



«Nutrimento» è una collana interdisciplinare che esplora il complesso mondo della nutrizione e dell'alimentazione sotto ogni profilo, integrando la base chimica e biologica con gli aspetti medici e clinici. Il progetto coniuga quindi differenti contesti, promuovendo il dialogo tra università e ricerca con professionisti e aziende, con un occhio di riguardo anche alla fruizione da parte del grande pubblico non addetto ai lavori. I molteplici interlocutori coinvolti e la pluralità degli approcci scientifici utilizzati implicano la coesistenza di diverse tipologie di testi e lettori – universitario, didattico, tecnico e specialistico, saggistico e divulgativo – per favorire lo sviluppo della serie e la diffusione scientifica.

Manuale di dietistica e dietetica applicata

Volume 1

a cura di CONSUELO BORGARELLI
FRANCESCA BRUZZONE
e LIVIA PISCIOTTA

contributi di ELENA FORMISANO
MARIA PAOLA IERARDI
ELISA PROIETTI
e MANUELA RISSO

UNIVERSITÀ

Indice

- p. 9 Capitolo 1
Strumenti della pratica professionale del dietista
di Consuelo Borgarelli ed Elisa Proietti
- 57 Capitolo 2
Valutazione nutrizionale
di Francesca Bruzzone
- 85 Capitolo 3
Dietetica nella fisiologia umana nell'età adulta
di Francesca Bruzzone
- 91 Capitolo 4
Dietetica nella donna
di Consuelo Borgarelli, Francesca Bruzzone, Maria Paola Ierardi
ed Elisa Proietti
- 119 Capitolo 5
Sana alimentazione in età pediatrica
di Consuelo Borgarelli, Maria Paola Ierardi ed Elisa Proietti
- 139 Capitolo 6
Dietetica in età geriatrica
di Francesca Bruzzone

- p. 149 Capitolo 7
Regimi alimentari alternativi
di Elena Formisano
- 157 Capitolo 8
Intolleranze e allergie alimentari
di Elisa Proietti
- 191 Capitolo 9
Impostazione di un piano di trattamento dietetico-nutrizionale
di Francesca Bruzzone
- 201 Capitolo 10
La ristorazione
di Consuelo Borgarelli, Elisa Proietti e Manuela Risso
- 233 Capitolo 11
Il Nutritional Care Process and Terminology
di Consuelo Borgarelli
- 243 Curatrici
- 245 Autrici

Capitolo 1

Strumenti della pratica professionale del dietista

di Consuelo Borgarelli ed Elisa Proietti

Nel presente capitolo si illustreranno i principali strumenti della pratica professionale del dietista, quali fondamenti del suo bagaglio culturale e scientifico. Tali strumenti rappresentano un “timone” che guida il professionista nella sua pratica professionale, indipendentemente dal contesto in cui opera. La pratica professionale del dietista, infatti, si fonda sui concetti di conoscenza, competenza, etica e responsabilità. La applicazione della *evidence based* non prescinde dalla capacità di saper consultare, interpretare e utilizzare non solo le linee guida e la letteratura scientifica, ma anche gli strumenti più idonei, adeguandoli agli opportuni contesti e impostando una metodologia di lavoro ben strutturata.

1.1. Linee guida per una sana alimentazione del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), 2018

Le linee guida italiane della sana alimentazione sono un documento elaborato da un eterogeneo gruppo di ricerca, costituito da oltre cento membri afferenti ai Ministeri, alle società medico-scientifiche di competenze nutrizionali, oltreché al Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (ex Istituto nazionale di ricerca per gli alimenti e la nutrizione, INRAN) che vuole destinare alla popolazione suggerimenti utili e indicazioni alimentari basati sui principi della dieta mediterranea.

Tale elaborato è stato formulato per la prima volta nel 1986 e sistematicamente aggiornato dal CREA, come stabilito dalla legislazione italiana (legge n. 258/63; legge n. 70/75; d.lgs. 454/99). L'ultima edizione disponibile è la quarta edizione, risalente al 2018.

Le linee guida coniugano il linguaggio tecnico-scientifico, frutto di rigorose revisioni di pubblicazioni scientifiche di studi epidemiologici, clinici, di intervento e di metanalisi in ambito di nutrizione e salute, a suggerimenti di taglio più concreto destinati a svariati lettori (produttori, consumatori, bambini, adulti, operatori sanitari che si interessano di nutrizione, tecnici di comunicazione scientifica e non). I contenuti dei messaggi sono scevri da qualsiasi tipo di condizionamento.

