al 30% [55], [48]. Lo spreco alimentare, così come definito dalla Legge Gadda, è un problema emergente che non riguarda solo il settore ospedaliero e sanitario, ma tutti gli ambiti di impiego della ristorazione collettiva. Note le sue conseguenze nutrizionali, ambientali ed economiche, esso richiede la ricerca di soluzioni pratiche e attuabili, nonché una maggiore identificazione. La revisione del Dietetico Ospedaliero, così come è stata descritta, costituisce un importante punto di partenza non solo per la riduzione degli scarti, ma anche e soprattutto per la limitazione della prevalenza della malnutrizione ospedaliera. È fondamentale che tutti i professionisti coinvolti nel percorso di cura del paziente siano consapevoli che lo scarto non è solo il mero avanzo di alimenti, ma costituisce soprattutto un avanzo calorico e proteico che impatta notevolmente sulla prognosi clinica. Al fine di garantire una buona *compliance* da parte dei degenti è fondamentale che essi possano scegliere i pasti che più preferiscono, nei limiti delle loro condizioni cliniche, e che i menù presentino scelte sufficienti per soddisfare i gusti, le abitudini e le necessità terapeutiche dei soggetti ricoverati [56]. Nell'ambito della progettazione e della gestione del servizio di ristorazione, la formulazione di diete e ricette adeguate ricopre sicuramente uno spazio importante che richiede un approccio multidisciplinare e attento alle necessità dell'utenza.

La rilevazione delle portate scartate, unitamente alla somministrazione di questionari di gradimento del vitto, deve assumere un carattere di sistematicità all'interno di tutti i percorsi di assistenza. Pertanto, si ritiene che il presente studio possa costituire il traguardo per la revisione del Dietetico Ospedaliero di un'Azienda Hub di terzo livello, nonché un'interessante base di partenza per ulteriori indagini e approfondimenti futuri.

9. ALLEGATI

Allegato 1. Principali modifiche apportate al Dietetico Ospedaliero revisionato 2022.

Schema dietetico	Modifiche bromatologiche				Modifiche quali/quantitative
	En	Pro	Lip	CHO	
Fisiologica comune	=	↑	=	=	- inseriti yogurt e biscotti come alternativa a colazione - proposte più alternative per i secondi piatti (anche uova e legumi)
Fisiologica morbida	≈	↓	=	↑	- inseriti pasticcio/crespelle/gnocchi/tortellini/ravioli tra le sostituzioni del primo piatto - inseriti burger vegetale, polpette e tonno sott'olio tra le sostituzioni del secondo piatto - inserita la polenta come contorno
Idrica	↓	=	↓	↓	- ridotta la quota di zucchero e inserito dolcificante come alternativa - eliminato il latte
Rialimentazione fase 1	↓	↑	=	↓	- sostituito l'omogeneizzato di carne con la carne frullata - eliminato tè + zucchero a merenda
Rialimentazione fase 2	↓	↓	↑	↓	- raddoppiate le fette biscottate e ridotta la marmellata a colazione - sostituito il pane con cracker, grissini e patate - eliminato tè + zucchero a merenda
Rialimentazione C					
Consistenza modificata (omogeneizzata/tritata/morbida)	↑	↑	≈	↑	- aumentata la porzione di biscotti a colazione - aumentate le porzioni di semolino, crema di riso e olio ai pasti principali - inseriti alimenti extra (maionese, panna, besciamella, burro, succo di frutta)
Chirurgia ORL					
<i>Ipocalorica 850 kcal – Ipocalorica 1000 kcal – Ipocalorica 1250 kcal</i>					
<i>Diabete 1200 kcal – Diabete 2000 kcal – Diabete 2800 kcal</i>					
<i>Diabete a contenuto costante di carboidrati 2000 kcal</i>					
Ipocalorica a contenuto controllato di glucidi 1500 kcal	=	↑	=	=	- sostituito il latte scremato con latte parzialmente scremato e lo yogurt magro con yogurt intero - aumentata la quota di pane ai pasti principali e inserita l'opzione integrale
Normocalorica a contenuto controllato di glucidi 1850 kcal	=	↑	=	↓	- sostituito il latte scremato con latte parzialmente scremato - inserita l'opzione integrale ai pasti principali - modificati gli spuntini con fette biscottate integrali (in quello serale anche latte)
Ipercalorica a contenuto controllato di glucidi 2200 kcal	/	↑	=	↓	- sostituita la polpa di frutta con il pane integrale allo spuntino - inserito il latte parzialmente scremato nello spuntino serale - aumentata la quota di olio a pasto - ridotta la quota di pane a pasto e inserita l'opzione integrale
Ipoproteica normocalorica 1800 kcal 41 g proteine	=	=	=	↓	- inserito il latte vegetale (avena e riso) e il pane a proteico a colazione - ridotto lo zucchero nell'intera giornata - ridotta la porzione di pasta/riso asciutti ai pasti principali e aumentata la quota di olio - eliminato il formaggio stagionato
Ipoproteica 2000 kcal 55 g proteine	=	=	↓	=	- riportate le diciture "no verdura/frutta ricca di potassio" - aumentata la porzione di pasta - eliminato il formaggio stagionato
Ipoproteica 2250 kcal 62 g proteine					
Ipoproteica a contenuto controllato di glucidi 1600 kcal	=	=	=	↓	- inserita la frutta/purea di frutta a colazione ed eliminato lo spuntino serale di frutta - aumentata la porzione di pasta e raddoppiata la porzione di pane a pasto - riportate le diciture "no verdura/frutta ricca di potassio" - inserite le fette biscottate a proteiche a merenda - sostituiti i cracker comuni con quelli non salati

