



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI MEDICINA

CORSO DI LAUREA IN DIETISTICA

Presidente: Prof.ssa Valerie Tikhonoff

TESI DI LAUREA

**IL PROFILO DIETETICO DI
UNA UNITÀ PSICHIATRICA.
INTERVENTO DIETETICO PER IL PAZIENTE OBESO
E SUA ACCETTABILITÀ**

Relatrice:

Dott.ssa Romina Valentini

Correlatore:

Prof. Piero Amodio

Laureanda: Rebecca Nalon

Anno accademico 2021-2022

INDICE

<i>ABSTRACT</i>	1
1 LA RISTORAZIONE DI UNA CASA DI CURA.....	3
1.1 Normative.....	3
2 OBESITÀ E SINDROME METABOLICA.....	9
2.1 La sindrome metabolica nel malato psichiatrico.....	10
2.2 Gli interventi sullo stile di vita per il trattamento della sindrome metabolica....	15
2.2.1 Profili dietetici proposti per la sindrome metabolica.....	17
3 VARIABILI IDONEE A MONITORARE UN INTERVENTO DIETETICO PER LA SINDROME METABOLICA.....	23
4 OBIETTIVO DELLA TESI.....	29
5 CASISTICA E METODICA.....	29
5.1 Casistica.....	29
5.2 Metodiche.....	31
5.2.1 Analisi della dieta offerta.....	31
5.2.2 Diete per la sindrome metabolica: composizione bromatologica.....	33
5.2.3 Formulazione.....	34
5.3 Elaborazione statistica.....	35
6 RISULTATI.....	37
6.1 Analisi del menù presente.....	37
6.2 Formulazione di diete sulla base dei menu esistenti nella Casa di Cura.....	41
6.3 L'efficacia e apprezzamento dell'intervento dietetico.....	43
7 DISCUSSIONE.....	49
8 CONCLUSIONI.....	53
9 ALLEGATI.....	55
10 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	59
11 RINGRAZIAMENTI.....	63

ABSTRACT

I malati psichiatrici hanno una maggiore prevalenza di obesità e sindrome metabolica rispetto alla popolazione generale, la quale li espone anche a una maggiore mortalità cardiovascolare.

Al fine di valutare se nel paziente psichiatrico obeso, in una condizione lungodegenziale, sia ottenibile uno stile di vita più sano, efficace a ridurre il rischio cardiovascolare, sono stati formulati suggerimenti dietetici ipocalorici per i pazienti obesi, ai quali è anche stata offerta la possibilità di attività motoria ludico-ricreativa.

Successivamente è stato condotto uno studio retrospettivo osservazionale per rilevare se l'offerta dietetica fosse stata gradita ed efficace.

Sulla base dei menu disponibili, sono state formulate diete a contenuto prefissato da 1000 a 2000 kcal/die, con differenze progressive di 100 kcal l'una dall'altra. Tali diete sono state poi proposte, con l'indicazione di offrire schemi dietetici con un contenuto calorico di 600 kcal/die inferiore al fabbisogno calcolato con l'equazione di Mifflin e corretto per il livello di attività fisica.

Quaranta soggetti obesi con IMC: 34,8 (32,8-40,1) kg/m² [mediana e intervallo interquartile (IQR)] con età di 50 (42-56) anni, 15 maschi (37,5%) e 25 femmine (62,5%), hanno assunto la dieta offerta. Il tempo di trattamento mediano è stato di 21 (18-28) giorni. L'85% ha ottenuto un calo ponderale, il 2,5% non ha presentato calo ponderale e il 5% ha presentato un modesto incremento ponderale.

Il calo ponderale mediano è stato di 2,7 (0,65-3,9) kg (p<0,001), con una variazione settimanale mediana di 800 (244-1318) g.

L'88% dei soggetti ha giudicato più che soddisfacente il percorso proposto (≥ 7 in una scala da 1 a 10).

Il calo ponderale è stato maggiore nei maschi rispetto alle femmine, [-1306 (-1820;-283) g/sett] contro [-666 (-982;-233) g/sett], è risultato correlato al peso iniziale (r=0,64 p<0,001) e non è risultato avere un rapporto significativo con la psicopatologia dei pazienti, né con il trattamento ricevuto.

In conclusione, il paziente psichiatrico obeso risponde positivamente a un intervento dietetico e motorio che non va omissso per negligenza o esistenza di preconcetti negativi su tali soggetti.

1 LA RISTORAZIONE DI UNA CASA DI CURA

La Casa di Cura, dove è stata svolta la tesi, è una struttura assistenziale extra ospedaliera che si avvale di una ditta di ristorazione esterna per la preparazione dei pasti.

La ristorazione collettiva, sempre più, sta acquisendo un ruolo fondamentale nell'ottica della prevenzione: ha l'obiettivo di garantire la sicurezza igienico-sanitaria e nutrizionale dei pasti, nei confronti degli utenti (1).

Nel caso specifico della malnutrizione per eccesso, molto presente nell'ambito di una casa di cura psichiatrica, è necessaria la collaborazione con le figure professionali sanitarie all'interno, in modo tale da avvalersi degli strumenti in possesso, per migliorare le condizioni di sovrappeso e obesità.

Per citare le Linee di indirizzo per la ristorazione nelle strutture residenziali extraospedaliere Regione Veneto, pagina 8: *“In merito alla Ristorazione collettiva, la Medicina Basata sulle Evidenze dimostra che la promozione della corretta alimentazione è efficace se effettuata anche attraverso la ristorazione sociale, in particolare quella delle strutture residenziali extra ospedaliere, in quanto produce significativi e stabili cambiamenti nell'alimentazione degli ospiti di queste stesse strutture”* (2).

1.1 NORMATIVE

La Casa di Cura rientra nella categoria delle strutture assistenziali extra ospedaliere private, per questo motivo, la ditta di ristorazione collettiva, presente tutt'oggi all'interno della struttura, è stata aggiudicata in seguito all'indizione di un'offerta e la conseguente stipulazione di un contratto.

L'aggiudicazione della ditta di ristorazione avviene secondo la formula *“offerta più vantaggiosa”*, che fa riferimento al miglior rapporto qualità/prezzo e a criteri oggettivi come aspetti qualitativi ambientali e sociali connessi all'oggetto dell'appalto.

La ditta di ristorazione in carico presenta, infatti, certificazioni di qualità come UNI EN ISO 9001:2008 e UNI EN ISO 22000:2005, attribuitele dall'organismo di certificazione CSQA, come dimostrazione di idoneità nel fornire prodotti che soddisfino i requisiti dei clienti e di capacità di controllare i pericoli in ambito di sicurezza alimentare.

In questi termini, è presente necessariamente un piano di autocontrollo redatto secondo il sistema HACCP, ed è fondamentale il rispetto della corretta applicazione di tutte le sue fasi, per garantire la sicurezza alimentare dei pasti.

Nel caso specifico della Casa di Cura, la gestione della ristorazione è di tipo misto: viene utilizzata la cucina interna alla struttura, secondo il sistema convenzionale, per cui la produzione del pasto, dalla materia prima al prodotto finale, viene effettuata nelle ore precedenti al servizio, seguendo il principio della “marcia in avanti - FIFO” e il personale impiegato nella preparazione e porzionatura dei pasti è proprio della ditta di ristorazione; la distribuzione dei pasti all’interno del refettorio, invece, è affidata alle OSS e al personale della Casa di Cura.

L’adozione di un sistema convenzionale permette di avere un facile mantenimento della qualità organolettica e nutrizionale degli alimenti; queste sono assicurate anche grazie alla modalità di preparazione dei pasti caratterizzata dal legame fresco-caldo, per cui la temperatura degli alimenti caldi viene garantita a 60-65°C e non supera i 10°C per i piatti freddi.

Un’ulteriore caratteristica del servizio è la modalità multiporzione per la suddivisione degli alimenti nei piatti: tutte le porzioni vengono conservate all’interno di contenitori di acciaio “gastronorm” e poi distribuite sui vassoi.

Il personale della ditta di ristorazione collettiva ha il compito di pianificare i menu proposti alla Casa di Cura, caratterizzati da un bilanciato apporto di nutrienti e adatti a soddisfare le esigenze nutrizionali degli ospiti; per affrontare adeguatamente questa responsabilità, la ditta di ristorazione collettiva adotta le *“Linee di indirizzo per la ristorazione nelle strutture assistenziali extra ospedaliere Regione Veneto”*, risponde alle indicazioni presenti nella IV revisione dei LARN (Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana) e segue le *“Linee guida per una sana alimentazione italiana”* dell’Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN) – revisione 2003.

Le *“Linee di indirizzo per la Ristorazione nelle strutture assistenziali extra ospedaliere Regione Veneto”* presentano i criteri di elaborazione di un menu base, così da fornire alle ditte di ristorazione alcune indicazioni pratiche per la preparazione, distribuzione e somministrazione dei pasti: viene messo in evidenza come i tempi di

produzione del servizio debbano essere brevi, in particolare, due ore è il tempo massimo che dovrebbe trascorrere tra la cottura e la somministrazione del pasto.

Viene elencato di preferire i metodi di cottura semplici, in modo da non abbondare eccessivamente con i condimenti, e di evitare la bollitura delle verdure per ridurre al minimo le perdite dei nutrienti termolabili come vitamine e sali minerali (1).

Inoltre, vengono ripresi alcuni principi presentati nelle “Linee guida per una sana alimentazione italiana”: viene scoraggiato l’utilizzo dei grassi saturi da condimento ed esaltato il principale impiego di grassi mono- e polinsaturi nelle quantità previste per coprire circa il 20-35% dei fabbisogni energetici, come da LARN. Un altro esempio è rappresentato dall’indicazione a evitare il sale aggiunto alle pietanze, bensì sostituirlo con erbe aromatiche e spezie per insaporire le portate, riducendo anche il consumo di cibi conservati sotto sale come insaccati e inscatolati; in questo modo si riduce l’introito di sodio, limitandolo a quello intrinseco negli alimenti.

Viene indicato di limitare l’utilizzo di zucchero aggiunto e suggerito piuttosto l’impiego di edulcoranti sostitutivi.

Si incentiva il consumo di cereali, legumi, frutta e ortaggi per l’apporto di carboidrati complessi, fondamentali per avere una fonte di energia di facile utilizzo per l’organismo e che non produce scorie metaboliche; fibre alimentari, che vengono impiegate per la regolazione di più funzioni fisiologiche dell’organismo, ritardano lo svuotamento gastrico e regolano l’assorbimento di alcuni nutrienti; vitamine e sali minerali, elementi essenziali dell’alimentazione, in quanto vanno assunti da fonti esogene per evitare carenze di micronutrienti.

Per quanto riguarda il principio relativo all’importanza della varietà qualitativa della dieta, presso la Casa di Cura, sono previsti menu stagionali, che variano di settimana in settimana e si basano sulla stagionalità degli alimenti, in particolare di frutta e ortaggi. È importante che le giornate alimentari siano diversificate, in modo tale che, nell’insieme, si riescano ad assumere tutti i macro- e micronutrienti di cui l’organismo umano necessita per svolgere le proprie funzioni (3).

I menu forniti dalla ditta di ristorazione sono caratterizzati dall’impronta mediterranea: si prediligono fonti di energia vegetali, tra cui i cereali e i loro derivati, è frequente la presenza di legumi e le verdure e gli ortaggi sono sempre presenti. Come condimento principe viene impiegato l’olio extra vergine di oliva; le carni non sono

escluse ma la loro importanza è ridimensionata a favore di pesce, formaggio e uova che apportano comunque proteine di elevata qualità.

I principi dettati dalle “*Linee guida per una sana alimentazione italiana*” si associano poi ai fabbisogni energetici, di macro- e micronutrienti indicati dai LARN.

Il fabbisogno energetico di un soggetto è estremamente individuale: dipende da numerosi fattori, modificabili e non, e il metodo più preciso per calcolarli è la calorimetria indiretta: è una metodica costosa e per questo motivo, non sempre effettuabile.

Allo scopo di calcolare il fabbisogno calorico di un individuo, quindi, sono state proposte diverse equazioni predittive che vengono utilizzate in contesti differenti a seconda della maggiore attinenza con la realtà, le quali tengono in considerazione alcune variabili come sesso, età, peso corporeo e statura.

I LARN presentano alcune tabelle che riportano i fabbisogni energetici medi, suddivisi per fasce di età e sesso, calcolati con l’equazione di Schofield et al. (1985) e corretti per i Livelli di Attività Fisica (LAF) che rappresentano dall’individuo sedentario fino all’individuo molto attivo fisicamente.

All’interno della Casa di Cura viene tenuto in considerazione il fabbisogno energetico medio di circa 2100 kcal, di conseguenza i menu sono stilati per coprire un fabbisogno di tale entità; non si tratta di un menu già predisposto con opzioni univoche, bensì è possibile fare le proprie scelte relative alla qualità del piatto e al numero di portate che si vogliono consumare: in modo tale che non tutti gli ospiti, necessariamente, assumano l’intero apporto energetico del menu.

In ogni caso, per coprire i fabbisogni previsti dai LARN, i carboidrati totali dovrebbero rappresentare il 45-60% dell’energia totale e gli zuccheri semplici andrebbero limitati al 15% dell’energia, derivanti principalmente da frutta, latte e latticini. La fibra alimentare andrebbe introdotta nella dieta nelle quantità di 12,6-16,7 g/1000 kcal, in età adulta.

La popolazione adulta ha un fabbisogno medio di 0,7 g/kg/die di proteine al giorno e viene raccomandata un’assunzione pari a 0,9 g/kg/die; questa viene coperta con l’assunzione di fonti proteiche di alta qualità come carne, formaggi e uova e dalla combinazione di legumi e cereali, che hanno un valore biologico minore, ma che, grazie alla complementarità delle proteine, forniscono la giusta quantità e qualità di aminoacidi,

paragonabile a quella delle fonti di origine animale, delle quali l'organismo necessita per mantenere il metabolismo azotato.

I lipidi, in età adulta, dovrebbero coprire tra il 20-35% dell'energia totale, limitando i grassi saturi a <10% e il colesterolo esogeno a 300 mg/die; inoltre, viene indicata la copertura del 5-10% dell'energia derivante dai lipidi, da parte di grassi polinsaturi, tra cui omega-3 e omega-6 che si possono trovare nel pesce e soprattutto nei pesci azzurri e sono anch'essi, come le vitamine, elementi essenziali da assumere con la dieta [1].

Infine, vitamine e minerali, se si assume una dieta qualitativamente varia, non necessitano di integrazioni, le quali vanno tenute in considerazione solo in caso di carenze.

2 OBESITÀ E SINDROME METABOLICA

L'obesità è una patologia cronica che si riscontra come un anormale o eccessivo accumulo di grasso corporeo, il quale rappresenta un rischio per la salute dell'organismo [2]. La condizione di obesità si individua, secondo l'*Organizzazione Mondiale di Sanità* (OMS-WHO), in presenza di un Indice di Massa Corporea (IMC) superiore o uguale a 30 kg/m².

In Europa, negli ultimi due decenni, la frequenza di questa condizione è triplicata e ha raggiunto un livello tale da poter essere considerata un problema epidemico globale.

Viene segnalato come questa condizione sia presente in Italia con una percentuale pari al 21% della popolazione e la progressione crescente dell'obesità infantile è ciò che preoccupa di più.

Si possono differenziare due forme di obesità: androide e ginoide. La prima tipica dell'individuo maschile, si riconosce per la distribuzione del grasso a livello addominale; la seconda, più frequente nell'individuo femminile, presenta invece una distribuzione del grasso nella parte inferiore del corpo, principalmente a livello di glutei e fianchi.