Oltreché per la fruizione del singolo, le linee guida per una sana alimentazione con il documento redatto dalla SINU (Società italiana di nutrizione umana) livelli di assunzione di riferimento di nutrienti ed energia (LARN), rappresentano una guida per le politiche alimentari del Paese. Questi ultimi due documenti risultano interconnessi perché le prime, in considerazione delle tradizioni locali e le abitudini territoriali, indicano le scelte nutrizionali pratiche da attuare affinché vengano soddisfatti gli obiettivi previsti dai LARN.

Poiché l'alimentazione non equilibrata e lo stile di vita sedentario rappresentano, secondo l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) i principali fattori di rischio per le patologie cardiocircolatorie e cerebrali, le linee guida CREA sono state predisposte con l'obiettivo di scoraggiare le abitudini dietetiche inadeguate e di incoraggiare uno stile di vita attivo in modo da promuovere lo stato di salute e la longevità e prevenire sovrappeso e obesità, che rappresentano condizioni predisponenti per le malattie cardiovascolari, il tutto nel rispetto della sostenibilità sia sociale che ambientale.

Le linee guida 2018 trattano la pianificazione dietetica, riportano le porzioni standard italiane previste dai LARN, commentano le più diffuse "false credenze" e danno indicazioni sulla gestione

dei pasti. Inoltre, elencano tredici consigli, raggruppati in quattro punti di seguito riassunti:

1. *bilancia i nutrienti e mantieni il peso.* L'importanza di mantenere un peso salutare è dovuta al legame che intercorre tra l'eccesso ponderale e il rischio per la salute. All'interno del capitolo prendono spazio diverse sezioni sul controllo del peso e del bilancio energetico, sulle modalità di svolgimento dell'attività fisica e sull'analisi della composizione corporea e delle misure antropometriche rilevanti. Inoltre, viene dichiarata la necessità di saper cogliere tempestivamente i segnali dei comportamenti alimentari alterati, anche nel sesso maschile, che potrebbero rappresentare un avviso precoce di un disturbo della nutrizione e dell'alimentazione;
2. *più è meglio.* In questo capitolo viene evidenziato il ruolo benefico di prodotti alimentari di cui si vuole promuovere il consumo. Viene incoraggiato, infatti, l'apporto di frutta, verdura e cereali integrali poiché grazie al loro contenuto di fibre, vitamine, minerali e sostanze bioattive rappresentano un importante fattore preventivo nei confronti di sovrappeso e malattie cronico-degenerative, malattie cardio-metaboliche e tumori. Allo stesso modo, viene enfatizzato il valore nutrizionale dei legumi, quali adeguata alternativa proteica vegetale al secondo piatto di origine animale. Viene indicato, inoltre, il quantitativo di acqua da assumere nelle varie fasce di età e condizioni fisiologiche;
3. *meno è meglio.* In questa sezione vengono trattati gli alimenti e le sostanze da consumare con moderazione, come bevande alcoliche, sale, dolci e zuccheri semplici. Anche i grassi vengono considerati come sostanze da limitare, ma soprattutto in relazione alla loro qualità, preferendo quelli monoinsaturi o polinsaturi, rispetto a quelli saturi e a quelli trans. Per quanto riguarda le bevande alcoliche se ne scoraggia l'apporto poiché l'International Agency for Research on Cancer (IARC) le riconosce come sostanze sicuramente cancerogene per l'uo-

mo. Un consumo eccessivo, inoltre, può creare dipendenza e impattare negativamente sulla qualità di vita, sul benessere mentale ed emotivo delle persone con conseguenze importanti anche sulla loro sfera sociale. Il sale è un altro elemento da limitare perché, se assunto in eccesso, predispone allo sviluppo dell'ipertensione arteriosa, riconosciuta come fattore di rischio cardiovascolare. L'OMS per questo, ne raccomanda una riduzione di almeno il 30% rispetto al consumo abituale che risulta eccessivo rispetto al fabbisogno. Per quanto concerne il quantitativo di zuccheri semplici, se ne raccomanda un controllo dell'assunzione poiché un consumo elevato, è associato a incremento ponderale, obesità, diabete mellito e malattie cardiovascolari. Da attenzionare sono soprattutto gli zuccheri liberi e, quindi, quelli addizionati ai cibi e alle bevande;