Ipoproteica a contenuto controllato di glucidi 1900 kcal	=	=	=	=	<ul style="list-style-type: none"> - inserita la frutta a colazione - aumentata la quota di olio ai pasti principali - inserito lo spuntino serale con pane/fette biscottate aproteici 			
<i>Ipoproteica per diabete 2150 kcal 50 g proteine</i>								
Ipolipidica qualitativa	↑	=	=	=	<ul style="list-style-type: none"> - inserite le frequenze specifiche dei secondi piatti con predilezione verso il pesce e riduzione della frequenza del formaggio fresco - inserito lo spuntino serale con fette biscottate - sostituita la frutta della merenda con fette biscottate 			
Alipidica	=	↑	=	↓	<ul style="list-style-type: none"> - inserito il latte scremato a colazione con alternativa lo yogurt magro - dimezzata la quota di zucchero e marmellata - sostituita la frutta della merenda con fette biscottate - inserite le frequenze specifiche dei secondi piatti e inseriti i legumi tra le sostituzioni - integrato lo spuntino serale con più alternative (pane e yogurt magro) 			
Iposodica	=	=	↓	↓	<ul style="list-style-type: none"> - ridotto il sodio a 415 mg - eliminato il latte scremato e inserito il latte parzialmente scremato con porzione maggiorata - dimezzate le quote di marmellata e zucchero - specificati i condimenti per i primi piatti - aggiunte alternative per la merenda (budino, yogurt, frutta e purea di frutta) - raddoppiata la quota di olio ai pasti principali e inseriti pasta in brodo e passati senza sale 			
<i>Iposodica per epatopatia con iperammoniemia – Iposodica per epatopatia con iperammoniemia priva di zuccheri aggiunti</i>								
Priva di glutine	↑	↑	=	↑	<ul style="list-style-type: none"> - sostituito il latte intero con il latte parzialmente scremato - raddoppiata la porzione di fette biscottate senza glutine - dimezzate le porzioni di miele/marmellata - inserito spuntino più vario (yogurt, frutta fresca, frutta secca, fette biscottate senza glutine) - aggiunte varianti al primo piatto (riso integrale, crema di legumi, tortellini/ravioli/gnocchi senza glutine) 			
Priva delle proteine del latte	=	=	↑	↓	<ul style="list-style-type: none"> - aggiunto il formaggio stagionato grattugiato - inserite più alternative nei secondi piatti (legumi) 			
Ipoallergenica	↑	=	↑	=	<ul style="list-style-type: none"> - inserite le gallette di riso - inserite più scelte nei contorni (bietta, spinaci) 			
A bassa carica microbica	↑	=	=	↑	<ul style="list-style-type: none"> - eliminato l'olio - inserita la merenda con fette biscottate 			
Ad alta densità nutrizionale	↓	=	=	↓	<ul style="list-style-type: none"> - dimezzata la porzione di pane a pasto, aggiunte fette biscottate e pane agli spuntini - eliminata l'integrazione facoltativa 			
Latto-ovo vegetariana	=	=	=	=	<ul style="list-style-type: none"> - aggiunti tortellini/ravioli come alternative ai primi piatti dei pasti principali - inseriti legumi secchi, tofu, seitan e burger vegetale come alternative dei secondi piatti - eliminati caffè/tè come alternative al latte e aggiunto lo yogurt vegetale al naturale a colazione 			
Ricoveri a pagamento	=	=	=	=	<ul style="list-style-type: none"> - eliminati caffè/tè come alternative al latte - aggiunti tortellini/ravioli come alternative ai pasti principali - aggiunti i legumi tra le sostituzioni dei secondi piatti 			
Criteria di utilizzo della simbologia								
=	Energia Proteine Lipidi Carboidrati	Δ < 70 kcal Δ < 5 g Δ < 7 g Δ < 10 g	≈	Energia Proteine Lipidi Carboidrati	Δ ≈ 70-90 kcal Δ ≈ 5 g Δ ≈ 7 g Δ ≈ 10 g	↑↓	Energia Proteine Lipidi Carboidrati	Δ > 90 kcal Δ > 5 g Δ > 7 g Δ > 10 g
<i>Nota: nelle righe con sfondo grigio sono state riportate le diete eliminate.</i>								