L'obesità è una forma di malnutrizione per eccesso che, ad ogni modo, può essere caratterizzata da eventuali carenze: la condizione di obesità concomitante a una ridotta massa e forza muscolare si identifica, infatti, come obesità sarcopenica, molto diffusa nella popolazione geriatrica. Inoltre, l'individuo affetto da obesità, non si esime dalla possibilità di presentare carenze di micronutrienti; secondo la definizione di malnutrizione, presente nelle Linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera 2002, pagina S5, essa è *“una condizione di alterazione funzionale, strutturale e di sviluppo dell'organismo conseguente allo squilibrio tra fabbisogni, introiti ed utilizzazione dei nutrienti tale da comportare un eccesso di morbilità e mortalità o un'alterazione della qualità della vita.*

La malnutrizione pertanto include sia alterazioni derivanti da carente apporto di nutrienti, sia da eccessivo apporto, sia da alterato metabolismo degli stessi” (4).

L'obesità, inoltre, è considerata un fattore di rischio per una serie di patologie croniche, tra cui anche le malattie cardiovascolari; fa parte, nella sua forma androide, dei fattori di rischio cardiovascolari che, nel loro insieme, determinano la condizione di Sindrome Metabolica (SM).

Secondo l'International Diabetes Federation, con Sindrome Metabolica si definisce l'insieme dei fattori di rischio cardiovascolare più pericolosi.

La diagnosi di Sindrome Metabolica si verifica in presenza di un prerequisito, ossia una condizione di obesità centrale o androide, definita attraverso la misurazione della circonferenza vita, tenendo in considerazione valori diversi a seconda del genere e dell'etnia del soggetto; concomitante ad altri due criteri clinici fra i seguenti quattro:

- Trigliceridi ≥ 150 mg/dl (1,7 mmol/l);
- Colesterolo HDL < 40 mg/dl (1,03 mmol/l) per gli uomini; < 50 mg/dl (1,29 mmol/l) per le donne;
- Ipertensione arteriosa: pressione sistolica ≥ 130 o pressione diastolica ≥ 85 mmHg;
- Glucosio plasmatico a digiuno ≥ 100 mg/dl (5,6 mmol/l) o diabete di tipo 2 precedentemente diagnosticato.

Nel caso della popolazione europea, i valori misurati attraverso la circonferenza vita che determinano la presenza di obesità centrale sono: circonferenza vita ≥ 94 cm per gli uomini e ≥ 80 cm per le donne; negli Stati Uniti d'America, possono essere utilizzati a scopo clinico i valori dettati dal Third Adult Treatment Panel (ATP III): ≥ 102 cm per gli uomini e ≥ 88 cm per le donne.

Viene specificato che in presenza di un IMC ≥ 30 kg/m², si assume la presenza di obesità centrale e non è necessaria la misurazione della circonferenza vita.

Si stima che il 20-25% della popolazione mondiale adulta sia affetta da sindrome metabolica e che questi soggetti abbiano un rischio due volte maggiore di morte per evento cardiovascolare e tre volte maggiore di subire un evento cardiovascolare, rispetto alla popolazione generale non affetta da sindrome metabolica. Inoltre la popolazione affetta da sindrome metabolica ha un rischio cinque volte maggiore di sviluppare diabete di tipo 2 e tutte le sue conseguenze (5).

2.1 LA SINDROME METABOLICA NEL MALATO PSICHIATRICO

La popolazione psichiatrica presenta un rischio due volte maggiore (6) di morte prematura per tutte le cause, in particolare dovuta a malattie cardiovascolari, rispetto alla popolazione generale (7,8). Le evidenze scientifiche dimostrano che le patologie

psichiatriche siano caratterizzate, infatti, da un aumentato rischio di Sindrome Metabolica (6,8).

Inoltre la popolazione che vive all'interno di unità psichiatriche presenta più frequentemente condizioni di obesità o sovrappeso rispetto alla popolazione generale, con la tendenza a un aumento ponderale durante la degenza.

Il *UK National Obesity Observatory* fa riferimento a un aspetto bidirezionale del problema, in cui la condizione di obesità può essere la causa della malattia psichiatrica o, al contrario, la psicopatologia viene riconosciuta come motivo della condizione di obesità (9).

Sono state sviluppate diverse teorie che correlano obesità e patologie psichiatriche; queste sono state raggruppate in quattro categorie principali: la prima fa riferimento allo stile di vita sedentario, tipico di molti soggetti affetti da malattie psichiatriche, che spiegherebbe un IMC elevato. La seconda teoria ipotizza che gli psicofarmaci siano responsabili dell'incremento ponderale, soprattutto gli antipsicotici, alcuni antidepressivi e stabilizzanti dell'umore. In particolare, alcuni psicofarmaci come l'Olanzapina, oltre a favorire l'aumento di peso, sarebbero responsabili per una maggior incidenza di diabete di tipo 2 e ipertensione; inoltre, gli antipsicotici di seconda generazione come Olanzapina e Clozapina, risulterebbero correlati con le condizioni di sindrome metabolica e diabete di tipo 2. La terza teoria che correla obesità e psicopatologie fa riferimento all'adozione di diete caratterizzate da elevati introiti di cibo spazzatura, tipico della ristorazione rapida, e prodotti da forno. Infine l'ultima teoria si sofferma sull'obesità come forma di comorbidità presente in molte donne affette da disturbo borderline della personalità; la ricerca dimostra che un IMC elevato correla con una riduzione delle dimensioni cerebrali con irregolarità assionali/mieliniche nella materia bianca, con una diminuzione della materia grigia e conseguente danno ai neuroni.

Alcuni autori attribuirebbero a un insieme di questi aspetti nominati, la causa dell'incremento ponderale e fanno riferimento anche ad aumento dell'appetito e avidità per cibi ricchi in carboidrati semplici e grassi (che si nota di solito, prima dell'aumento di peso) (9,10).

In alcune psicopatologie come la depressione atipica e altre patologie organiche che affettano l'ipotalamo, l'aumento di appetito e la sensazione di necessità di assumere un determinato cibo o categoria di cibo sono sintomi e, se presenti, possono essere

considerati la possibile causa dell'aumento di peso. Questi sintomi, però, possono essere provocati anche dall'assunzione di antidepressivi triciclici (TCA) da parte di soggetti sani; questo dimostra come l'incremento di peso dovuto ai farmaci possa interferire con funzioni di risposta specifiche del sistema nervoso centrale che regolano l'appetito e l'introito alimentare, come avviene fisiopatologicamente quando si è affetti da determinate psicopatologie come la depressione atipica (10).

Le sensazioni di fame e sazietà sono regolate dall'interazione di una moltitudine di neuromodulatori, neurotrasmettitori, citochine e ormoni, tra cui si distinguono sostanze oreosizzanti, che favoriscono l'introito di cibo, e sostanze anoressizzanti, le quali hanno effetto opposto; infatti, la regolazione dell'appetito è sotto controllo oppioidergico che, come quando si somministrano oppiacei esogeni a volontari, si verifica un aumento spontaneo dell'assunzione di soluzioni zuccherate (11).

Leptina e insulina sembrerebbero avere un ruolo chiave nella trasduzione di informazioni riguardo i depositi di energia al sistema nervoso centrale, inoltre questa interazione risulterebbe responsabile di dirigere la rete di trasmettitori oreosizzanti e anoressizzanti (10).

In generale, la neurotrasmissione alfa-adrenergica stimola l'appetito, mentre la trasmissione del segnale beta-adrenergico, istaminergico, dopaminergico e serotoninergico conferisce la sensazione di sazietà; l'effetto su appetito e sazietà, che producono i recettori, dipende dalla loro localizzazione all'interno dell'organismo (10).

Ci sono alcuni parametri che potrebbero predire l'incremento ponderale nei pazienti psichiatrici, come il dosaggio e la durata del trattamento, la durata della patologia, la reazione soggettiva del paziente alla terapia, l'età, il sesso, l'abitudine del fumo, l'IMC, fattori ambientali e alterazioni delle sensazioni di fame e appetito, ma i risultati degli studi a riguardo sono contraddittori tra loro: alcuni studi (12) dimostrano come l'incremento ponderale dovuto ai farmaci sia più comune in pazienti che, già prima dell'inizio del trattamento farmacologico, presentavano uno stato di sovrappeso, soprattutto in soggetti donne rispetto agli uomini. Altri studi (13), invece, dimostrano che pazienti giovani non in condizioni di obesità, durante il trattamento farmacologico con antipsicotici di seconda generazione, hanno avuto il maggior incremento ponderale.

Un dato dimostrato da più studi è che l'aumento di peso è correlato con un miglioramento dei sintomi clinici: ossia l'incremento ponderale è correlato con l'efficacia clinica del trattamento farmacologico (10).

All'interno della letteratura scientifica, si trovano studi che dimostrano la correlazione tra malattie psichiatriche e specifici criteri che definiscono la condizione di sindrome metabolica: un esempio è la correlazione tra depressione e obesità addominale, colesterolo HDL inferiore ai valori di riferimento e ipertrigliceridemia, mentre ipertensione e iperglicemia a digiuno sono stati riscontrati meno frequentemente. La presenza di sindrome metabolica rappresenterebbe un contributo a mantenere uno stato cronico di depressione.

In generale, tutte le patologie psichiatriche sono correlate a disregolazioni metaboliche e, molto spesso, queste ultime vengono favorite dall'utilizzo di psicofarmaci: alcuni nominati anche in precedenza, oltre a incrementare il rischio di obesità, sono correlati con la determinazione di alcune alterazioni metaboliche, più di altre: l'uso di antidepressivi triciclici è associato a bassi valori di colesterolo HDL, mentre la maggior parte degli antidepressivi sembrano corrispondere a valori di circonferenza vita e trigliceridi nel sangue più elevati.

La maggior parte degli antipsicotici agisce a livello del recettore della Dopamina D₂ situato sia a livello cerebrale, dove la dopamina ha effetto sull'introito di cibo e il peso corporeo, che a livello periferico, in cui essa impatta sulla produzione di insulina da parte delle cellule β del pancreas. Inoltre molti antipsicotici agiscono anche come inibitori sui recettori H₁ per l'istamina e 5-HT_{2C} per la serotonina, favorendo così i meccanismi oressigeni. In aggiunta, anche l'alterazione del rilascio di leptina e grelina e disfunzioni dell'attività del sistema nervoso autonomo, di vie infiammatorie e altre vie di segnalazione vengono considerate importanti contributori nel processo che porta a sindrome metabolica come comorbidità causata dall'utilizzo di psicofarmaci.

La ragione per cui i pazienti psichiatrici hanno un maggior rischio di essere affetti da sindrome metabolica è sicuramente legato, in parte, all'utilizzo di psicofarmaci con profilo oressizzante ma, le evidenze scientifiche dimostrano che questa maggior prevalenza di sindrome metabolica della popolazione psichiatrica, sulla popolazione generale, sia presente anche in pazienti che non sono in trattamento farmacologico; per cui, è probabile che la psicopatologia in sé sia un fattore di rischio.

Le evidenze scientifiche accumulate fino ad oggi affermano che gruppi diversi di pazienti psichiatrici condividono caratteristiche patofisiologiche intrinseche di sistemi di omeostasi disregolati: si fa riferimento, ad esempio, all'asse neuroendocrino di risposta allo stress, ossia l'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA) e ad altri sistemi di risposta infiammatoria.

L'iperattivazione dell'asse HPA determina un accumulo di grasso viscerale attraverso il crescente deposito di grasso e l'aumentata adipogenesi; questo effetto mediato dai glucocorticoidi risulta incrementato a livello del grasso addominale, che manifesta un'alta densità di recettori per i glucocorticoidi. La conseguente ipercortisolemia induce la lipolisi e la sintesi di lipoproteine a densità molto bassa che determinano ipertrigliceridemia; quest'ultima è causata inoltre dall'attivazione di risposta proinfiammatoria che stimola il rilascio di lipidi nel sangue, riducendo i livelli di colesterolo HDL e di fosfolipidi.

In aggiunta, sia l'iperattivazione dell'asse HPA, che la risposta proinfiammatoria possono impattare sulla sensibilità insulinica e alterare il metabolismo glucidico agendo direttamente sulle cellule β del pancreas; mentre, altri meccanismi patofisiologici incidono sia sul metabolismo glucidico che su quello lipidico, come il percorso leptina-melanocortina che è un regolatore neuroendocrino molto importante dell'omeostasi energetica.

In ogni caso, non ci sono ancora abbastanza studi di entità importanti, per definire se alcune psicopatologie siano già elementi di predisposizione e causa dell'insorgenza di sindrome metabolica, ma sono sempre più numerosi gli studi che dimostrano il coinvolgimento anche di una componente genetica che accomuna psicopatologie e dismetabolismi.

Altri fattori che predicono la condizione di sindrome metabolica e che si verificano in diversi gruppi di pazienti psichiatrici, sono aspetti comportamentali modificabili che si identificano come scelte di stili vita di bassa qualità: abitudine del fumo, abuso di alcolici, scarsa igiene del sonno, sedentarietà e scelte alimentari non salutari sono tutti fattori che predispongono a un maggior rischio cardiovascolare (8).

In aggiunta, la condizione di sindrome metabolica correla con una maggior prevalenza di suicidi nella popolazione affetta, rispetto alla popolazione non affetta (14).

2.2 GLI INTERVENTI SULLO STILE DI VITA PER IL TRATTAMENTO DELLA SINDROME METABOLICA

Come visto precedentemente, le cause di sindrome metabolica possono essere molteplici; siccome molti dei fattori di rischio sono di tipo comportamentale e modificabili, è importante intervenire su questi.

I pazienti affetti da sindrome metabolica possono beneficiare di un calo ponderale e del mantenimento del peso raggiunto, i quali sono ottenibili combinando una dieta ipocalorica e l'incremento dell'attività fisica; l'obiettivo di calo di peso dovrebbe essere tra il 7-10% del peso iniziale in un tempo di 6-12 mesi, in modo tale che si riduca il grado di severità dei fattori di rischio cardiovascolare che determinano la diagnosi di sindrome metabolica (15).

Due tra i principali fattori di rischio modificabili sono quindi lo stile di vita sedentario e la dieta inappropriata, spesso ricca di grassi saturi e zuccheri semplici e povera in frutta e verdura; si è visto come si può ridurre la prevalenza di sindrome metabolica del 25% facendo dei cambiamenti sullo stile di vita, basati principalmente su raccomandazioni nutrizionali.

Per quanto riguarda l'attività fisica, il suggerimento che viene dato alla popolazione generale, ma che sarebbe in particolar modo utile ai pazienti affetti da sindrome metabolica, è quello di effettuare esercizi di moderata intensità per circa 30 minuti, preferibilmente tutti i giorni. Il calo ponderale e il mantenimento del peso ottenuto, possono essere raggiunti svolgendo almeno 60 minuti di attività aerobica quotidiana, completata con scelte di vita attive come utilizzare le scale al posto dell'ascensore, parcheggiare l'automobile più distante dal luogo da raggiungere, così da effettuare della camminata, andare a nuotare, fare sport di squadra, andare a correre, così da aumentare anche l'attività di resistenza; inoltre è consigliabile evitare passatempi sedentari come guardare la televisione.

In ogni caso, per iniziare a intervenire sullo stile di vita sedentario, un obiettivo, maggiormente raggiungibile nel breve tempo e più realistico, è quello di svolgere due sessioni settimanali di attività fisica moderata da 30 minuti ciascuna (16).