4. *scegli la varietà, la sicurezza e la sostenibilità.* Infine, nell'ultima sezione viene dedicato spazio alla descrizione dei vari gruppi alimentari, a una consistente serie di consigli per garantire un'alimentazione varia, sicura, salutare e sostenibile in ottemperanza dei dettami della dieta mediterranea. Con il fine di assicurare un'alimentazione bilanciata anche fuori casa vengono forniti, inoltre, dei suggerimenti da applicare nei diversi contesti (esempio: pizzeria, mensa aziendale, paninoteca, aperitivo e buffet). Oltre alla dieta mediterranea vengono commentati anche altri regimi alimentari noti, quali la paleo-dieta, la dieta genetica, la dieta chetogenica e quella a basso indice glicemico e viene inserito un modulo sugli integratori alimentari. La restante parte del capitolo è dedicata all'alimentazione nelle varie fasce di età, trattando condizioni fisiologiche e para fisiologiche, come il soggetto "standard", quello sportivo, la gravidanza, l'allattamento e la menopausa e alla sicurezza alimentare, il cui contenuto riguarda produttori, operatori, trasportatori e venditori degli alimenti, oltre che il consumatore stesso. Qui, infatti, viene sottolineato il concetto che la sicurezza della filiera alimentare è resa possibile dalle persone e dalle tecnologie impiegate in tutte le fasi di la-

vorazione, le quali garantiscono la produzione di un prodotto idoneo sotto il profilo igienico nutrizionale e organolettico e l'importanza di leggere accuratamente le etichette, oltreché di conservare opportunamente gli alimenti.

Nella parte finale del documento viene evidenziato il secondo ambizioso obiettivo delle linee guida, che consiste nell'orientare il consumatore verso scelte alimentari non solo salutari, ma anche sostenibili e, quindi, con un basso impatto ambientale, in considerazione dell'interconnessione esistente tra questi aspetti. Pertanto, vengono suggeriti strumenti per perseguire una dieta sana, che sia, al tempo stesso, più "rispettosa" dell'ambiente e volta all'evitamento degli sprechi. Per questi motivi, il modello dietetico mediterraneo è riconosciuto tra quelli più sostenibili.

1.2. La piramide alimentare e il piatto di Harvard

Nel novembre del 2010 l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura (UNESCO) ha definito la dieta mediterranea come "patrimonio culturale immateriale", in quanto rappresentativa dell'identità nazionale e di valori quali la convivialità e la sostenibilità, nel rispetto dell'ambiente, dell'osservanza delle tradizioni locali, dei riti e delle festività.

Nello stesso anno, un'ampia commissione di esperti appartenenti agli enti internazionali di svariate discipline (nutrizione, antropologia, sociologia e agricoltura), insieme alla Fondazione Dieta Mediterranea, hanno incorporato i principali alimenti della dieta e la loro frequenza di assunzione (pluri giornaliera, giornaliera e settimanale) all'interno della piramide alimentare. Alla base, vengono posizionati gli alimenti che dovrebbero essere consumati in maggior misura, mentre via via che ci si sposta verso l'apice compaiono i cibi da inserire una frequenza inferiore. Oltre a ciò, vengono aggiunte, come principi fondanti della base della piramide, indicazioni di rilevanza culturale e sociale che impat-

tano sulla salute della popolazione, quali l'attività fisica, il riposo, la convivialità, il rispetto della biodiversità e della stagionalità, l'incoraggiamento dei prodotti tradizionali, locali ed ecologici e delle attività culinarie.

Secondo la disposizione piramidale, dovranno essere inseriti quotidianamente in ogni pasto principale: 1-2 porzioni di cereali o derivati, prediligendo quelli integrali per incrementare l'apporto di nutrienti e di fibra, due porzioni di olio d'oliva, due o più porzioni di ortaggi (possibilmente di stagione, variandone i colori, alternando quelli cotti a quelli crudi) e 1-2 porzioni di frutta fresca. Inoltre, giornalmente sono previste: due porzioni di latticini o di prodotti fermentati (preferibilmente con un basso contenuto di grassi) in quanto forniscono proteine ad alto valore biologico, minerali, vitamine e probiotici, 1-2 porzioni di olive/noci/semi per gli apporti di vitamine, e minerali e, infine, erbe, spezie, e aromi per limitare il consumo del sale. Il consumo quotidiano di acqua deve essere non inferiore a 1,5-2 litri, la quale può essere veicolata anche per mezzo di infusi o tisane. Il vino, invece, inserito nel contesto di un pasto e di una dieta equilibrata, dev'essere consumato con moderazione.