Bibliografia

- [1] M. I. T. D. Correia e D. L. Waitzberg, «The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis», *Clin. Nutr. Edinb. Scotl.*, vol. 22, fasc. 3, pp. 235–239, 2003, doi: 10.1016/S0261-5614(02)00215-7.
- [2] C. Piciocchi *et al.*, «Innovative cooking techniques in a hospital food service: Effects on the quality of hospital meals», *Nutr. Burbank Los Angel. Cty. Calif.*, vol. 93, gen. 2022, doi: 10.1016/J.NUT.2021.111487.
- [3] M. L. Amerio *et al.*, *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera e assistenziale*. 2011.
- [4] A. M. Beck *et al.*, «Food and nutritional care in hospitals: How to prevent undernutrition - Report and guidelines from the Council of Europe», *Clin. Nutr.*, vol. 20, fasc. 5, pp. 455–460, 2001, doi: 10.1054/CLNU.2001.0494.
- [5] E. Cereda *et al.*, «Nutritional care routines in Italy: results from the PIMAI (Project: Iatrogenic MAInutrition in Italy) study», *Eur. J. Clin. Nutr.*, vol. 64, fasc. 8, pp. 894–898, ago. 2010, doi: 10.1038/EJCN.2010.85.
- [6] J. Porter e J. Collins, «A Qualitative Study Exploring Hospital Food Waste From the Patient Perspective», *J. Nutr. Educ. Behav.*, vol. 53, fasc. 5, pp. 410–417, mag. 2021, doi: 10.1016/j.jneb.2020.10.008.
- [7] A. L. Galbraith e L. Hatch, «Diet manual in a large teaching hospital: philosophy and purpose», *J. Am. Diet. Assoc.*, vol. 62, fasc. 6, pp. 643–644, giu. 1973, doi: 10.1016/S0002-8223(21)08998-7.
- [8] G. L. Jensen *et al.*, «Adult Starvation and Disease-Related Malnutrition», *J. Parenter. Enter. Nutr.*, vol. 34, fasc. 2, pp. 156–159, 2010, doi: 10.1177/0148607110361910.
- [9] «Manifesto delle criticità in Nutrizione clinica e preventiva Le prime dieci sfide italiane (2015-2018)», *Recenti Prog. Med.*, vol. 106, fasc. 6, pp. 5–31, giu. 2015, doi: 10.1701/1886.20572.
- [10] T. Cederholm *et al.*, «GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community», *Clin. Nutr.*, vol. 38, fasc. 1, pp. 1–9, feb. 2019, doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.002.
- [11] C. M. Prado *et al.*, «Advances in muscle health and nutrition: A toolkit for healthcare professionals», *Clin. Nutr. Edinb. Scotl.*, vol. 41, fasc. 10, pp. 2244–2263, ott. 2022, doi: 10.1016/j.clnu.2022.07.041.
- [12] G. C. Ligthart-Melis, Y. C. Luiking, A. Kakourou, T. Cederholm, A. B. Maier, e M. A. E. de van der Schueren, «Frailty, Sarcopenia, and Malnutrition Frequently (Co-)occur in Hospitalized Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis», *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, vol. 21, fasc. 9, pp. 1216–1228, set. 2020, doi: 10.1016/j.jamda.2020.03.006.
- [13] Maria Luisa Amerio *et al.*, *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica*. Italia, 2021.
- [14] A. Pezzana *et al.*, «Nutritional care needs in elderly residents of long-term care institutions: Potential implications for policies», *J. Nutr. Health Aging*, vol. 19, fasc. 9, pp. 947–954, nov. 2015, doi: 10.1007/s12603-015-0537-5.