Dal punto di vista nutrizionale, la dieta adatta alla prevenzione e al trattamento della sindrome metabolica non ha una composizione specifica: in generale, i grassi saturi saranno contenuti, come anche i grassi trans e il colesterolo, la quantità di sodio sarà

ridotta rispetto a quella che si è dimostrata essere della popolazione generale e sarà ridotto anche il contenuto di zuccheri semplici.

Il consumo di frutta e verdura in abbondanza assume un ruolo protettivo sull'insorgenza di sindrome metabolica, probabilmente, perché porta a una ridotta concentrazione di proteina C reattiva, indice di infiammazione sistemica; inoltre, l'ipertensione, nei pazienti con sindrome metabolica, si riscontra meno frequentemente se l'assunzione di frutta e verdura è adeguata.

Le condizioni cardio-metaboliche giovano, non solo di un idoneo introito di frutta e verdura, bensì anche dell'assunzione di cereali integrali e legumi che apportano elevate quantità di fibra alimentare e antiossidanti.

Scegliere cereali integrali, che apportano buone quantità di fibra alimentare, invece di quelli raffinati, è un cambiamento banale che porta a un minor rischio di sindrome metabolica (17).

Ci sono gruppi di alimenti che vengono erroneamente associati all'aumento di peso e, per questo motivo, non consumati: in questo caso, si fa riferimento alla frutta secca oleosa, che per la sua composizione bromatologica è ricca in grassi, ma anche in sali minerali, vitamine e proteine. Il suo consumo nelle giuste quantità e frequenze ha dimostrato essere un aspetto che riduce significativamente il rischio di sindrome metabolica, in una coorte di laureati spagnoli dopo 6 anni di follow-up (SUN project) (18).

Al contrario, l'adozione di uno stile alimentare ricco in bibite zuccherate e gassate e dolci, che provvedono a fornire un eccesso di energia e molti zuccheri a rapido assorbimento, è stato dimostrato come abbia un impatto nell'incrementare il rischio di insorgenza di sindrome metabolica. Lo stesso effetto si riscontra con il consumo di fast food, caratterizzato da elevati apporti di grassi saturi, trans e sodio (17). Invece, la sostituzione di grassi saturi con acidi grassi polinsaturi impatta positivamente sulla riduzione dell'iperglicemia a digiuno (19).

Il consumo di una categoria di acidi grassi polinsaturi in particolare, quella degli acidi grassi essenziali omega-3, è associato a un minor rischio di morte cardiovascolare e viene indicato per la prevenzione dell'insorgenza di sindrome metabolica; questi acidi grassi essenziali, come dice la parola, vanno introdotti con la dieta e si trovano soprattutto all'interno del pesce, in particolare quello azzurro. Il consumo di questa categoria di

nutrienti associati alle altre proprietà del pesce come alimento, sembrerebbe generare una riduzione dei trigliceridi nel sangue e un incremento del colesterolo HDL (20).

Il rischio cardiovascolare, determinato dalla condizione di sindrome metabolica, può beneficiare, anche, di un apporto adeguato di micronutrienti antiossidanti e si è visto come le forme naturali di questi siano più efficaci di quelle sintetiche; è importante, quindi, assumere un'ampia varietà di alimenti che possano contribuire nel fornire l'insieme dei nutrienti di cui si necessita (21).

Oltre a lavorare sullo stile di vita dei pazienti con sindrome metabolica, alcuni studi hanno analizzato se e come i trattamenti farmacologici antidiabetici e contro l'obesità potessero migliorare la condizione di sindrome metabolica: ne è risultato che gli interventi basati su esercizio fisico, per abolire lo stile di vita sedentario, e dieta, fossero quelli con maggior efficacia (22).

2.2.1 PROFILI DIETETICI PROPOSTI PER LA SINDROME METABOLICA

Una premessa è necessaria: l'efficacia di qualsiasi dieta dipende dall'aderenza alla stessa (23) e sempre più studi dimostrano come anche la componente genetica dell'individuo determina reazioni diverse e uniche per ognuno.

La dieta può essere quindi uno degli strumenti che più può aiutare a migliorare i fattori che determinano la condizione di sindrome metabolica.

Vengono considerati più profili dietetici indicati alla prevenzione e al trattamento della sindrome metabolica, siccome, come detto prima, non esiste una dieta con una specifica composizione bromatologica, ma solo una combinazione più o meno simile di nutrienti.

Seguire una dieta ipocalorica, nel caso dell'individuo obeso con sindrome metabolica, suscita il calo ponderale, in quanto determina un bilancio negativo tra introito e spesa energetici. L'obiettivo viene raggiunto, in particolar modo, se la dieta ipocalorica viene associata ad attivazione motoria. In questo modo, viene favorita anche una riduzione dei livelli di fattori proinfiammatori nel sangue: come l'interleuchina-6, determinando così un miglioramento dello stato proinfiammatorio dell'intero organismo. Inoltre, raggiungendo un buon calo di peso, si ottiene un miglioramento sul segnale di trasduzione cellulare dell'insulina e incrementano la sensibilità periferica all'insulina e la risposta secretoria della stessa. Sul profilo lipidico si hanno riduzioni sui livelli di

colesterolo LDL e di trigliceridi ematici e, in aggiunta, si osservano miglioramenti sull'ipertensione.

Molto spesso, però, si verifica l'abbandono della dieta ipocalorica una volta raggiunto l'obiettivo di peso, per sopperire a questo problema, si è pensato di lavorare su due aspetti che derivano dall'assunzione di una dieta ipocalorica caratterizzata da un contenuto maggiore di proteine: dal 15% di una classica dieta ipocalorica a un 20% di proteine. I due meccanismi su cui si fa affidamento per una maggiore aderenza alla dieta sono: l'incremento della termogenesi indotta dagli alimenti e il maggior senso di sazietà conferito.

La termogenesi indotta dagli alimenti aumenta perché la sintesi dei legami peptidici, la produzione di urea e la gluconeogenesi sono processi che necessitano di molta energia, più di quanta ne serva per il metabolismo di lipidi e carboidrati; la sazietà, invece, provoca un minor introito di cibo al pasto successivo.

Si suggerisce di limitare il consumo di carne e prodotti trasformati a base di carne, a favore del consumo più frequente di proteine di origine vegetale: principalmente i legumi, che permettono un abbassamento dei livelli di colesterolo LDL nel sangue (24).

Comunque, gli effetti positivi che si possono notare con l'adozione di diete ipocaloriche caratterizzate da un moderato o alto introito di proteine, sono un miglioramento dell'omeostasi glucidica, l'abbassamento della pressione arteriosa e una riduzione dei grassi nel sangue.

Benefici metabolici possono derivare anche da diete a basso contenuto di carboidrati (< 50% En), che evitano il rapido assorbimento dei glucidi a livello ematico, tipico degli zuccheri semplici e dei prodotti a base di cereali raffinati, il quale provoca insulino resistenza e richiesta insulinica.

Questo tipo di diete sono caratterizzate da bassi apporti di prodotti a base di cereali e prodotti processati.

Un tipo di dieta a contenuto glucidico molto basso è la dieta chetogenica, che prevede un quantitativo di carboidrati pari al 10% dell'energia totale, la quale viene coperta, per la restante parte, con l'introito di grassi e proteine.

Questo approccio dietetico è stato dimostrato portare a un abbassamento della secrezione insulinica, di conseguenza viene provocata un'inibizione della lipogenesi e dell'accumulo di grassi e l'incremento della lipolisi. Le proteine determinano un maggior

senso di sazietà dovuto all'azione degli ormoni che controllano l'appetito come leptina e grelina. Inoltre, ridurre l'introito di carboidrati sembrerebbe portare a una modulazione della secrezione di insulina e alla produzione di corpi chetonici, utilizzati come principale fonte di energia in assenza di glucosio in entrata e di deposito.

Per mantenere lo stato di chetosi, è necessaria una restrizione anche nell'apporto calorico, per questo motivo, le recenti evidenze scientifiche imputerebbero a questa, la ragione dei benefici apportati dalla dieta chetogenica, più che la distribuzione dei nutrienti in sé.

Le fonti di carboidrati sono i cereali, frutta e verdura, ciò significa che in una dieta chetogenica questi alimenti vengono altamente limitati, per cui è difficile considerare questo approccio dietetico salutare. In aggiunta, la varietà della scelta alimentare si restringe e determina anche una difficoltà nell'aderenza alla dieta.

Al contrario delle diete a basso contenuto di carboidrati, le diete a basso contenuto di lipidi (< 30% En) compensano il restante apporto energetico con elevato introito di carboidrati e moderata assunzione di proteine; questo tipo di approcci dietetici sono caratterizzati dalla scelta delle varianti magre di latte e derivati.

Utilizzare una dieta a basso contenuto di lipidi in interventi per raggiungere il calo ponderale è stato dimostrato come possa ridurre il rischio di mortalità prematura nelle persone obese; mentre, in termini di rischio di morte cardiovascolare, non si sono ottenuti risultati significativi (24).

All'opposto, le diete ricche in acidi grassi essenziali omega-3, sono tra le più riconosciute in termini di benefici cardiovascolari: EPA e DHA sembrerebbero avere la capacità di ridurre il rischio di condizioni cardiovascolari, cardio-metaboliche e di morte cardiovascolare, in quanto favoriscono la riduzione dei livelli di trigliceridi nel sangue, come anche di citochine proinfiammatorie come l'interleuchina-6, il fattore di necrosi tumorale alfa e la proteina C reattiva.

L'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) raccomanda un'assunzione di 250 mg di EPA e DHA al giorno come prevenzione primaria per il rischio di patologie cardiovascolari, quantità che possono essere raggiunte consumando piatti a base di pesce due volte a settimana (25).

Uno degli aspetti caratteristici della sindrome metabolica è l'ipertensione; esiste la dieta DASH che è stata formulata appositamente per migliorare questo parametro:

caratterizzata da un ridotto apporto di lipidi, soprattutto saturi e del colesterolo alimentare, ristretto contenuto di sodio, ricca in fibra, potassio, magnesio e calcio.

La dieta DASH viene considerata tra i migliori approcci dietetici in grado di correggere l'ipertensione, ma ha dimostrato anche un buon potenziale contro l'eccessivo peso corporeo e l'obesità addominale. L'aderenza a questo tipo di dieta è risultata efficace nel ridurre il rischio di sviluppare sindrome metabolica e nell'ottenere valori minori di IMC, circonferenza vita, fattori proinfiammatori e adiposità rispetto alla non aderenza.

Si sono ottenuti miglioramenti sull'ipertensione, la glicemia a digiuno e la risposta insulinica grazie all'assunzione di frutta e verdura in abbondanza, un ridotto carico di grassi saturi e sodio.

Un ulteriore approccio dietetico alla sindrome metabolica sono le diverse diete a base di alimenti vegetali, in tutte le loro varianti: vegana, con l'esclusione di qualsiasi alimento di origine animale, tra cui latte, derivati del latte, uova e miele; latte-ovo-vegetariane, che escludono tutti gli alimenti di origine animale ma ammettono il consumo di latte, derivati e uova; pesco-vegetariane ammettono il consumo di pesce, oltre a quello di uova, latte e derivati; latte-vegetariane, che ammettono il consumo di latte e derivati come unici alimenti di origine animale. Le recenti evidenze definiscono le diete a base di alimenti vegetali come stili alimentari che escludono alcuni o tutti gli alimenti di origine animale e promuovono il consumo di alimenti di origine vegetale.

Questo tipo di approcci dietetici sono associati a effetti benefici sul profilo cardiometabolico e soprattutto sul rischio di sindrome metabolica; inoltre, sono correlati a una riduzione del rischio di morte per tutte le cause, obesità, diabete mellito di tipo 2, malattie cardiovascolari e valori di pressione arteriosa.

Si notano miglioramenti anche sul profilo lipidico, dovuti all'aderenza a una dieta su base vegetale: ridotti colesterolo totale e colesterolo LDL e incrementati i livelli di colesterolo HDL.

È importante precisare che le diete su base vegetale non sono sempre sinonimo di diete salutari: si promuove il consumo di frutta, verdura, cereali integrali, legumi, frutta secca oleosa, grassi vegetali non idrogenati, in particolare l'olio extra vergine d'oliva che hanno densità calorica bassa e apportano elevati quantitativi di fibra alimentare. Sono comunque da limitare i prodotti confezionati e processati che, seppur a base vegetale, sono paragonabili agli analoghi convenzionali (24).

Tra le diete basate su alimenti di origine vegetale, viene nominata la Dieta Mediterranea; essa è uno dei profili dietetici più conosciuti e considerati per la prevenzione e cura della sindrome metabolica; viene definito un modello dietetico prudente. Quando si parla di Dieta Mediterranea, in realtà, si intende più di un modello e questi sono basati sulle abitudini alimentari delle popolazioni che vivono affacciate sul Mar Mediterraneo; ciò che associa un modello a un altro sono i principi nutritivi, le frequenze e le porzioni che vengono consumate.

L'assimilazione del modello mediterraneo nelle proprie abitudini di vita sembrerebbe avere un'associazione inversamente proporzionale all'insorgenza di sindrome metabolica e diabete di tipo 2 (17).

La Dieta Mediterranea per antonomasia è caratterizzata da consumo di olio extra vergine d'oliva, come principale fonte di grassi, alimenti di origine vegetale in abbondanza: frutta, verdura, cereali integrali, legumi, frutta a guscio, ridotta assunzione di dolci e carne rossa e moderato consumo di latte, latticini, formaggi, pesce e vino rosso ai pasti.

Le diete di impronta mediterranea sono classificate come a basso contenuto di carboidrati e ad alto contenuto di grassi, principalmente mono e polinsaturi.

L'adozione di questi stili alimentari viene ritenuta un'importante strumento per ridurre la mortalità e le morbidità per molte cause e per prevenire e/o migliorare la sindrome metabolica.

I benefici come il miglioramento del profilo lipidico con l'innalzamento dei valori di colesterolo HDL, la riduzione di trigliceridi e colesterolo LDL sembrano essere associati, soprattutto, al consistente apporto di fibra e nutrienti con proprietà antinfiammatorie e antiossidanti come acidi grassi polinsaturi omega-3, acido oleico e composti fenolici, tipici di questi modelli (25).

Viene affermato che l'approccio al modello mediterraneo dovrebbe essere una delle prime strategie per la prevenzione e trattamento della sindrome metabolica (24).

Sono considerati anche altri approcci dietetici, che si sono dimostrati validi per migliorare la condizione di sindrome metabolica nei suoi aspetti individuali: la dieta Nordica, ad esempio, caratterizzata dal consumo di alimenti ricchi in cereali integrali e fibra alimentare, elevata assunzione di pesce e la cui fonte di grassi principale è l'olio di colza. Si tratta di uno stile alimentare simile a quello mediterraneo e alla dieta DASH,

che promuove il consumo di frutta, verdura, cereali integrali, pesce, frutta secca e legumi e controllata nel contenuto di sodio, carne rossa e trasformata e alimenti processati.

Gli effetti maggiori di questo stile alimentare si hanno sul miglioramento dei valori di pressione arteriosa, ma sono necessari ulteriori studi per verificare la sua efficacia nel trattamento e nella prevenzione della sindrome metabolica.

Il digiuno intermittente sembrerebbe avere effetti benefici su malattie cardiovascolari, diabete mellito di tipo 2 e alterazioni metaboliche, ma questi sono derivati dalla restrizione dietetica che questo stile alimentare comporta. I miglioramenti maggiormente osservati negli individui che aderiscono al digiuno intermittenti riguardano il calo di peso, l'insulino resistenza, le dislipidemie, la pressione arteriosa e l'infiammazione sistemica.