Settimanalmente è indicato inserire massimo tre porzioni di patate in sostituzione dei cereali, in quanto verdure amidacee e quindi fonti di carboidrati. Per quanto riguarda il secondo piatto, invece, viene suggerito di consumare il pescato (preferibilmente pesce azzurro) almeno due volte a settimana, alternandolo ai legumi (da apportare con la stessa frequenza), alle carni bianche (per due volte a settimana) e alle uova (nel numero di 2-4 per settimana). Le porzioni di carne rossa dovrebbero essere inferiori alle due settimanali e dovrebbero essere possibilmente inserite nel contesto di ricette e preparati come gli stufati, al fine di limitarne la porzione e controllarne il condimento.

Poiché devono essere preferiti gli alimenti freschi, o solo lievemente trasformati, le carni lavorate devono essere ridotte a una porzione settimanale.

Di dolci è previsto un consumo inferiore alle due porzioni per settimana.

Anche l'Istituto nazionale per la ricerca degli alimenti e della nutrizione nel 2009 ha presentato la propria piramide alimentare, pressoché in linea con quella formulata dalla Fondazione Dieta Mediterranea. In tale lavoro vengono spiegati i quattro principi fondanti della piramide alimentare: l'attività fisica, la convivialità, la stagionalità e la scelta dei prodotti locali. L'attività fisica regolare è essenziale per il controllo del peso corporeo e per la prevenzione delle malattie correlate alla sedentarietà. Non è necessario svolgere una vera e propria attività sportiva strutturata, ma è sufficiente, per esempio, esempio camminare, correre, nuotare o pedalare, fare giardinaggio, salire le scale, per almeno 30 minuti al giorno e per almeno cinque giorni alla settimana.

La convivialità è l'altro elemento alla base della piramide ed è caratterizzato da tre elementi: il gusto di mangiare, il piacere di ricevere e di accettare il cibo insieme agli altri e le regole della tavola. La stagionalità è il valore aggiunto da ricercare, specie nella frutta e nella verdura, per assumere prodotti con le migliori caratteristiche merceologiche e nutrizionali.

Infine, scegliere i prodotti locali significa promuovere le ricchezze e le tradizioni del proprio territorio, ridurre l'impatto ambientale, l'inquinamento, il consumo di energia e il traffico per il trasporto della merce.

La traduzione figurativa delle linee guida della sana alimentazione, oltre alla conformazione piramidale, è stata proposta in una forma circolare a "piatto" suddivisa in spicchi che fornisce indicazioni sul quantitativo di alimenti, in termini di volume, da assumere giornalmente. Il "piatto del mangiar sano" è stato ideato dai ricercatori dell'Harvard T.H. Chan School of Public Health in collaborazione con l'editoria delle pubblicazioni Harvard Health, con il fine di indicare i principi di un pasto bilanciato, da consumare anche fuori casa.

Utilizzando quindi l'unità di misura "piatto", metà di questo dovrà essere occupato dagli ortaggi e dalla frutta, possibilmen-

te puntando sulla varietà e sui colori, un quarto dello stesso sarà destinato ai cereali (meglio se integrali, anche in chicchi, poiché rispetto agli analoghi raffinati, innalzano più gradualmente i livelli glicemici) e la restante parte alla seconda portata, quale fonte proteica. Essa dovrebbe essere rappresentata soprattutto da pesce, legumi e carni bianche, in modo da limitare le carni rosse.

Per condire gli alimenti, invece, si consigliano gli oli vegetali, come quello di oliva, di canola, di soia, di mais, di girasole e di arachide in modo da limitare l'assunzione degli acidi grassi trans che costituiscono gli oli parzialmente idrogenati.

I prodotti lattiero-caseari sono previsti nel quantitativo di 1-2 porzioni al giorno.

Per soddisfare il fabbisogno idrico è indicata l'assunzione di acqua (comprendente quella veicolata da caffè o tè), mentre le limitazioni riguardano i succhi di frutta (per cui se ne concede solo un piccolo bicchiere al giorno) e le bevande zuccherine che, invece, non sono contemplate.

Inoltre, analogamente a quanto previsto dalla piramide alimentare, anche il piatto di Harvard suggerisce la pratica di una regolare attività motoria, sottolineando l'importanza di uno stile di vita attivo anche per il controllo del peso.