- [15] L. Lucchin, «La malnutrizione ospedaliera in Italia», *Obesità Anoressia E Bulim. Nerv. Malnutrizione Osp. Aggiornamenti Nutr. Clin. E Patol. Correl.*, vol. 17, pp. 223–232, 2009.
- [16] C. E. Butterworth, «Iatrogenic Malnutrition: The Skeleton in the Hospital Closet», *Nutr. Int. J. Appl. Basic Nutr. Sci.*, vol. 10, fasc. 5, pp. 435–441, 1974.
- [17] Comi D. et al, «The hospital malnutrition Italian study», *Clin. Nutr.*, vol. 17, pp. 52–52, 1994.
- [18] Quinto Congresso per il Meeting Internazionale Mediterraneo su Nutrizione e Metabolismo, «Malnutrizione in ospedale, allarme degli esperti ADI», *Sanità24 - Il Sole 24 Ore*, 2013. https://www.sanita24.ilsole24ore.com/art/medicina-e-scienza/2013-04-19/malnutrizione-ospedale-allarme-esperti-185827.php?uuid=AbHm8ioH&refresh_ce=1.
- [19] Donini L.M. *et al.*, «Improvement in the quality of the catering service of a rehabilitation hospital», *J. Clin. Nutr.*, vol. 27, fasc. 1, pp. 105–114, 2008.
- [20] K. Simzari, S. N. Saeidlou, D. Vahabzadeh, S. Khoshbin, e Y. Bektas, «Food intake, plate waste and its association with malnutrition in hospitalized patients», *Nutr. Hosp.*, vol. 35, fasc. 5, pp. 1376–1381, nov. 2017.
- [21] A. M. Davis, A. Bristow, e J. C. W. Owen, «A Recipe for Quality», *Nuffield Trust Ser.*, vol. 8, 1999.
- [22] P. Mcglone, J. W. T. Dickerson, e G. J. Davies, «The feeding of patients in hospital: A review», *J. R. Soc. Promot. Health*, vol. 115, fasc. 5, pp. 282–288, 1995, doi: 10.1177/146642409511500504.
- [23] S. Naithani, K. Whelan, J. Thomas, M. C. Gulliford, e M. Morgan, «Hospital inpatients' experiences of access to food: a qualitative interview and observational study», *Health Expect. Int. J. Public Particip. Health Care Health Policy*, vol. 11, fasc. 3, pp. 294–303, set. 2008, doi: 10.1111/J.1369-7625.2008.00495.X.
- [24] K. Lennerts, «Facility Management of Hospitals», in *Investing in hospitals of the future*, 2009, pp. 167–186.
- [25] G. V. Leiblein-Züger, M. Tucker, e S. Hofer, «Factors influencing the occurrence of food waste in the food service process in hospitals-a literature review».
- [26] W. K, «Improving opportunities for food service and dietetics practice in hospitals and residential aged care facilities», *Nutr. Diet.*, vol. 69, fasc. 3, pp. 222–225, 2012.
- [27] A. D. Barton, C. L. Beigg, I. A. Macdonald, e S. P. Allison, «High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients», *Clin. Nutr. Edinb. Scotl.*, vol. 19, fasc. 6, pp. 445–449, 2000, doi: 10.1054/CLNU.2000.0150.
- [28] C. Dias-Ferreira, T. Santos, e V. Oliveira, «Hospital food waste and environmental and economic indicators – A Portuguese case study», *Waste Manag.*, vol. 46, pp. 146–154, dic. 2015, doi: 10.1016/j.wasman.2015.09.025.
- [29] Åsa Stenmarck (IVL), Carl Jensen, Tom Quested, e Graham Moates, «Estimates of European food waste levels». Fusions EU Project, 31 marzo 2016.
- [30] C. D. Paola, «Dimezzare lo spreco entro il 2030 è uno degli Obiettivi Onu, ma le iniziative sono insufficienti», *Il Fatto Alimentare*. <https://ilfattoalimentare.it/dimezzare-spreco-entro-2030-obiettivi-onu.html>.
- [31] R. Thibault *et al.*, «ESPEN guideline on hospital nutrition», *Clin. Nutr.*, vol. 40, fasc. 12, pp. 5684–5709, dic. 2021, doi:

10.1016/J.CLNU.2021.09.039/ATTACHMENT/40DCD85A-A8EE-47AF-AA86-93FD30A10EEE/MMC2.DOCX.

- [32] Assessorato alla Tutela della Salute e Sanità, «Proposte operative per la ristorazione ospedaliera». 2005.
- [33] R. Thibault *et al.*, «Assessment of food intake in hospitalised patients: A 10-year comparative study of a prospective hospital survey», *Clin. Nutr.*, vol. 30, fasc. 3, pp. 289–296, giu. 2011, doi: 10.1016/J.CLNU.2010.10.002.
- [34] A.-S. Jonsson, M. N. Phd, I. M. Jonsson, e A. Ostrom, «Older patients' perspectives on mealtimes in hospitals: a scoping review of qualitative studies», *Scand. J. Caring Sci.*, vol. 35, pp. 390–404, 2020, doi: 10.1111/scs.12866.
- [35] E. E. Garnett, A. Balmford, C. Sandbrook, M. A. Pilling, e T. M. Marteau, «Impact of increasing vegetarian availability on meal selection and sales in cafeterias», *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, vol. 116, fasc. 42, pp. 20923–20929, ott. 2019, doi: 10.1073/PNAS.1907207116/-/DCSUPPLEMENTAL.
- [36] National Hospitality Services, *Managing food waste in the NHS*. 2005.
- [37] M. L. Amerio, B. Pogliano, P. C. Durelli, G. Cornarino, M. M. Tinivella, e A. Pezzana, «Hospital Food Wastage Evaluation Project in Piedmont Region», *J. Nutr. Ecol. Food Res.*, vol. 4, fasc. 1, pp. 1–5, giu. 2017.
- [38] Williams P. e Walton K., «Plate waste in hospitals and strategies for change», *Eur. E-J. Clin. Nutr. Metab.*, vol. 6, fasc. 6, pp. 235–241, 2011.
- [39] W. Hong e D. Kirk, «The Analysis of Edible Plate Waste Results in 11 Hospitals in the Uk», *Foodserv. Res. Int.*, vol. 8, fasc. 2, pp. 115–123, 1995, doi: 10.1111/j.1745-4506.1995.tb00081.x.
- [40] E. J. Deutekom, H. Philipsen, F. Ten Hoor, e H. H. Abu-Saad, «Plate waste producing situations on nursing wards», *Int. J. Nurs. Stud.*, vol. 28, fasc. 2, pp. 163–174, 1991, doi: 10.1016/0020-7489(91)90006-o.
- [41] J. Kandiah, L. Stinnett, e D. Lutton, «Visual plate waste in hospitalized patients: length of stay and diet order», *J. Am. Diet. Assoc.*, vol. 106, fasc. 10, pp. 1663–1666, ott. 2006, doi: 10.1016/j.jada.2006.07.015.
- [42] L. J. Ncube e M. E. Letsoalo, «Foodservice quality in South African hospitals: patient experiences», *Int. J. Health Care Qual. Assur.*, vol. 32, fasc. 3, pp. 599–610, apr. 2019, doi: 10.1108/IJHCQA-11-2017-0213.
- [43] C. S. Chima, «Diet Manuals to Practice Manuals: The Evolution of Nutrition Care», *Nutr. Clin. Pract.*, vol. 22, fasc. 1, pp. 89–100, feb. 2007, doi: 10.1177/011542650702200189.
- [44] Servizio di Dietetica e Nutrizione Clinica, «Dietetico Ospedaliero Azienda-Ospedale Università di Padova». 2008.
- [45] Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU), *Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia*. 2014.
- [46] «CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - CREA». <https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione>.
- [47] Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria (CREA), «Linee guida per una sana alimentazione», 2018. <https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/linee-guida-per-una-sana-alimentazione-2018>.