Si può dedurre che la restrizione calorica, indipendentemente dalla distribuzione dei nutrienti in sé, è efficace nel raggiungere miglioramenti in ambito delle malattie cardiovascolari e la pressione arteriosa in particolare; ma ciò che determina il miglior intervento è l'aderenza ad esso (24).

3 VARIABILI IDONEE A MONITORARE UN INTERVENTO DIETETICO PER LA SINDROME METABOLICA

Come è già stato detto precedentemente, la sindrome metabolica è una condizione che raggruppa più fattori di rischio cardiovascolare.

Per valutare un intervento dietetico volto a migliorare questa condizione, è bene considerare i criteri antropometrici e bioumorali che determinano la diagnosi: in questo caso si analizzeranno il peso corporeo, l'IMC, la circonferenza vita, la glicemia, il profilo lipidico e la pressione arteriosa.

Il peso corporeo è un valore numerico che deriva dal bilancio energetico e rappresenta la somma di più elementi che determinano quella che è la composizione corporea.

L'organismo umano si compone di una massa magra e di una massa grassa; la massa magra è costituita a sua volta da massa muscolare, massa ossea, massa viscerale, acqua totale, suddivisa in intra- ed extracellulare, e rappresenta l'80-85% dell'organismo.

All'interno del concetto di massa grassa, invece, si distingue la massa grassa essenziale da quella di riserva: la prima è determinata dai lipidi necessari per il funzionamento dell'organismo, si trovano nel midollo osseo, negli organi e nel sistema nervoso in percentuali diverse rispetto al sesso dell'individuo: negli uomini questa componente corporea rappresenta il 3-5% del peso, nelle donne, l'8-12%; questo perché nelle donne, si trova anche nella mammella e nei fianchi ed è fondamentale per la funzione riproduttiva. Il grasso di riserva, invece, può essere sottocutaneo o viscerale.

In generale, la massa grassa dell'individuo maschio è inferiore a quella della donna: nel primo caso, il tessuto adiposo costituisce il 15-20% del peso, nel secondo, esso oscilla tra il 20-30%.

Il metabolismo basale è influenzato dalla porzione di massa magra dell'individuo, in quanto quest'ultima è la massa metabolicamente attiva; per questo motivo è importante mantenerla ed eventualmente aumentarla mediante un'adeguata attività motoria.

L'IMC è un altro valore numerico che, come il peso corporeo, non distingue la composizione corporea del soggetto. Esso risulta dal rapporto tra il peso corporeo espresso in kg e la statura espressa in metri elevati al quadrato (kg/m^2) e indica lo stato di sottopeso, normopeso, sovrappeso, obesità, a seconda del range in cui rientra il valore: IMC minore di 18,5 kg/m^2 indica lo stato di sottopeso, IMC tra 18,5 e 24,9 kg/m^2

identifica l'individuo normopeso, tra 25 e 29,9 kg/m² è indice di sovrappeso e IMC superiore o uguale a 30 kg/m² individua lo stato di obesità.

Questo valore, però, proprio perché non distingue le componenti corporee, può portare a classificazioni errate; è quindi importante valutare visivamente il soggetto in esame ed eventualmente, se possibile, eseguire degli esami strumentali per studiare la composizione corporea dell'individuo.

La circonferenza vita è un indice significativo del tessuto adiposo addominale profondo; questa misurazione, essendo correlata con il grasso viscerale, è associata all'aumento del rischio cardiovascolare e metabolico indipendentemente dall'IMC.

La misurazione della circonferenza vita non è standardizzata, si effettua con un metro flessibile e anelastico su un soggetto in posizione eretta con le braccia lungo il corpo. Vengono considerati diversi punti di repere a seconda della linea guida di riferimento: secondo le *linee guida dell'OMS*, la misurazione va effettuata a metà tra l'ultima costa e la cresta iliaca (26). Come già presentato precedentemente, secondo i criteri dell'International Diabetes Federation, una circonferenza vita ≥ 94 cm per gli uomini e ≥ 80 cm per le donne, è indicativa di obesità centrale; negli Stati Uniti d'America, possono essere utilizzati a scopo clinico i valori dettati dal Third Adult Treatment Panel (ATP III): ≥ 102 cm per gli uomini e ≥ 88 cm per le donne (5).

Per quanto riguarda i valori bioumorali da considerare, la glicemia indica la concentrazione di glucosio nel sangue, il quale viene introdotto con l'alimentazione, i suoi livelli vengono regolati da componenti ormonali e viene depositato sotto forma di glicogeno in fegato e muscoli.

Il glucosio rappresenta la principale fonte di energia dell'organismo ed è l'unico substrato energetico utilizzato dal cervello per espletare le sue funzioni, anche se in casi estremi può servirsi dei corpi chetonici.

Iperglicemia e ipoglicemia sono alterazioni della concentrazione di glucosio nel sangue; rispettivamente, nel primo caso, si hanno concentrazioni di glucosio superiori ai range di normalità (glucosio > 100 mg/dl), nel secondo caso, si hanno valori inferiori ai range di normalità (glucosio < 70 mg/dl). La prima causa di iperglicemia è il diabete, in cui l'insulina non viene prodotta in quantità adeguate dal pancreas oppure non funziona come dovrebbe. L'insulina, infatti, è l'ormone che permette al glucosio di entrare nelle cellule, quando questo non succede, il glucosio rimane all'interno del circolo ematico.

Uno stato iperglicemico prolungato può portare a complicanze non indifferenti a carico di cuore, vasi sanguigni, reni, occhi e nervi, può determinare chetoacidosi diabetica e/o coma iperosmolare.

L'ipoglicemia è la condizione contraria a quella appena descritta; si può verificare soprattutto in persone diabetiche che assumono dosaggi troppo elevati di insulina rispetto alle loro necessità, persone che svolgono attività fisica intensa o che consumano alcolici in maniera eccessiva; l'ipoglicemia può essere causata anche da una inadeguata alimentazione.

Nel caso della sindrome metabolica, si verifica spesso insulino resistenza, ossia le cellule riducono la sensibilità all'insulina e ne deriva che, a lungo andare, l'organismo non riesce a compensare questa condizione e le concentrazioni di glucosio nel sangue rimangono elevate: questo accade perché l'effetto reale dell'insulina è ridotto rispetto all'atteso.

Il profilo lipidico comprende i trigliceridi, il colesterolo totale, il colesterolo LDL e il colesterolo HDL.

I trigliceridi sono i lipidi maggiormente presenti negli alimenti e nel corpo umano, infatti costituiscono il tessuto adiposo; vengono trasportati all'interno del circolo linfatico e quello ematico per mezzo di lipoproteine, le più comuni sono le lipoproteine a densità molto bassa (VLDL).

La concentrazione di trigliceridi nel sangue è un indicatore di stato metabolico: può verificarsi uno stato di ipertrigliceridemia (trigliceridi > 150 mg/dl) causata da diversi fattori come abitudini dietetiche scorrette, diabete di tipo 2, abuso di alcolici, patologie endocrine o predisposizione genetica, in questo caso va trattata con farmaci.

Per quanto riguarda le abitudini dietetiche, si fa riferimento ad assunzione elevata di carboidrati, in particolare, che, se in eccesso, vengono trasformati e depositati come lipidi all'interno del tessuto adiposo.

Trigliceridi cronicamente elevati all'interno del circolo ematico possono determinare un innalzamento del rischio cardiovascolare; essendo i trigliceridi ematici molto influenzati dallo stile di vita dell'individuo, sono un ottimo marker da monitorare quando viene effettuato un intervento dietetico.

Il colesterolo è un grasso prodotto, per la maggior parte, dall'organismo umano e introdotto con la dieta, solo in minima parte; esso viene assunto da fonti esogene solo di origine animale e i LARN raccomandano un introito giornaliero non superiore a 300 mg.

È fondamentale per diverse funzioni dell'organismo, come costituire le membrane cellulari ed essere il precursore di vitamina D, sali biliari, ormoni steroidei sia maschili che femminili, ma, se presente in eccesso, viene considerato uno dei fattori di rischio cardiovascolare più pericolosi. Il colesterolo in eccesso (> 200 mg/dl) porta al processo di aterosclerosi, ossia il colesterolo si deposita lungo le pareti arteriose provocando la formazione di lesioni, che a lungo andare possono diventare placche che rallentano il circolo sanguigno fino a bloccarlo.

Come i trigliceridi, anche il colesterolo viene trasportato per mezzo di lipoproteine: è qui che si distingue il colesterolo LDL da quello HDL. Le sigle LDL e HDL indicano, infatti, il tipo di lipoproteina trasportatrice di colesterolo: la prima è una lipoproteina a bassa densità, la seconda è una lipoproteina ad alta densità.

Il colesterolo LDL viene conosciuto anche come colesterolo "cattivo", in quanto si tratta del colesterolo in eccesso che viene portato dal fegato alle arterie e che determina il processo di aterosclerosi. Il colesterolo HDL, invece, denominato colesterolo "buono", al contrario, aiuta a rimuovere il colesterolo in eccesso nel sangue tramite i sali biliari.

Il colesterolo, come si è detto in precedenza, per la maggior parte viene prodotto dall'organismo, è quindi possibile che ci sia una diposizione genetica che provoca livelli elevati di colesterolo nel sangue. Uno stile di vita attivo e un'alimentazione equilibrata che concorrono a mantenere un individuo in salute, giovano anche sui livelli di colesterolo, in quanto obesità, sedentarietà, abitudine tabagica, ipertensione, diabete possono aggravare o, comunque, favorire la comparsa di arteriosclerosi.

La pressione arteriosa è determinata dalla quantità di sangue che viene pompata dal cuore e dalla resistenza che il flusso di sangue incontra all'interno delle arterie: più è stretto il passaggio, maggiore sarà la pressione applicata.

Tra le resistenze che il flusso di sangue può incontrare all'interno delle arterie, ci sono anche le placche aterosclerotiche provocate dal colesterolo in eccesso, nominate in precedenza.

Quando si verifica uno stato di pressione arteriosa elevata, si parla di ipertensione arteriosa, ossia un importante fattore di rischio cardiovascolare.

L'ipertensione arteriosa può essere provocata da diversi fattori: obesità, diabete, abitudine tabagica, stress, sedentarietà e dieta ricca in sodio concorrono tutti a causare questa condizione.

Agire sullo stile di vita, a meno che non si parli di ipertensione derivante da malattie congenite o acquisite, è determinante per migliorare l'ipertensione arteriosa.

4 OBIETTIVO DELLA TESI

L'obiettivo principale della tesi è valutare se nel paziente psichiatrico obeso, in una condizione lungodegenziale, sia raggiungibile un cambiamento nello stile di vita, affinché esso possa essere più sano ed efficace nel ridurre il rischio cardiovascolare, intervenendo principalmente dal punto di vista nutrizionale.

A tal fine sono stati individuati altri tre obiettivi:

- analizzare l'offerta dietetica già esistente all'interno della struttura;
- formulare degli schemi dietetici a contenuto calorico prefissato da 1000 a 2000 kcal/die, secondo i principi del modello mediterraneo;
- somministrare ai pazienti le diete con un contenuto calorico inferiore di 600 kcal rispetto al loro fabbisogno, calcolato con formula di Mifflin e corretto per livello di attività fisica, e valutarne il gradimento e l'efficacia.

Allo scopo di valutare gradimento ed efficacia dell'intervento dietetico, è stato condotto uno studio retrospettivo osservazionale.

5 CASISTICA E METODICA

5.1 CASISTICA

Sono stati oggetto di uno studio osservazionale retrospettivo 40 soggetti con IMC pari a 34,8 (32,8-40,1) kg/m² [mediana e intervallo interquartile (IQR)] con età di 50 (42-56) anni, 15 maschi (37,5%) e 25 femmine (62,5%), in regime lungodegenziale psichiatrico all'interno di una Casa di Cura privata, ai quali era stata offerta l'opportunità di seguire il percorso dietetico ipocalorico formulato.

Le diagnosi (prima diagnosi) da cui erano affetti i pazienti è riportata nella Tabella 5.1.1. Non è stata rilevata una differenza significativa nella distribuzione della diagnosi tra maschi e femmine ($\chi^2 = 2,58$ p=0,62).

Tabella 5.1.1: Diagnosi

Diagnosi	Totale		Maschi		Femmine	
	N	%	N	%	N	%
Disturbo depressivo	16	40	7	47	9	36
Paranoia	3	7,5	2	13	1	4
Disturbo bipolare	8	20	3	20	5	20
Disturbo di personalità	8	20	2	13	6	24
Schizofrenia	5	12,5	1	7	4	16
TOTALE	40	100	15	100	25	100

Durante la degenza, tutti i pazienti assumevano psicofarmaci e ricevevano un supporto psicoterapico. I farmaci assunti rientravano nelle categorie riportate nella Tabella 5.1.2. Il loro utilizzo non è risultato statisticamente diverso tra maschi e femmine, anche se l'uso di antiepilettici è risultato tendenzialmente superiore in queste ultime.

Tabella 5.1.2: Trattamenti assunti

Farmaco			Maschi (n=15)		Femmine (n=25)		§
	N	%	N	%	N	%	
BZ	20	50	6	40	14	58	0,23
Triciclici	5	8	2	13	3	13	0,68
RSSI/RSN	25	62	7	50	18	75	0,11
Litio	9	22	3	20	6	25	0,52
Antipsicotici	22	55	10	67	12	50	0,34
Aripiprazolo*	9	22	5	33	4	17	0,26
Valproato	8	20	5	33	3	12	0,22
Antiepilettici	6	15	0	0	6	25	0,06

§: test esatto di Fisher; *L'aripiprazolo è stato indicato a parte, pur essendo un antipsicotico, perché tende ad avere il minore effetto oressigeno fra gli antipsicotici.

5.2 METODICHE

5.2.1 ANALISI DELLA DIETA OFFERTA

Allo scopo di formulare diete idonee per sindrome metabolica, sono stati analizzati i menu già presenti all'interno della Casa di Cura, predisposti e forniti, come detto in precedenza, dalla ditta di ristorazione contrattata.

Inizialmente si è svolta un'analisi obiettiva sulla struttura del menu previsto per i pasti principali, utilizzando il formato di menu fornito dalla ditta di ristorazione. Inoltre, grazie alla disponibilità della responsabile della ditta di ristorazione per la Casa di Cura, sono state ricavate alcune informazioni sulla rotazione dei menu, la stagionalità, le materie prime utilizzate, l'organizzazione di colazioni e spuntini.

È stata analizzata la composizione bromatologica di uno tra i menu forniti alla Casa di Cura (Allegato 1), utilizzando il programma Metadieta.

Al fine di svolgere il calcolo, le giornate alimentari sono state schematizzate come si può osservare dalla Tabella 5.2.1.1.

Tabella 5.2.1.1: *Menu standard schematizzato*

<i>Colazione</i>	<i>Spuntino</i>	<i>Pranzo</i>	<i>Cena</i>
Latte p.s.	Frutta fresca	Primo del giorno	Piatto in brodo del giorno
Pane comune o fette biscottate		Secondo del giorno o sostituzioni	Secondo del giorno o sostituzioni
Marmellata		Verdura cruda o purè di patate	Verdura cotta o purè di patate
Burro		Olio	Olio
		Pane comune	Pane comune
		Frutta fresca	Frutta fresca

Il calcolo è stato effettuato servendosi degli alimenti già all'interno del programma nelle quantità delle porzioni previste dalla ditta di ristorazione (Tabella 5.2.1.2).