Le indicazioni del piatto di Harvard vogliono enfatizzare la rilevanza della qualità alimentare, piuttosto che della sua quantità. Per questo motivo, la tipologia di carboidrati scelti, ad esempio, risulta più apprezzabile rispetto al controllo della loro quantità complessiva nella dieta, poiché quelli integrali vengono considerati più salutari di altri. Allo stesso modo, non è definito un livello massimo per la percentuale di calorie fornite dagli oli vegetali.

1.3. I livelli di assunzione di riferimento di nutrienti ed energia per la popolazione italiana (LARN)

I livelli di assunzione di riferimento di nutrienti ed energia (LARN), la cui IV edizione è stata curata dalla Società italiana di

nutrizione umana (SINU), sono espressi in un volume che racchiude specifiche indicazioni nutrizionali sui quantitativi necessari di energia e di macro e micronutrienti per soddisfare i fabbisogni dell'uomo nelle varie fasce di età, in base al genere e all'attività fisica svolta, con il fine di garantire un'adeguatezza nutrizionale per la popolazione italiana. Tali fabbisogni nutrizionali vengono espressi secondo diversi valori di riferimento, rappresentati, principalmente dal fabbisogno medio (AR), dall'assunzione di riferimento per la popolazione (PRI), dall'assunzione adeguata (AI), dall'intervallo di riferimento per l'assunzione di macronutrienti (RI), dal livello massimo tollerabile d'assunzione (UL) e dall'obiettivo nutrizionale per la prevenzione (SDT), mentre la distinzione delle classi di età si è basata su quanto proposto dall'European Food Safety Authority (EFSA) nel 2010, per omologare i dati su scala europea.

Attraverso i LARN, inoltre, vengono diffuse le porzioni di riferimento degli alimenti tradizionali e di uso comune, i quali devono essere consumati seguendo le frequenze riportate nelle linee guida della sana alimentazione. Come già indicato, i due testi risultano interconnessi, tanto che la revisione di un documento implica il riesame dell'altro.

I LARN rappresentano, quindi, uno strumento versatile, la cui utilità può essere ricondotta al campo commerciale, a quello della politica sanitaria, della ricerca e della pianificazione nutrizionale, mediante l'introduzione di nuovi alimenti o integratori alimentari e la formulazione di indicazioni dietetiche o di etichette nutrizionali adeguate.

1.3.1. *Pesi e porzioni standard*

Si definisce “porzione standard” il quantitativo di alimento che si identifica come riferimento per la popolazione generale e per coloro che operano nel settore della nutrizione. Oltre alle unità di misura “convenzionali”, si trovano porzioni espresse in unità pratiche, come quelle naturali (esempio: un frutto), quelle com-

merciali (esempio: una lattina, un vasetto), o quelle casalinghe (esempio: cucchiaino, mestolo e bicchiere), che ne permettono un'identificazione più facile. Una porzione standard può coincidere con una o più di queste unità ed è possibile, inoltre, far riferimento a loro frazioni, o a multipli.

Le porzioni standard si riferiscono all'alimento crudo, eventualmente scongelato e al netto degli scarti, salvo differenti indicazioni (ad esempio, per il latte e i suoi derivati, il pane e i prodotti da forno, la porzione si riferisce al prodotto finito, disponibile per il consumatore) e risultano coerenti con le aspettative di quanti la assumono, con la tradizione locale e con le linee guida per una sana alimentazione.

Le unità di misura pratiche sono utili per identificare le porzioni senza l'utilizzo della bilancia, ma possono riportare differenze significative tra gli utensili utilizzati e gli alimenti stessi, come per il pane (diverso tipo di impasto e diverse pezzature), i biscotti (di tipi, o marche diverse), la frutta e gli ortaggi (con differenze naturali nella pezzatura) e, pertanto, risultano puramente indicative.

È importante conoscere le porzioni standard in modo da poterle impiegare nella sorveglianza nutrizionale, nella stesura di piani dietetici per ogni fascia di età o per rispondere alle differenti richieste metaboliche in precisi contesti, se adattate dal professionista della nutrizione.

Gli standard quantitativi delle porzioni sono stati presentati per la prima volta nei LARN del 1998 e da allora sono considerati parte integrante del documento stesso.