- [48] Schiavone, Pelullo, e Attena, «Patient Evaluation of Food Waste in Three Hospitals in Southern Italy», *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 16, fasc. 22, p. 4330, nov. 2019, doi: 10.3390/ijerph16224330.
- [49] T. L. Redpath *et al.*, «Methodological issues in assessing change in dietary intake and appetite following gastric bypass surgery: A systematic review», *Obes. Rev.*, vol. 22, fasc. 6, p. e13202, 2021, doi: 10.1111/obr.13202.
- [50] T. Lang e M. McKee, «The reinvasion of Ukraine threatens global food supplies», *BMJ*, p. o676, mar. 2022, doi: 10.1136/bmj.o676.
- [51] M. Garzaro, L. Raimondo, J. Nadalin, G. Pecorari, e C. Giordano, «Subjective assessment of palatability, digestibility and emotions in healthy volunteers after ingestion of an iced dessert: preliminary report», *J. Biol. Regul. Homeost. Agents*, vol. 24, fasc. 4, pp. 391–395, dic. 2010.
- [52] N. Misan *et al.*, «Nutritional behavior in pregnancy», *Ginekol. Pol.*, vol. 90, fasc. 9, Art. fasc. 9, 2019, doi: 10.5603/GP.2019.0090.
- [53] J. H. Blondin e J. A. LoGiudice, «Pregnant women’s knowledge and awareness of nutrition», *Appl. Nurs. Res. ANR*, vol. 39, pp. 167–174, feb. 2018, doi: 10.1016/j.apnr.2017.11.020.
- [54] «Linee di indirizzo rivolte agli enti gestori di mense scolastiche, aziendali, ospedaliere, sociali e di comunità, al fine di prevenire e ridurre lo spreco connesso alla somministrazione degli alimenti». Disponibile su: https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2748_allegato.pdf
- [55] N. S. Alharbi, M. Y. Qattan, e J. H. Alhaji, «Towards Sustainable Food Services in Hospitals: Expanding the Concept of ‘Plate Waste’ to ‘Tray Waste’», *Sustain. 2020 Vol 12 Page 6872*, vol. 12, fasc. 17, p. 6872, ago. 2020, doi: 10.3390/SU12176872.
- [56] DGR n. 1556 del 17 novembre 2020, «Linee di indirizzo per la ristorazione nelle strutture residenziali extra-ospedaliere». Piano Regionale Prevenzione 2014-2018 Regione del Veneto, S.I.A.N. Servizi di Igiene Alimenti e Nutrizione delle Aziende U.L.S.S.