Tabella 5.2.1.2: Porzioni espresse in grammi utilizzate dalla ditta di ristorazione

<u>Colazione:</u>	Quantità
Tè	q.b.
Caffè	q.b.
Latte parzialmente scremato	200 g
Fette biscottate	30 g
Pane	50 g
Marmellata	25 g
Burro	10 g
<u>Pranzo/Cena:</u>	
<i>Primi piatti:</i>	
Pasta o riso asciutti	80 g
Pasta o riso in brodo	40 g
Ravioli asciutti	100 g
Gnocchi di patate	180 g
Pizza	200 g
<i>Secondi piatti:</i>	
Carne di bovino adulto/suino/pollame/cavallo/agnello/coniglio	130 g
Pesce	140 g
Uova	120 g
Prosciutto crudo/bresaola	70 g
Altri affettati	50 g
Formaggi semi stagionati/stagionati	70 g
Formaggi freschi	100 g
Legumi secchi	40 g
Legumi freschi o surgelati	150 g
<i>Contorni cotti e crudi:</i>	
Insalate	50 g
Patate	200 g
Pomodori/carote/fagiolini/finocchi/zucchine...	200 g
<i>Frutta:</i>	

Frutta fresca di stagione	150/160 g
<i>Pane:</i>	
Pane	50 g
<i>Olio:</i>	
Olio extra vergine di oliva	30 g/die

Inoltre, è stato verificato che le porzioni reali servite all'interno del refettorio fossero sovrapponibili con quelle previste teoricamente dalla ditta di ristorazione, attuando un sopralluogo durante la somministrazione dei pasti ai pazienti.

Successivamente al calcolo bromatologico, è stata calcolata anche la media calorica apportata dal menu settimanale standard della Casa di Cura.

5.2.2 DIETE PER LA SINDROME METABOLICA: COMPOSIZIONE BROMATOLOGICA

Una volta analizzato il menu preesistente, sono state predisposte sempre per mezzo del programma informatico Metadieta, delle diete idonee alla sindrome metabolica, scaglionate in base all'apporto calorico: da 1000 a 2000 kcal, con salti di 100 kcal.

La composizione bromatologica delle diete è stata studiata perché fosse in linea con i principi precedentemente presentati: con impronta mediterranea, povera in zuccheri semplici, valorizzando il consumo di alimenti di origine vegetale come cereali e legumi, a ridotto consumo di fonti proteiche animali e povera in grassi saturi.

Inoltre, la giornata alimentare è stata costruita in modo tale che la distribuzione dei macronutrienti rispettasse le seguenti percentuali: 45-60% dell'energia da carboidrati, <15% dell'energia di zuccheri semplici, 25-35% dell'energia da lipidi, 15-18% dell'energia da proteine, 25-30 g di fibra al giorno.

I pazienti ricevevano una dieta con apporto calorico inferiore di 600 kcal rispetto al loro fabbisogno.

Il dispendio energetico basale veniva calcolato attraverso la formula predittiva di Mifflin, la quale rappresenta la più attinente alla realtà, per quanto riguarda il paziente obeso (27); poi, corretta per il coefficiente di attività fisica previsto per il paziente obeso: pari a 1,3 (28).

I medici avevano a disposizione un programma Excel con la formula già inserita, da completare con i dati del paziente quali: sesso, età, peso corporeo e altezza. In questo modo, i pazienti potevano ottenere rapidamente la dietoterapia opportuna.

5.2.3 FORMULAZIONE

Al momento della formulazione delle diete, sono state avanzate alcune richieste da parte del personale della Casa di Cura e della ditta di ristorazione, in modo tale che il lavoro potesse essere maggiormente gestibile nella specifica realtà:

- le porzioni non potevano variare rispetto a quelle già previste dalla ditta di ristorazione; eventualmente, era possibile aggiungere o ridurre di mezza porzione quella intera prevista;
- le uniche modifiche qualitative permesse, rispetto al menu standard, consistevano nella sostituzione di uno tra i secondi piatti previsti, con la ricotta o il tonno in scatola al naturale, e la sostituzione del primo piatto del giorno con primo piatto asciutto al pomodoro o con l'aggiunta della verdura cotta, prevista come contorno.

Al corrente di queste richieste, sono state formulate diete grammate, tramite l'utilizzo del programma informatico Metadieta: la giornata alimentare prevedeva una suddivisione in cinque pasti, tre principali e due spuntini.

Sono stati predisposti menu su base settimanale, da compilare rispetto alle preferenze del paziente: ogni giorno prevedeva cinque pasti, i quali presentavano una prima scelta e almeno una sostituzione per ogni portata.

I menu venivano compilati dal paziente una volta alla settimana, scegliendo le giornate alimentari per l'intera settimana seguente.

Sono stati strutturati in questa maniera allo scopo di raggiungere una buona varietà alimentare, data dalla possibilità di alternare sempre le pietanze.

I menu di nuova formulazione venivano inviati di settimana in settimana, per ogni paziente arruolato. Per questo motivo, venivano apportate modifiche qualitative settimanali ai menu di nuova formulazione, in modo tale che seguissero il più possibile le opzioni previste dal menu standard.

5.3 ELABORAZIONE STATISTICA

Le variabili rilevate sono espresse come numeri assoluti e percentuali, in caso di variabili qualitative, e come mediana e intervallo interquartile o media \pm deviazione standard, in caso di variabili quantitative, rispettivamente con distribuzione non gaussiana o gaussiana. Le caratteristiche della distribuzione dei valori (gaussiana o meno) è stata fatta mediante il test “*Test W di Shapiro-Wilk*”.

Il confronto fra le variabili prima e dopo è stato effettuato con metodiche non parametriche (test U di Mann-Whitney) e parametriche (t di Student per dati appaiati) in relazione al tipo di variabili considerate. È stato anche considerato il tipo di trattamento psichiatrico in uso, come possibile fattore di confondimento mediante analisi dei modelli lineari con fattori entro i soggetti e fra i soggetti (“within e between”).

6 RISULTATI

6.1 ANALISI DEL MENU PRESENTE

I menu presenti all'interno della casa di cura sono strutturati su due pasti principali: il pranzo e la cena. Per quanto riguarda la colazione, il personale della Casa di Cura si occupa di presentarsi stanza per stanza da ogni paziente e chiedere le proprie preferenze per la colazione della giornata.

Le opzioni di scelta per la colazione sono:

- Tè o caffè amari o zuccherati;
- Latte parzialmente scremato;
- Pane o fette biscottate;
- Burro;
- Marmellata.

Per quanto riguarda gli spuntini di metà mattina e di metà pomeriggio, a metà mattina è prevista della frutta fresca, mentre il pomeriggio è possibile consumare la frutta fornita a fine pranzo, eventualmente conservata per mangiarla successivamente; inoltre, su richiesta medica specifica per il paziente, è possibile prevedere dello yogurt magro al naturale o alla frutta, eventualmente anche a colazione.

La frutta è prevista a fine pasto, sia a pranzo che a cena, con la possibilità di portarla in stanza e consumarla successivamente.

Il menu per i pasti principali è stagionale, autunno/inverno o primavera/estate, e organizzato su una rotazione di cinque settimane.

Normalmente, il menu viene presentato al paziente il giorno precedente per quello successivo; su richiesta medica è, però, possibile organizzare settimanalmente tutti i pasti della settimana successiva.

Il pranzo e la cena si compongono di tre portate: primo piatto, secondo piatto e contorno. Si tratta di menu a scelta multipla, per cui, per ogni portata, sono previste più opzioni di scelta, come si può osservare dalla Tabella 6.1.1 riassuntiva.

Tabella 6.1.1: *Tabella riassuntiva di pranzo e cena di un menu standard della ditta di ristorazione.*

<u>Pranzo</u>			<u>Cena</u>		
<i>Primo Piatto</i>	<i>Secondo Piatto</i>	<i>Contorno</i>	<i>Primo Piatto</i>	<i>Secondo Piatto</i>	<i>Contorno</i>
Primo del giorno	Secondo del giorno	Verdura cotta	Piatto in brodo del giorno	Secondo del giorno	Verdura cotta
Riso al pomodoro	Pollo lesso o Bollito di manzo	Verdura cruda con ortaggi	Riso al pomodoro	Pollo lesso o Bollito di manzo	Verdura cruda con ortaggi
Riso in bianco	Salume o Insaccato	Purè di patate	Riso in bianco	Asiago	Purè di patate
Pastina in brodo	Asiago		Pastina in brodo	Stracchino	
	Stracchino			Mozzarella	
	Mozzarella				

I pazienti sono tenuti a scegliere una sola opzione per ogni portata e hanno la possibilità di decidere se consumare il menu intero o solo alcune delle portate previste.

Al momento del pasto, i pazienti trovano sul tavolo un cestino di pane, da cui possono attingere su base volontaria; la pezzatura del pane è di 30 g.

Successivamente all'analisi obiettiva dell'organizzazione e la struttura del menu standard, è stata svolta l'analisi bromatologica di una settimana tipo prevista per la Casa di Cura (Allegato 1) e ne è stata calcolata la media calorica.

Allo scopo del calcolo, si è considerato un menu completo, che prevedesse tutte le opzioni possibili per ogni pasto.

Per l'analisi bromatologica, sono state selezionate le prime scelte per primo e secondo piatto di pranzo e cena, inoltre sono state considerate anche le sostituzioni possibili previste dal menu standard.

A pranzo e cena è stato considerato, inoltre, il consumo di un pezzo di pane a pasto.

Per la colazione sono stati previsti caffè o tè amari, latte parzialmente scremato, pane comune, burro e marmellata; in aggiunta sono state considerate tre porzioni di frutta fresca al giorno: una a metà mattina, una dopo pranzo e una dopo cena.

Come da indicazione della ditta di ristorazione, l'apporto giornaliero di olio extra vergine di oliva considerato è stato di 30 ml.

Di seguito, in Tabella 6.1.2, si possono osservare la suddivisione percentuale di macronutrienti delle sette giornate alimentari considerate, l'apporto calorico di ciascuna giornata e, infine, la media calorica calcolata per l'intera settimana.

Tabella 6.1.2: *Analisi bromatologica di un menu settimanale tipo fornito dalla ditta di ristorazione.*

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica	<u>Media settimanale</u>
Proteine	16,35%	17,59%	17,66%	17,13%	16,18%	15,49%	17,91%	16,90%
Lipidi	40,29%	41,95%	38,64%	44,84%	41,74%	37,85%	43,48%	41,26%
CHO	43,35%	40,52%	43,69%	37,67%	41,95%	46,66%	38,57%	41,77%
Fibra	28,39 g	27,50 g	20,86 g	19,92 g	21,80 g	19,14 g	24,22 g	23,12 g
kcal	2206	2222	2020	2015	2113	2033	2117	2104

Dall'analisi bromatologica, si può notare, in media, un contenuto lipidico elevato rispetto agli standard previsti dai LARN e un apporto glucidico inferiore al 45-60% dell'energia.

Il contenuto proteico di circa 90 g risulta abbastanza adeguato a un apporto calorico di 2100 kcal, potrebbe essere anche leggermente più basso, sul 15%.

Sarebbe ancora più indicato basarsi sul peso corporeo del paziente per calcolare l'apporto proteico più adeguato, ma per una popolazione diversificata come quella in oggetto, a meno che non ci siano problematiche renali, calcolare una percentuale generica, è opportuno.

L'alto contenuto di lipidi che si riscontra anche dall'indagine bromatologica può essere motivato osservando le scelte alimentari del menu: sono spesso presenti

preparazioni fritte come secondi piatti: filetti di merluzzo impanato, cotoletta di pesce, calzoncini pomodoro e mozzarella e spinacine.

Inoltre i primi piatti del giorno sono per la maggior parte preparazioni elaborate che prevedono l'utilizzo di oli e grassi da condimento in cottura: pasta all'amatriciana, risotto al radicchio, bigoli in salsa, risotto alla parmigiana, tagliatelle al ragù.

Spesso all'interno del primo piatto è presente una fonte di proteine che sommata alla quota proteica prevista dal secondo piatto, risulta esagerata.

Le scelte fisse previste come sostituzioni del secondo piatto del giorno, spesso a base di carne o pesce impanato, prevedono salumi o insaccati e formaggi tutti i giorni: questo determina, di conseguenza, che la persona che ipoteticamente fa le proprie scelte, possa selezionare tutti i giorni formaggi, carne e salumi o insaccati: alimenti ricchi in sale, quindi sodio, e grassi.

Viene a meno, così, il principio della varietà alimentare di cui si è parlato in precedenza e che permette all'organismo di trarre tutti i micro e macronutrienti di cui necessita.

Inoltre, i legumi non sono quasi mai presenti all'interno del menu: se vengono inseriti, vanno a sostituire il contorno di verdura cotta. Legumi e verdure appartengono a gruppi alimentari diversi e, di conseguenza, hanno un apporto nutritivo molto diverso tra loro.

I legumi vengono considerati principalmente fonte proteica che, se consumati in concomitanza a un qualsiasi cereale, apportano proteine complete di tutti gli aminoacidi essenziali e nelle giuste quantità per favorire il metabolismo azotato.

Le verdure e gli ortaggi, invece, hanno apporto calorico quasi nullo ma forniscono all'organismo fibra e micronutrienti come vitamine e sali minerali.

Lo stesso discorso può essere traslato al purè di patate utilizzato come contorno; è un alimento complesso che alla base ha le patate, ossia fonte di amido, che sarebbe più consono considerare in sostituzione al primo piatto, con una frequenza di consumo limitata a due volte a settimana.

Si tratta di un esempio di menu che riproduce tutti quelli predisposti dalla ditta di ristorazione: ricco in lipidi e preparazioni elaborate, con un elevato consumo di fonti proteiche animali, quasi esclusivo, e l'assenza o quasi di fonti di proteine vegetali.

La componente glucidica risulta scarsa e l'impronta mediterranea è quasi invisibile.

Per quanto l'importante sia un equilibrio nelle proprie abitudini alimentari, se l'eccezione diviene la normalità, anche l'equilibrio viene a mancare o a virare verso una direzione che può influenzare la salute, più di quanto ci si aspetti.

Ci sono diversi criteri da rispettare per la creazione di un menu di cui si deve tenere conto, come la presenza di piatti tipici della tradizione, molto presenti all'interno di questi menu, o semplicemente il rispetto delle consuetudini delle persone che usufruiscono del servizio, come anche i costi e la semplicità di utilizzo di alcune derrate alimentari, più di altre.

6.2 FORMULAZIONE DI DIETE SULLA BASE DEI MENU ESISTENTI NELLA CASA DI CURA

Alla luce delle richieste della struttura e della ditta di ristorazione, sono state formulate delle diete idonee per sindrome metabolica, il più possibile aderenti al modello mediterraneo.

Gli schemi di menu consegnati ai pazienti avevano indicate le porzioni proprie della Casa di Cura, infatti la grammatura non era inserita, ma tradotta in un linguaggio più semplice.

Partendo dalla colazione, sono stati previsti:

- caffè o tè amari
- una porzione di latte parzialmente scremato o
 - due vasetti di yogurt magro o
 - metà porzione di latte p.s. + un vasetto di yogurt magro o
 - una porzione di bevanda di soia;
- due pezzi di pane o
 - due monoporzioni di fette biscottate;
- una monoporzione di marmellata (solo nelle diete a maggior contenuto calorico e solo se il paziente non era diabetico).