I valori attuali delle porzioni standard sono stati definiti confrontando criticamente quelli suggeriti dai precedenti LARN del 1998, con le linee guida INRAN e con la piramide alimentare (Sapienza – Università di Roma 2005) e impiegando atlanti fotografici e altri strumenti di raccolta dati utilizzati in Italia.

Il punto su

Metodi di cottura ed effetti sui grassi

La cottura può determinare alterazioni della componente lipidica in termini di densità, viscosità, colore, consistenza, oltretutto del sapore. Ogni grasso è caratterizzato dal proprio “punto di fumo”, ovvero un preciso livello di tollerabilità alle temperature, che una volta superato, determina la scissione dei trigliceridi in glicerolo e acidi grassi e la formazione di sostanze potenzialmente dannose, come l'acroleina. Tra i vari lipidi, quelli insaturi, come quelli contenuti negli oli di semi, risultano essere più sensibili alle alte temperature e maggiormente predisposti alle reazioni di autossidazione, rispetto a grassi che presentano un'unica insaturazione, o che sono addirittura privi di doppi legami.

Nonostante ciò, alcuni oli monoseme vegetali, come quello di arachide e di canola, o miscele di questi realizzate appositamente per la frittura, sopportano meglio le cotture a elevate temperature.

Oltre alla temperatura, il tempo di cottura è un altro parametro che, quanto più è prolungato, tanto più incide negativamente sull'ossidazione lipidica. Per questo motivo è bene che alcune tipologie di cottura siano riservate alle occasioni, ma soprattutto che vengano realizzate adeguatamente (ad esempio frittura, brasatura):

- *pan-frying*. Metodo meglio noto come “frittura in padella”, in quanto l'olio si deposita sul fondo del tegame, o della padella creandovi uno strato su cui adagiare l'alimento. Contrariamente a quanto si possa pensare, tale metodica è meno sicura rispetto alla frittura a immersione, per la formazione di un maggior quantitativo di prodotti di ossidazione, a causa dell'ampia superficie di contatto tra l'aria, e quindi di ossigeno, e l'olio. Questo metodo di cottura comprende anche la brasatura e la stufatura;
- *frittura a immersione*. La metodica corretta prevede l'immersione dell'alimento in abbondante olio, a una temperatura elevata e per un breve periodo di tempo per minimizzare l'assorbimento di grasso da parte dell'alimento. Questo si disidrata e sviluppa una crosta superficiale, impermeabile. Per evitare di abbassare velocemente la temperatura dell'olio, è consigliabile immergere piccoli pezzi di alimento per volta. Una volta esausto, l'olio deve essere smaltito secondo le disposizioni e le procedure comunali.

La frittura che avviene mediante l'utilizzo di grassi saturi, quali ad esempio il burro o lo strutto, non è consigliabile, in quanto può verificarsi un maggior assorbimento di grassi saturi da parte dell'alimento fritto (seppur essi siano dotati di un maggiore punto di fumo e, quindi, determinerebbero una quantità inferiore di sottoprodotti dell'ossidazione);

- *microonde*. Gli effetti sui grassi dipendono, come per le altre tipologie di cottura, dal tempo impiegato per cuocere l'alimento. Tuttavia, la formazione di perossidi e di altre sostanze derivanti dalla degradazione dei grassi, non è comune con la cottura a microonde, data la brevità del tempo di cottura tipica del metodo;
- *forno tradizionale*. Provoca l'ossidazione dei grassi per i tempi di cottura e per il rapporto superficie/volume elevati e per la formazione dei moti convettivi dell'aria calda;
- *bollitura*. Non comporta significative alterazioni della componente lipidica;
- *grigliatura*. Rispetto agli altri metodi, è responsabile della formazione del maggior numero di composti tossici, di colore scuro e visibili in superficie, come ad esempio gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Capitolo 3

Dietetica nella fisiologia umana nell'età adulta

di Francesca Bruzzone

Definizione: con il termine età adulta si fa riferimento al periodo di tempo che segue il raggiungimento della maturazione fisica e che si instaura con il verificarsi di specifiche caratteristiche biologiche, mentali, culturali e individuali, oltre che di vari altri sviluppi relativi all'invecchiamento. Tale fase della vita segue l'adolescenza e riconosce una fase "giovane" (nella quale rientrano gli adulti di età compresa tra i 18 e i 45 anni) e una fase "media" (che riguarda gli adulti tra i 46 e i 60 anni di età) anticipante l'epoca geriatrica. Il soggetto sano trattato in questo capitolo si riconosce in una persona in buone condizioni di salute, senza malattie organiche, lesioni, alterazioni o disturbi funzionali.