Gli spuntini erano previsti a metà mattina e metà pomeriggio e consistevano, in alternanza, in:

- un frutto o
- uno yogurt magro + un frutto.

Se la mattina veniva scelto il frutto, il pomeriggio la scelta era obbligata su yogurt + frutto.

A pranzo, i primi piatti elaborati del menu standard venivano sostituiti con pasta al pomodoro o, se la scelta lo permetteva, veniva associato del riso bianco con la verdura cotta prevista come contorno. In alternativa rimanevano il riso al pomodoro, il riso in bianco ed era prevista l'opzione metà primo + due pezzi di pane.

A cena, il primo piatto in brodo è sempre stato considerato di prima scelta, con l'eventuale aggiunta di pane, in quantità diverse in base al contenuto calorico della dieta; nelle diete a minor contenuto calorico, il pane veniva aggiunto solo nei piatti in brodo senza fonte di carboidrati all'interno.

Inoltre, sono state lasciate le alternative riso al pomodoro o in bianco.

Per quanto concerne i secondi piatti, del pranzo e della cena ove previsti, in quanto le diete a minor contenuto calorico non li prevedevano, era necessario tenere almeno una delle opzioni presenti nel menu standard. Ne è risultata una presenza quasi quotidiana di formaggi, in alternativa a pietanze a base di carne, pesce al forno o tonno in scatola al naturale e legumi; questi ultimi impropriamente inseriti come contorno cotto dal menu standard, le poche volte che erano previsti, diventavano secondo piatto e il loro ruolo di contorno cotto veniva colmato dalla verdura cotta prevista per la cena.

Per riuscire a prevedere una buona alternanza delle fonti proteiche, è stato deciso di tenere solamente due opzioni di scelta e non più quattro o cinque come da menu standard; un ruolo essenziale era quello del paziente che, teoricamente, avrebbe dovuto variare le scelte.

A pranzo e cena era previsto un contorno di verdura cotto o crudo a scelta; il contorno crudo arrivava in doppia razione perché la porzione singola prevista era di 50 g, inferiore agli 80 g previsti da LARN.

Infine, l'apporto di olio extra vergine di oliva aumentava, all'aumentare delle porzioni in base all'apporto calorico previsto.

In generale, si è scelto di prediligere cotture e preparazioni semplici che non necessitassero di condimenti in eccesso.

Lo scaglionamento delle diete da 1000 a 2000 kcal, con salti di 100 kcal l'una dall'altra, è stato reso possibile principalmente dall'utilizzo di porzioni diverse per le varie diete, in quanto la qualità degli alimenti non era particolarmente modificabile.

Di seguito la tabella dimostrativa delle percentuali di distribuzione dei macronutrienti (Tabella 6.2.1) per ogni schema dietetico.

Tabella 6.2.1: *Analisi bromatologica delle diete di nuova formulazione per sindrome metabolica.*

	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
Proteine	20,19%	18,15%	16,90%	17,49%	17,91%	16,95%	17,12%	16,91%	17,01%	17,09%
Lipidi	29,05%	27,72%	32,69%	33,59%	34,98%	31,82%	29,96%	28,70%	31,67%	34,31%
CHO	50,85%	54,19%	50,47%	48,97%	47,16%	51,28%	52,97%	54,43%	51,37%	48,64%
Fibra	16,20 g	17,96 g	17,96 g	18,34 g	20,16 g	21,04 g	23,82 g	24,96 g	24,96 g	24,96 g
kcal	1029	1255	1345	1431	1540	1620	1724	1805	1909	2014

Da questa analisi bromatologica si nota come, in media, tutti gli schemi dietetici apportino un quantitativo di proteine tra il 15 e il 18%, l'unica eccezione è la dieta da 1000 kcal, che risulta un apporto calorico molto ridotto ma prevede circa 50 g di proteine, con l'obiettivo di mantenere la massa muscolare.

La quota di carboidrati risulta sempre compresa tra 45-55% e i lipidi rimangono all'interno dei limiti 25-35%.

La fibra è scarsa ma, si potrebbe incrementare sostituendo i prodotti raffinati come pasta, pane e riso, con le loro versioni integrali; questa strategia gioverebbe sia all'apporto di fibra che all'insulino resistenza.

6.3 L'EFFICACIA E APPREZZAMENTO DELL'INTERVENTO DIETETICO

La valutazione dell'efficacia e del gradimento dell'intervento dietetico è stata svolta dopo un tempo di trattamento mediano di 21 (18-28) giorni.

Le misurazioni di monitoraggio sono state rilevate a tempo zero e al termine del periodo di intervento: si intendono valori antropometrici come peso corporeo e

circonferenza vita, e indici biumorali come glicemia, profilo lipidico comprensivo di trigliceridi, colesterolo totale, colesterolo LDL e colesterolo HDL e pressione arteriosa.

È stato ottenuto un calo ponderale mediano di 2,7 (0,65-3,9) kg ($p < 0,001$), con una variazione settimanale mediana di 800 (244-1318) g.

In 34 soggetti (85%) si è ottenuto un calo ponderale, in uno non vi è stata alcuna variazione di peso, in 4 soggetti (10%) vi è stato un aumento di peso.

Il calo ponderale settimanale è risultato direttamente correlato al peso di base come si può osservare alla Figura 6.3.1.

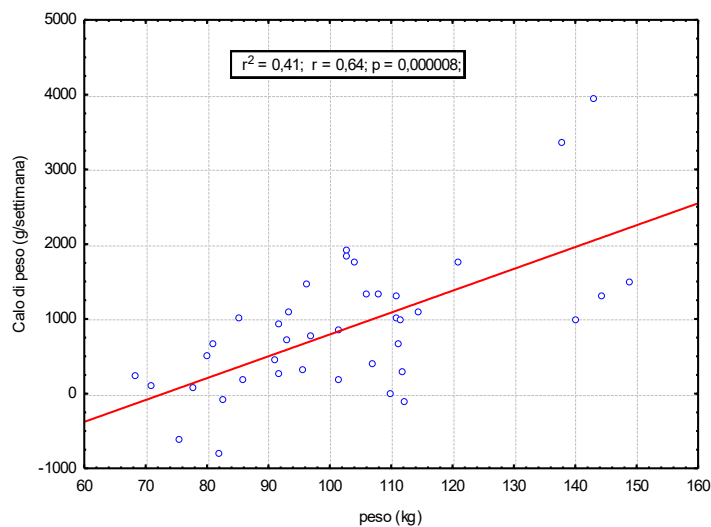


Figura 6.3.1: Correlazione tra il calo di peso settimanale e il peso di partenza.

Il calo ponderale è risultato maggiore nei maschi rispetto alle femmine (Figura 6.3.2).

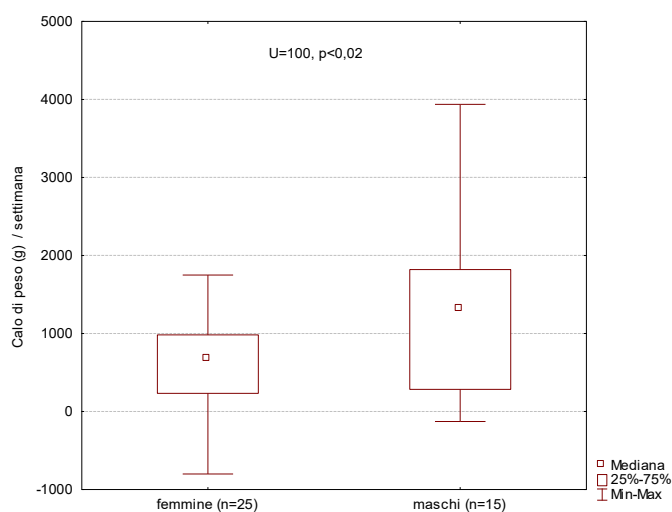


Figura 6.3.2: Calo ponderale settimanale nelle femmine e nei maschi: superiore in questi ultimi.

Il calo ponderale non è risultato in relazione alla diagnosi (Figura 6.3.3) o alla terapia (Figura 6.3.4), anche se ispettivamente si può apprezzare una tendenza ad un maggiore calo ponderale per la diagnosi di disturbo bipolare e per l'uso di antidepressivi SSRI/SNR.

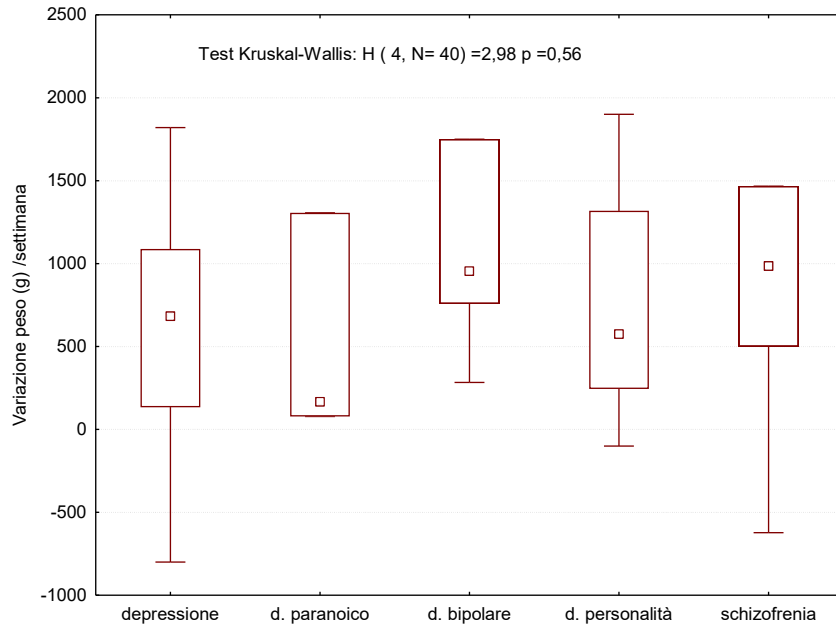


Figura 6.3.3: Calo ponderale in rapporto alla diagnosi (mediana, intervallo interquartile ed estremi esclusi valori inattesi).

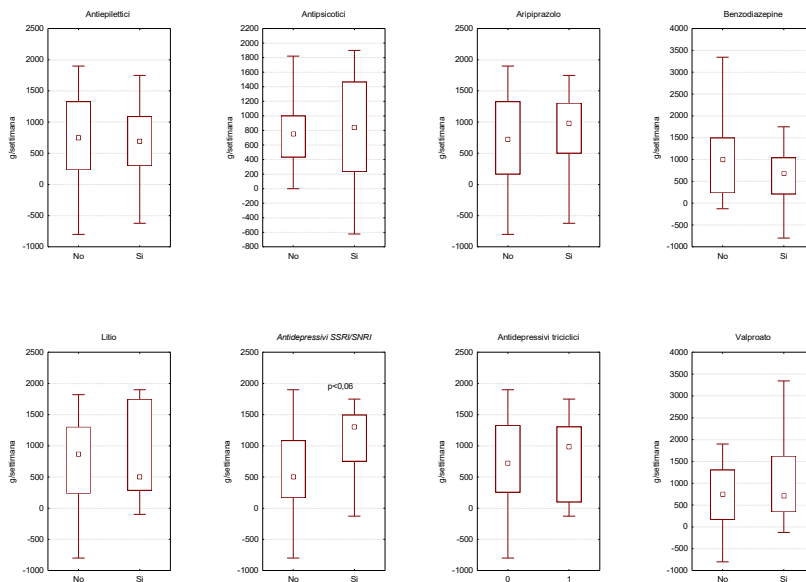


Figura 6.3.4: Calo ponderale in rapporto ai trattamenti assunti, nota che questa analisi non tiene conto dei trattamenti combinati. Nessuna differenza è risultata significativa.

I valori degli indicatori metabolici bioumorali di base e al termine dello studio hanno mostrato un miglioramento del profilo lipemico e glicemico, insieme ad una lieve riduzione pressoria (Tabella 6.3.1). Tuttavia questi rilevati possono essere inficiati dalla contemporanea terapia farmacologica che è sempre stata ottimizzata alle esigenze dei pazienti.

Tabella 6.3.3: *Indicatori metabolici bioumorali e indici emodinamici all'inizio e al termine del periodo di trattamento dietetico.*

	Valori di base		Valori di fine studio		P*
	mediana	IQR	mediana	IQR	
Colesterolo totale	194	173,5-224	173	152-193	P<0.001
HDL-colesterolo	43,5	38-54	37	29-45	n.s.
LDL-colesterolo	119	103-157	119	90-133	<0,01
Trigliceridi	157,5	126,5-200	148	114-163	<0,001
Glicemia	86,5	80-102	84	79-93	P<0,05
PAO massima	120	115-135	120	112-127	P<0,05
PAO minima	85	75-90	80	75-85	n.s.
PAO media	96	90-105	93	87-100	P<0,05
Frequenza	86	71-95	80	71-90	n.s.
Sat O2	97	96-98	97	97-98	n.s.

* L'analisi statistica è stata eseguita mediante il test di Wilcoxon per dati appaiati

I dati antropometrici di base e al termine del percorso dietetico sono riportati nella Tabella 6.3.2.

Tabella 6.3.2: *Indici antropometrici di base e al termine dello studio, con indicazione della significatività statistica della variazione.*

	Valori di base		Valori di fine trattamento		P*
	mediana	IQR	mediana	IQR	
Peso (kg)	102,25	88,6-111,45	99,80	86,7-109,6	<0,001
IMC (kg/m ²)	34,8	32,8-40,1	32,0	31,9-38,2	
Circonferenza vita	108	101-121	107	100-118	<0,003

La valutazione della esperienza della dieta ricevuta è stata espressa da 19 soggetti con un punteggio da 1 a 10, ed ha fornito il risultato riportato nella Tabella 6.3.3, con valore mediano di 7 (IQR: 6-9).

Tabella 6.3.3: *Valutazione della dieta ricevuta da parte dei pazienti.*

Punteggio	n. di pazienti	Percentuali
5	2	5
6	3	7,5
7	6	15
8	3	7,5
9	4	10
10	1	2,5

7 DISCUSSIONE

Lo studio effettuato ha mostrato che pazienti obesi con patologia psichiatrica ricoverati presso una struttura lungodegenziale psichiatrica hanno risposto positivamente ad un intervento dietetico e di attivazione motoria, ottenendo un calo ponderale dell'85% dei soggetti studiati (40), con un calo settimanale mediano di 800 (244-1318) g. Tale risposta è stata più marcata nei maschi, indipendente dalla psicopatologia in atto, più evidente nei soggetti in trattamento con antidepressivi della classe degli RSSI.

Inoltre, i valori degli indicatori metabolici bioumorali di base e al termine dello studio hanno mostrato un miglioramento del profilo lipemico e glicemico, insieme ad una lieve riduzione pressoria. L'intervento dietetico che ha permesso di ottenere tale risultato si è basato sulla somministrazione di diete a contenuto calorico inferiore di 600 kcal rispetto al fabbisogno dei pazienti, calcolato con formula di Mifflin e corretto per il livello di attività fisica adatto al paziente obeso, pari a 1,3. Le diete sono state formulate seguendo i principi del modello mediterraneo, il più possibile, rispettando le percentuali di ripartizione dei nutrienti previste dai LARN.

Elemento rilevante dello studio è stato la possibilità di mettere a punto degli interventi dietetici sincronizzati al menù abituale dei pazienti, con grammatura ottenuta attraverso l'utilizzo del sistema di porzionatura previsto di routine dal personale che distribuiva le vivande alla mensa. Questo è, a nostra conoscenza, un dato inedito, perché non vi era la disponibilità di un servizio dietetico che predisponesse diete rigorosamente grammate e con alimenti altamente selezionati da un servizio dietetico aziendale. Si è trattato, quindi, di un grosso successo organizzativo che mostra la fattibilità di interventi dietetici anche in condizioni non ottimali e con risorse limitate.

Si può ipotizzare che l'intervento dietetico potrebbe essere stato maggiormente efficace se i piani dietetici fossero stati formulati in base alle abitudini e ai gusti dei pazienti singoli, non realizzabile in una realtà che provvede ai pasti con l'appoggio di una ditta di ristorazione collettiva, in cui è necessario considerare anche gli aspetti organizzativo ed economico della gestione.

Inoltre, all'interno della Casa di Cura i pazienti possono servirsi autonomamente al bar interno e ai distributori automatici, quindi, nonostante fosse

raccomandato di non usufruire di questi servizi durante il periodo di intervento, il paziente aveva effettivamente libera scelta e non si esclude che alcuni pazienti se ne siano serviti, ma ciò rende maggiormente evidente che si può ottenere una buona motivazione anche nel malato psichiatrico, purché adeguatamente sensibilizzato.

Dai risultati dello studio è emerso un maggior calo di peso da parte dei soggetti maschi; si può pensare che le donne con patologia psichiatrica siano meno propense all'attività fisica, che le equazioni predittive del fabbisogno energetico non siano ottimali per questa popolazione o, infine, che l'aderenza alle indicazioni dietetiche del soggetto di sesso femminile possa essere inferiore. Il tema è meritevole di ulteriori indagini.

Di rilievo, e conforme alle attese farmacodinamiche, è stata la maggiore facilità ad ottenere un calo ponderale nei soggetti che assumevano antidepressivi della classe SSRI, generalmente non associati ad aumento ponderale con l'eccezione della paroxetina.

L'efficacia dell'approccio dietetico fornito, di circa 600 kcal/die inferiore al fabbisogno, conferma il rilievo ottenuto da diversi studi di intervento nutrizionale che indicano un apporto energetico inferiore di circa 500-600 kcal rispetto al fabbisogno energetico quotidiano, come l'ottimale per ottenere un calo ponderale (25).

L'associazione della dietoterapia con sedute di attività ludico-motoria in palestra è stato in linea con l'osservazione che l'esercizio fisico può influenzare positivamente non solo le condizioni fisiche, ma anche quelle mentali e svolge un ruolo sinergico ad una sana alimentazione per trattare comorbidità come il diabete di tipo 2, l'obesità, l'ipertensione. I rilievi ottenuti suffragano l'indicazione di consigliare il counseling nutrizionale per i soggetti in trattamento con psicofarmaci (29).

A questo riguardo, bisogna notare che, nonostante il counseling e gli interventi di gruppo siano efficaci nel raggiungere un cambiamento nello stile di vita della persona con psicopatologia, rispondere a un intervento completamente costruito e formulato sulla persona, rinforza e motiva l'aderenza in maniera particolare. (30).

I rilievi da noi ottenuti sono stati decisamente migliori di quelli ottenuti da Kwon et al. (31) che, in uno studio clinico controllato randomizzato di 12 settimane su pazienti affetti da schizofrenia e in trattamento farmacologico con Olanzapina, ha

osservato un aumento ponderale del 7% rispetto al peso pre-trattamento farmacologico, precedentemente all'inizio dello studio. In tale studio, la componente relativa alla dieta era composta da un percorso di educazione alimentare, con stesura di un diario alimentare e confronto individualizzato con la figura di un dietista; la parte motoria includeva un diario dell'attività fisica e suggerimenti per favorire il cambiamento nello stile di vita, per il monitoraggio del peso corporeo, ma non vi era la fornitura di alimenti già predisposti e l'attività fisica programmata. Era richiesta, quindi, una molto maggiore capacità di autogestione dei pazienti. Comunque, anche in questo studio di sola educazione alimentare con suggerimenti rivolti ad abitudini alimentari salutari, si sono ottenute differenze significative per quanto riguarda peso e IMC nel gruppo di intervento, rispetto al gruppo di controllo. Il gruppo di intervento ha, infatti, ottenuto un calo di peso pari a $-3,94 \pm 3,63$ kg in 12 settimane; mentre per quanto riguarda i valori biomorali considerati, non si sono viste differenze significative con il gruppo di controllo.

La nostra indagine corrobora i rilievi di Hassapidou et al. (32) che hanno condotto un intervento dietetico della durata di nove mesi in 989 pazienti psichiatrici obesi a cui sono stati somministrati piani dietetici individualizzati in base alle abitudini e ai gusti dei pazienti. I piani dietetici, dal punto di vista nutrizionale, erano pressoché analoghi a quelli formulati per la Casa di Cura: su stampo mediterraneo, caratterizzati da 50-55% di energia derivante da carboidrati, 15-20% di energia derivante da proteine e apporto di grassi pari al 30-35% dell'energia. In questo studio, i pazienti avevano la possibilità di avere un colloquio con il/la dietista ogni due settimane per valutare i risultati e gli obiettivi.

I pazienti che hanno concluso l'intero periodo di intervento, rispetto a quelli che sono usciti in fasi precedenti a quella finale, hanno ottenuto una riduzione significativa del peso corporeo, dell'IMC e della circonferenza vita. Inoltre si sono ottenuti miglioramenti anche sul profilo lipidico, particolarmente sui trigliceridi, e la glicemia a digiuno.

Entrambi gli studi citati hanno ottenuto un calo di peso minore, proporzionalmente al tempo di intervento, rispetto allo studio osservazionale condotto presso la Casa di Cura. Si può ipotizzare che questo sia dovuto al fatto che i pazienti avessero una responsabilità importante rispettivamente nell'applicare autonomamente

le nozioni di educazione alimentare ricevute e nel seguire correttamente i piani dietetici somministratigli; che può risultare più arduo in pazienti che hanno difficoltà nel mantenere la motivazione e l'attenzione, come quelli psichiatrici, piuttosto di consumare un menu già pronto, preparato e servito all'interno di una struttura come la Casa di Cura.

Infine, bisogna notare che si possono individuare alcuni limiti dello studio condotto presso la Casa di Cura, i quali sono sicuramente il campione di piccole dimensioni e la breve durata dell'intervento, inoltre non essendo stato previsto un counseling individualizzato al paziente, con follow up a posteriori, non ci si può esprimere su risultati a lungo termine per quanto riguarda il cambiamento delle abitudini alimentari e motorie.

8 CONCLUSIONI

In conclusione, il presente studio ha mostrato:

- 1) La composizione bromatologica dell'offerta dietetica della Casa di Cura dove si è svolto lo studio, che evidenzia un elevato apporto di lipidi, contenuto glucidico inferiore a quello previsto dai LARN, fonti proteiche di prevalente origine animale. L'ampia disponibilità di formaggi, salumi e insaccati come opzioni alternative, preparazioni alimentari alquanto elaborate nei menù che, pur garantendo l'appetibilità, non sempre fornisce un profilo ottimale per la prevenzione delle patologie cardiovascolari.
- 2) A partire dai menu già esistenti, si sono comunque riuscite a formulare schemi alimentari, per quanto possibile aderenti al modello mediterraneo, idonee al trattamento della sindrome metabolica, rispettando le percentuali prefissate inizialmente di macronutrienti: 45-60% dell'energia da carboidrati, <15% dell'energia di zuccheri semplici, 25-35% dell'energia da lipidi, 15-18% dell'energia da proteine.
- 3) Il gradimento da parte dei degenti di tali diete è risultato soddisfacente: valore mediano 7 (IQR: 6-9) in un punteggio da 1 a 10.
- 4) Nell'85% dei pazienti si è ottenuto un calo ponderale e la variazione settimanale mediana è stata di 800 (IQR: 244-1318) g.
- 5) Si è ottenuto un miglioramento dei profili lipemico e glicemico con lieve riduzione pressoria.

È stato pertanto verificato che è possibile ottenere un calo ponderale con miglioramento della sindrome metabolica nel paziente psichiatrico obeso, mediante un intervento dietetico associato ad attività motoria che non va quindi omissa per preconcetti negativi che esistono riguardo il malato psichiatrico. Il risultato potrebbe verosimilmente essere stato ancora superiore se si fosse realizzato un percorso dietetico personalizzato con supervisione dietistica che meriterebbe ulteriore indagine.

Inoltre, una figura specializzata in ambito nutrizionale può assicurare una maggiore aderenza al piano proposto dalla ditta ristoratrice per questa tipologia di degenti.

9 ALLEGATI

Allegato 1: Esempio di menu standard della ditta di ristorazione.

Pranzo						Cena					
Primo Piatto		Secondo Piatto		Contorni		Primo Piatto		Secondo Piatto		Contorni	
l u n	Pasta con pomodoro, melanzane e peperoncino (1,6,9)	Filetto di merluzzo* impanato (1,3,4,5,6,8)	305 Coste* all'olio	75	Minestrone di verdure* (6,9)	155 Wurstel** al forno	253 Cavoifiori* al vapore/all'olio	108	108	108	128
	Riso al pomodoro	Pollo* lessso (6,9)	195 Verdura cruda con finocchi	105	Riso al pomodoro	Bollito* di manzo (6,9)	424 Verdura cruda con finocchi	360	360	360	105
	Riso in bianco	Prosciutto cotto**	150 Pure' di patate (3,6,7,9,12)	265	Riso in bianco	409 Asiago (7)	217 Stracchino (7)	304	304	304	265
	Pastina in brodo (1,6,9)	Asiago (7)	360	360	Pastina in brodo (1,6,9)	Mozzarella (7)	253	253	253	253	253
m a r	Pasta all'amatriciana** (1,6,9)	568 Bocconcini di maiale** ai funghi* (1,6,7,9)	279 Fagiolini* al vapore/all'olio	91	Zuppa di legumi (1,6,8,9,10,11,13)	255 Polpettine* al sugo (1,6,9)	227 Fagioli cannellini	171	171	171	171
	Riso al pomodoro	424 Pollo* lessso (6,9)	195 Verdura cruda con cappucci	105	Riso al pomodoro	424 Bollito* di manzo (6,9)	108 Verdura cruda con cappucci	360	360	360	105
	Riso in bianco	409 Salame**	370 Pure' di patate (3,6,7,9,12)	265	Riso in bianco	409 Asiago (7)	217 Stracchino (7)	304	304	304	265
	Pastina in brodo (1,6,9)	217 Asiago (7)	360	360	Pastina in brodo (1,6,9)	Mozzarella (7)	253	253	253	253	253
m e r	Risotto al radicchio (6,7,9)	454 Petto di pollo ai ferri	100 Spinaci* al vapore/all'olio	109	Passato di verdure* (6,9)	226 Cotoletta* di pesce (1,3,4,6,7,9,14)	201 Carote* al vapore/all'olio	96	96	96	96
	Riso al pomodoro	424 Bollito* di manzo (6,9)	108 Verdura cruda con carote	105	Riso al pomodoro	424 Pollo* lessso (6,9)	195 Verdura cruda con carote	360	360	360	105
	Riso in bianco	409 Piatto freddo**	308 Pure' di patate (3,6,7,9,12)	265	Riso in bianco	409 Asiago (7)	217 Stracchino (7)	304	304	304	265
	Pastina in brodo (1,6,9)	217 Asiago (7)	360	360	Pastina in brodo (1,6,9)	Mozzarella (7)	253	253	253	253	253
g i o	Bigoli in salsa (1,3,4,6,9,12)	520 Baccalà alla vicentina (1,4,6,7,9)	407 Cavolini* di Bruxelles al vapore/all'olio	71	Zuppa di ceci (1,6,8,9,10,11,13)	250 Frittata alle zucchine* (3,6,7,9)	250 Bieta* all'olio	110	110	110	110
	Riso al pomodoro	424 Pollo* lessso (6,9)	195 Verdura cruda con finocchi	105	Riso al pomodoro	424 Bollito* di manzo (6,9)	108 Verdura cruda con finocchi	360	360	360	105
	Riso in bianco	409 Prosciutto di Praga**	160 Pure' di patate (3,6,7,9,12)	265	Riso in bianco	409 Asiago (7)	217 Stracchino (7)	304	304	304	265
	Pastina in brodo (1,6,9)	217 Asiago (7)	360	360	Pastina in brodo (1,6,9)	Mozzarella (7)	253	253	253	253	253
v e n	Pasta pomodoro e verdure (1,6,9)	Cuori di merluzzo* pomodoro e olive (1,4,6,9,12)	236 Piselli* al tegame (6,9)	175	Crema di funghi (1,2,3,4,6,7,8,9,11)	179 Calzoncini* pomodoro e mozzarella (1,7)	545 Broccoli* al vapore/all'olio	100	100	100	100
	Riso al pomodoro	424 Pollo* lessso (6,9)	195 Verdura cruda con carote	105	Riso al pomodoro	424 Bollito* di manzo (6,9)	108 Verdura cruda con carote	360	360	360	105
	Riso in bianco	409 Speck**	156 Pure' di patate (3,6,7,9,12)	265	Riso in bianco	409 Asiago (7)	217 Stracchino (7)	304	304	304	265
	Pastina in brodo (1,6,9)	217 Asiago (7)	360	360	Pastina in brodo (1,6,9)	Mozzarella (7)	253	253	253	253	253
s a b	Risotto alla parmigiana (6,7,9)	522 Fettina di tacchino ai ferri	214 Patate* al forno	215	Zuppa di cereali (1,6,8,9,11,13)	255 Hamburger* al forno (1,6,7)	200 Spinaci* al vapore/all'olio	109	109	109	109
	Riso al pomodoro	424 Pollo* lessso (6,9)	195 Verdura cruda con cappucci	105	Riso al pomodoro	424 Bollito* di manzo (6,9)	108 Verdura cruda con cappucci	360	360	360	105
	Riso in bianco	409 Prosciutto cotto**	150 Pure' di patate (3,6,7,9,12)	265	Riso in bianco	409 Asiago (7)	217 Stracchino (7)	304	304	304	265
	Pastina in brodo (1,6,9)	217 Asiago (7)	360	360	Pastina in brodo (1,6,9)	Mozzarella (7)	253	253	253	253	253
d o m	Tagliatelle al ragù (1,3,6,9,12)	560 Pollo* al forno (6,9,12)	285 Macedonia di verdure miste* (6,9)	105	Crema di verdure* (1,6,9)	226 Spinacine* (1,3,7,8)	321 Bieta* all'olio	110	110	110	110
	Riso al pomodoro	424 Pollo* lessso (6,9)	195 Verdura cruda con carote	105	Riso al pomodoro	424 Bollito* di manzo (6,9)	108 Verdura cruda con carote	360	360	360	105
	Riso in bianco	409 Prosciutto crudo**	156 Pure' di patate (3,6,7,9,12)	265	Riso in bianco	409 Asiago (7)	217 Stracchino (7)	304	304	304	265
	Pastina in brodo (1,6,9)	217 Asiago (7)	360	360	Pastina in brodo (1,6,9)	Mozzarella (7)	253	253	253	253	253

Allegato 2: Esempio di menu di nuova formulazione per sindrome metabolica – da 1600 kcal.

Dieta da 1600 kcal/die

Menu 5a settimana 6-12 dicembre: Sig/ra

NB! Le porzioni sono indicate tra parentesi, prima del nome della pietanza: Es. (1) Riso al pomodoro, indica una porzione pdt di riso al pomodoro.

NB! Lo spuntino va alternato tra mattina e pomeriggio: mattina, frutto → pomeriggio, yogurt + frutto o mattina, yogurt + frutto → pomeriggio, frutto.