Aspetti metabolici/funzionali di interesse nutrizionale: la salute dell'uomo trova correlazione con il suo modo di alimentarsi e questo fattore, che dipende anche da specifiche caratteristiche genetiche, può modulare l'espressione genica, la sintesi proteica e i processi metabolici e cellulari.

L'uomo di riferimento, che a livello molecolare è costituito da acqua, proteine, minerali, glicogeno e grassi, presenta una composizione corporea costituita per il 15-25% da massa grassa (fat mass, FM) e per il 75-85% da massa magra alipidica (fat free mass, FFM). L'acqua presente nel corpo rappresenta circa il 62% del peso totale.

L'energia richiesta per preservare l'integrità anatomica e funzionale dell'organismo in condizioni basali corrisponde al metabolismo basale (MB), il quale è dovuto per più del 50% al metaboli-

simo di cervello, cuore, fegato e reni e per il 20-25% al metabolismo dei muscoli scheletrici. Il MB rappresenta il 55-70% del dispendio energetico totale (DET), il quale è dato anche dal dispendio proveniente dall'attività fisica (per il 20-40%), dalla termogenesi indotta dalla dieta e da altre componenti minori.

Sotto il profilo locomotorio, secondo alcune osservazioni anatomo-funzionali, l'essere umano risulta essere sviluppato per sostenere attività (corsa) di resistenza, piuttosto che di velocità.

Obiettivi dell'assistenza nutrizionale:

- conservare uno stato di benessere prolungato (sia fisico, che mentale) per tutta la vita;
- sostenere un invecchiamento in salute;
- fungere da strategia di prevenzione primaria di talune malattie non trasmissibili, sensibili all'alimentazione e alla nutrizione;
- supportare il corretto funzionamento del sistema immunitario contribuendo a preservare l'organismo da patologie anche non direttamente legate alla nutrizione;
- migliorare la qualità e l'aspettativa di vita.

Raccomandazioni dietetiche e comportamentali:

- favorire un modello di dieta di stampo mediterraneo, variando quotidianamente la scelta degli alimenti consumati;
- frazionare l'apporto calorico dovrebbe in tre pasti principali (colazione, pranzo e cena), il cui apporto è rappresentato, rispettivamente il 20%, il 40% e il 30% del totale quotidiano. La restante quota energetica dovrebbe essere garantita da uno spuntino a metà mattino e da uno a metà pomeriggio dal valore, cadauno, del 5% rispetto al fabbisogno calorico giornaliero. In assenza degli spuntini, l'apporto della colazione può arrivare al 30-35% dell'introito totale;

- non stereotipare la prima colazione e adeguarla ai gusti della persona suggerendo proposte complete di tutti i macronutrienti (con un apporto glucidico pari a circa il 50% delle calorie fornite dal pasto), comprese le fonti energetiche a rapido utilizzo per modulare al meglio i segnali di appetito e sazietà fino al pasto successivo e di bevande calde, come il thè, o di derivati della frutta per garantire una fonte di polifenoli;
- mantenere uno stile di vita attivo.

Fabbisogni nutrizionali specifici nel soggetto sano

Calorie: in assenza della calorimetria diretta, può essere tratto applicando le formule stimanti il MB (di seguito riportate) e poi moltiplicando il risultato per il livello di attività fisica (LAF), ovvero: 1,45 per attività fisiche poco al di sopra della minima autosufficienza (persone sedentarie ipocinetiche), 1,6 per uno stile di vita sedentario, 1,75 per uno stile di vita moderatamente attivo e 2,10 per uno stile di vita con attività fisiche impegnative.

Formula Schofield (1985)

per uomini (18-29 anni): $15,06 \times \text{kg} \times 692,2$

per uomini (30-59 anni): $11,47 \times \text{kg} \times 873,1$

per donne (18-29 anni): $14,82 \times \text{kg} \times 486,6$

per donne (30-59 anni): $8,13 \times \text{kg} \times 845,6$

Formula di Harris-Benedict

uomini: $66,5 + [13,75 \times \text{kg}] + [5 \times \text{altezza (cm)}] - [6,75 \times \text{età (anni)}]$

donne: $655 + [9,56 \times \text{kg}] + [1,85 \times \text{altezza (cm)}] - [4,67 \times \text{età (anni)}]$

N.b.: in entrambe le formule occorre utilizzare il peso reale (in tale capitolo, infatti, viene trattato l'adulto fisiologico, per il quale si prevede un peso corporeo in linea con un indice di massa corporea entro i valori di normalità).

Proteine: per entrambi i sessi il fabbisogno medio (AR) è pari a 0,71 g di proteine/kg di peso/die, mentre il valore di assunzione raccomandata per la popolazione (PRI) è di 0,9 g di proteine/kg di peso/die.

Lipidi: l'intervallo di riferimento per l'assunzione di nutrienti (RI) è pari a 20-35% delle kcal totali con PUFA tra il 5-10% delle kcal totali (RI), gli acidi grassi saturi devono essere inferiori al 10% delle kcal totali, gli acidi grassi trans ridotti al meno possibile e il colesterolo inferiore a 300 mg/die.

Glucidi e fibre: i carboidrati dovrebbero rappresentare il 45-60% delle kcal totali con intervallo medio del 50-55%. L'apporto di fibra, invece, dovrebbe essere compreso tra 12,6 e 16,7 g /1000 kcal, o comunque non essere inferiore a 25 g.

Sodio: per entrambi i sessi si individua un fabbisogno medio di 1,5 g/die e un obiettivo per la prevenzione nutrizionale (SDT) pari a 2 g/die.

Vitamina D: per entrambi i sessi, comprese le donne in menopausa, si individua un fabbisogno medio di 10 µg e un'assunzione raccomandata per la popolazione pari a 15 µg.

Calcio: per le donne non in menopausa e gli uomini di età compresa tra i 18 e i 59 anni, si riconosce un AR di 800 mg/die e una PRI di 1 g/die che aumenta di 200 mg/die nella donna in menopausa.

Acqua: si riconosce un'AI di 2 l per le donne e di 2,5 l per gli uomini. Tali valori, considerando l'acqua metabolica, si avvicinano al rapporto di 1 g di acqua/kcal di dispendio energetico e al quoziente di 35-40 ml/kg di peso corporeo.

Consigli del dietista

- Evitare i cibi processati, preferendo quelli freschi e di stagione.
- Per porzionare gli alimenti inizialmente è utile impiegare della bilancia, mentre successivamente è possibile sostituire lo strumento con la dietetica per volumi e l'"occhio-bilancia".
- Utilizzare metodi di cottura semplici (esempio: al vapore, lessatura, al piatto) e limitare le frittture a un consumo occasionale utilizzando olio di oliva, o di arachidi.

- Impiegare liberamente condimenti a basso contenuto in calorie e sodio, come spezie, aromi, aceto, succo di limone e salsa di pomodoro scondita.
- Favorire spuntini a base di frutta fresca, sostituibili con yogurt (specie se non assunti latte, o derivati a colazione).
- Settimanalmente non consumare più di 500 g di carne rossa (vitello, manzo, maiale, cavallo, agnello, pecora, capra), considerando anche l'apporto degli affettati e delle carni trasformate.
- Evitare il consumo di alcolici, di bibite zuccherate (o edulcorate) e non aggiungere lo zucchero alle bevande.
- Evitare comportamenti sedentari e sostenere uno stile di vita attivo.
- Assicurarsi una sana esposizione al sole (evitando le ore più calde nel periodo estivo) in modo da non dover ricorrere a integrazioni orali di vitamina D.



«*Nutrimento*» è una collana diretta da Valeria Magnelli e Livia Pisciotta. Fanno parte del comitato scientifico Francesca Bruzzone, Elena Formisano, Elisa Gamalero, Marcello Iriti, Valeria Magnelli, Livia Pisciotta.

Ultimi volumi in collana

1. Valeria Magnelli, *Fame, piacere e stress. Il comportamento alimentare tra necessità fisiologica e ricerca edonica*
2. Consuelo Borgarelli, Francesca Bruzzone e Livia Pisciotta (a cura di), *Manuale di dietistica e dietetica applicata. Volume 1*
3. Consuelo Borgarelli, Francesca Bruzzone e Livia Pisciotta (a cura di), *Manuale di dietistica e dietetica applicata. Volume 2*
4. Consuelo Borgarelli, Francesca Bruzzone e Livia Pisciotta (a cura di), *Manuale di dietistica e dietetica applicata. Volume 3 (in corso di pubblicazione)*