NO!!! Mattina, frutto → pomeriggio, frutto o

mattina, yogurt + frutto → pomeriggio, yogurt + frutto

NB! In caso di eventuale difficoltà nella masticazione, è possibile optare per il contorno di verdura cotta, sia a pranzo che a cena.

	Pranzo	Cena	Colazione	Merenda mattina	Merenda pomeriggio
Lunedì	<input type="checkbox"/> (1) Riso con broccoli <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Pasta/riso + (2) pane <input type="checkbox"/> (1) Pollo lessato <input type="checkbox"/> (1) Stracchino <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con cappucci* <input type="checkbox"/> (1) Broccoli al vapore/all'olio *(1) senza olio	<input type="checkbox"/> (1) Crema di verdure + (3) pane <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Tonno naturale <input type="checkbox"/> (½) Asiago <input type="checkbox"/> (1) Spinaci al vapore/all'olio <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con cappucci* *(1) senza olio SEMPRE ½ cucchiaino Grana	<input type="checkbox"/> (1) Latte p. scremato <input type="checkbox"/> (2) Yogurt magro <input type="checkbox"/> (½) Latte p.s. + (1) yogurt magro <input type="checkbox"/> (1) Bevanda soia <input type="checkbox"/> (2) Pane <input type="checkbox"/> (2) Fette biscottate	<input type="checkbox"/> (1) Frutto <input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto	<input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto <input type="checkbox"/> (1) Frutto
Martedì	<input type="checkbox"/> (1) Pasta pomodoro e radicchio <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Pasta/riso + (2) pane <input type="checkbox"/> (1) Arrosto di vitello al forno <input type="checkbox"/> (1) Ricotta <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con carote* <input type="checkbox"/> (1) Cavolini di Bruxelles al vapore/all'olio *(1) senza olio	<input type="checkbox"/> (1) Zuppa di legumi + (1) pane <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Hamburger vegetali al forno <input type="checkbox"/> (½) Mozzarella <input type="checkbox"/> (1) Fagiolini al vapore/all'olio <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con carote* *(1) senza olio SEMPRE ½ cucchiaino Grana	<input type="checkbox"/> (1) Latte p. scremato <input type="checkbox"/> (2) Yogurt magro <input type="checkbox"/> (½) Latte p.s. + (1) yogurt magro <input type="checkbox"/> (1) Bevanda soia <input type="checkbox"/> (2) Pane <input type="checkbox"/> (2) Fette biscottate	<input type="checkbox"/> (1) Frutto <input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto	<input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto <input type="checkbox"/> (1) Frutto
Mercoledì	<input type="checkbox"/> (1) Pasta al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Pasta/riso + (2) pane <input type="checkbox"/> (1) Cuori di merluzzo al forno <input type="checkbox"/> (1) Asiago <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con finocchi* <input type="checkbox"/> (1) Carote al vapore/all'olio *(1) senza olio	<input type="checkbox"/> (1) Zuppa di verdure con orzo + (1) pane <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Ricotta <input type="checkbox"/> (½) Polpettine al forno <input type="checkbox"/> (1) Carote al vapore/all'olio <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con finocchi* *(1) senza olio SEMPRE ½ cucchiaino Grana	<input type="checkbox"/> (1) Latte p. scremato <input type="checkbox"/> (2) Yogurt magro <input type="checkbox"/> (½) Latte p.s. + (1) yogurt magro <input type="checkbox"/> (1) Bevanda soia <input type="checkbox"/> (2) Pane <input type="checkbox"/> (2) Fette biscottate	<input type="checkbox"/> (1) Frutto <input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto	<input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto <input type="checkbox"/> (1) Frutto

Giovedì	<input type="checkbox"/> (1) Risi e bisì <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Pasta/riso + (2) pane <input type="checkbox"/> (1) Prosciutto di Praga <input type="checkbox"/> (1) Mozzarella <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con cappucci* <input type="checkbox"/> (1) Bieta all'olio <i>*(1) senza olio</i>	<input type="checkbox"/> (1) Crema di cavolfiori e patate + (3) pane <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Tonno naturale <input type="checkbox"/> (½) Bollito di manzo <input type="checkbox"/> (1) Finocchi al vapore/all'olio <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con cappucci* <i>*(1) senza olio</i> SEMPRE ½ cucchiaino Grana	<input type="checkbox"/> (1) Latte p. scremato <input type="checkbox"/> (2) Yogurt magro <input type="checkbox"/> (½) Latte p.s. + (1) yogurt magro <input type="checkbox"/> (1) Bevanda soia <input type="checkbox"/> (2) Pane <input type="checkbox"/> (2) Fette biscottate	<input type="checkbox"/> (1) Frutto <input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto	<input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto <input type="checkbox"/> (1) Frutto
Venerdì	<input type="checkbox"/> (1) Pasta al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Pasta/riso + (2) pane <input type="checkbox"/> (1) Trancio di smeriglio al timo <input type="checkbox"/> (1) Asiago <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con carote* <input type="checkbox"/> (1) Spinaci al vapore/all'olio <i>*(1) senza olio</i>	<input type="checkbox"/> (1) Zuppa toscana + (1) pane <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Frittata alle zucchine <input type="checkbox"/> (½) Bollito di manzo <input type="checkbox"/> (1) Spinaci al vapore/all'olio <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con carote* <i>*(1) senza olio</i> SEMPRE ½ cucchiaino Grana	<input type="checkbox"/> (1) Latte p. scremato <input type="checkbox"/> (2) Yogurt magro <input type="checkbox"/> (½) Latte p.s. + (1) yogurt magro <input type="checkbox"/> (1) Bevanda soia <input type="checkbox"/> (2) Pane <input type="checkbox"/> (2) Fette biscottate	<input type="checkbox"/> (1) Frutto <input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto	<input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto <input type="checkbox"/> (1) Frutto
Sabato	<input type="checkbox"/> (1) Riso con broccoli <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Pasta/riso + (2) pane <input type="checkbox"/> (1) Tagliata di manzo al rosmarino <input type="checkbox"/> (1) Prosciutto cotto <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con cappucci* <input type="checkbox"/> (1) Broccoli al vapore/all'olio <i>*(1) senza olio</i>	<input type="checkbox"/> (1) Passato di verdure + (3) pane <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Mozzarella <input type="checkbox"/> (½) Stracchino <input type="checkbox"/> (1) Bieta all'olio <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con cappucci* <i>*(1) senza olio</i> SEMPRE ½ cucchiaino Grana	<input type="checkbox"/> (1) Latte p. scremato <input type="checkbox"/> (2) Yogurt magro <input type="checkbox"/> (½) Latte p.s. + (1) yogurt magro <input type="checkbox"/> (1) Bevanda soia <input type="checkbox"/> (2) Pane <input type="checkbox"/> (2) Fette biscottate	<input type="checkbox"/> (1) Frutto <input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto	<input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto <input type="checkbox"/> (1) Frutto
Domenica	<input type="checkbox"/> (1) Pasta al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Pasta/riso + (2) pane <input type="checkbox"/> (1) Tonno naturale <input type="checkbox"/> (1) Mozzarella <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con finocchi* <input type="checkbox"/> (1) Cavolfiori al vapore/all'olio <i>*(1) senza olio</i>	<input type="checkbox"/> (1) Minestrone di verdure + (3) pane <input type="checkbox"/> (1) Riso al pomodoro <input type="checkbox"/> (1) Riso in bianco <input type="checkbox"/> (½) Bollito di manzo <input type="checkbox"/> (½) Asiago <input type="checkbox"/> (1) Cavolfiori al vapore/all'olio <input type="checkbox"/> (2) Verdura cruda con finocchi* <i>*(1) senza olio</i> SEMPRE ½ cucchiaino Grana	<input type="checkbox"/> (1) Latte p. scremato <input type="checkbox"/> (2) Yogurt magro <input type="checkbox"/> (½) Latte p.s. + (1) yogurt magro <input type="checkbox"/> (1) Bevanda soia <input type="checkbox"/> (2) Pane <input type="checkbox"/> (2) Fette biscottate	<input type="checkbox"/> (1) Frutto <input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto	<input type="checkbox"/> (1) Yogurt magro + (1) frutto <input type="checkbox"/> (1) Frutto

10 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

1. Tematica A, Alimenti I, Aprile V. Piano Triennale Sicurezza Alimentare e Sanità Animale Regione Veneto 2008-2010. 2012;
2. Indirizzo LDI. Linee di indirizzo per la ristorazione nelle strutture residenziali extraospedaliere. 2019;0–285.
3. CREA. Centro di ricerca alimenti e nutrizione. Linee Guida per una sana alimentazione. J Chem Inf Model. 2018;December 2.
4. Linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera 2002. Linee guida SINPE 2002. Riv Ital di Nutr Parenter ed Enterale. 2002;20:1–171.
5. Powell EE, Jonsson JR, Clouston AD. Metabolic factors and non-alcoholic fatty liver disease as co-factors in other liver diseases. Dig Dis. 2010;28(1):186–91.
6. Britvic D, Maric NP, Doknic M, Pekic S, Andric S, Jasovic-Gasic M, et al. Metabolic issues in psychotic disorders with the focus on first-episode patients: A review. Psychiatr Danub. 2013;25(4):410–5.
7. Swartz HA, Fagiolini A. Cardiovascular disease and bipolar disorder: Risk and clinical implications. J Clin Psychiatry. 2012;73(12):1563–5.
8. J H Penninx BW, M Lange SM. Metabolic syndrome in psychiatric patients: overview, mechanisms, and implications. Dialogues Clin Neurosci [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 14];20(1):63–73. Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=tdcn20>
9. Lazzari C, Shoka A, Nusair A, Rabottini M. Weight gain and obesity in general adult psychiatric inpatients: A longitudinal and cross-sectional study. Riv Psichiatr. 2021;56(4):211–6.
10. Zimmermann U, Kraus T, Himmerich H, Schuld A, Pollmächer T. Epidemiology, implications and mechanisms underlying drug-induced weight gain in psychiatric patients. J Psychiatr Res. 2003;37(3):193–220.
11. Zimmermann U, Rechlin T, Plaskacewicz GJ, Barocka A, Wildt L, Kaschka WP. Effect of naltrexone on weight gain and food craving induced by tricyclic antidepressants and lithium: An open study. Biol Psychiatry. 1997 Mar 15;41(6):747–9.
12. Ackerman S, Nolan LJ. Bodyweight Gain Induced by Psychotropic Drugs

- Incidence, Mechanisms and Management.
13. Wetterling T, Müßigbrodt HE. Weight gain: Side effect of atypical neuroleptics? Vol. 19, *Journal of Clinical Psychopharmacology*. 1999. p. 316–21.
 14. Moreira FP, Jansen K, Cardoso TDA, Mondin TC, Magalhães P V., Kapczinski F, et al. Metabolic syndrome and psychiatric disorders: A population-based study. *Rev Bras Psiquiatr*. 2019;41(1):38–43.
 15. Esposito K, Ciotola M, Giugliano D. Mediterranean diet and the metabolic syndrome. *Mol Nutr Food Res*. 2007;51(10):1268–74.
 16. Gurusamy J, Gandhi S, Damodharan D, Ganesan V, Palaniappan M. Exercise, diet and educational interventions for metabolic syndrome in persons with schizophrenia: A systematic review. *Asian J Psychiatr* [Internet]. 2018;36(June):73–85. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2018.06.018>
 17. Rodríguez-Monforte M, Sánchez E, Barrio F, Costa B, Flores-Mateo G. Metabolic syndrome and dietary patterns: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur J Nutr*. 2017;56(3):925–47.
 18. Fernández-Montero A, Bes-Rastrollo M, Beunza JJ, Barrio-Lopez MT, De La Fuente-Arrillaga C, Moreno-Galarraga L, et al. Nut consumption and incidence of metabolic syndrome after 6-year follow-up: the SUN (Seguimiento Universidad de Navarra, University of Navarra Follow-up) cohort. *Public Health Nutr* [Internet]. [cited 2022 Nov 1];(11):2064–72. Available from: <https://doi.org/10.1017/S1368980012004442>
 19. Clifton P. Metabolic syndrome—role of dietary fat type and quantity. *Nutrients*. 2019;11(7).
 20. Tørris C, Småstuen MC, Molin M. Nutrients in fish and possible associations with cardiovascular disease risk factors in metabolic syndrome. *Nutrients*. 2018;10(7):1–17.
 21. Kern HJ, Mitmesser SH. Role of nutrients in metabolic syndrome: a 2017 update. *Nutr Diet Suppl*. 2018;Volume 10:13–26.
 22. Guzmán A, Navarro E, Obando L, Pacheco J, Quirós K, Vásquez L, et al. Effectiveness of interventions for the reversal of a metabolic syndrome diagnosis: An update of a meta-analysis of mixed treatment comparison studies. *Biomedica*. 2019;39(4):647–62.

23. Timóteo AT. Diet in patients with metabolic syndrome: What is the ideal macronutrient composition? *Rev Port Cardiol (English Ed [Internet]*. 2018;37(12):1001–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.repce.2017.11.021>
24. Castro-Barquero S, María Ruiz-León A, Sierra-Pérez M, Estruch R, Casas R. nutrients Dietary Strategies for Metabolic Syndrome: A Comprehensive Review. [cited 2022 Nov 2]; Available from: www.mdpi.com/journal/nutrients
25. de la Iglesia R, Loria-Kohen V, Zulet MA, Martínez JA, Reglero G, de Molina AR. Dietary strategies implicated in the prevention and treatment of metabolic syndrome. *Int J Mol Sci*. 2016;17(11):1–21.
26. Geneva. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. [cited 2022 Nov 8]; Available from: www.who.int
27. Noè D, Bergamaschi E, Lanzi P, Spiti R, Poli M. Attendibilità delle equazioni predittive del dispendio energetico a riposo nella grande obesità. *G Ital di Diabetol e Metab*. 2006;26(2):54–62.
28. Amerio M.L. , Angrisani L., Annuzzi G., Bagnato C., Brunani A. BM et al. Standard Italiani per la Cura dell’Obesità SIO-ADI 2016-2017. *SIO (Società Ital dell’Obesità)*. 2017;1–292.
29. Citrome L, Volavka J. Consensus development conference on antipsychotic drugs and obesity and diabetes: response to consensus statement. *Diabetes Care*. 2004;27(8).
30. Van Citters AD, Pratt SI, Jue K, Williams G, Miller PT, Xie H, et al. A pilot evaluation of the in SHAPE individualized health promotion intervention for adults with mental illness. *Community Ment Health J*. 2010;46(6):540–52.
31. Soo Kwon J, Choi J-S, Bahk W-M, Yoon Kim C, Hyung Kim C, Chul Shin Y, et al. Weight Management Program for Treatment-Emergent Weight Gain in Olanzapine-Treated Patients With Schizophrenia or Schizoaffective Disorder: A 12-Week Randomized Controlled Clinical Trial. *J Clin Psychiatry*. 2006;67:547.
32. Hassapidou M, Papadimitriou K, Athanasiadou N, Tokmakidou V, Pagkalos I, Vlahavas G, et al. Changes in body weight, body composition and cardiovascular risk factors after long-term nutritional intervention in patients with severe mental illness: An observational study. *BMC Psychiatry*. 2011;11.

- [1] [Online]. Available: <https://sinu.it/tabelle-larn-2014/>.
- [2] [Online]. Available: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1.

11 RINGRAZIAMENTI

Al calar del sipario, vorrei ringraziare le persone che hanno reso possibile questo progetto di studio e tutte le persone che hanno contribuito direttamente e indirettamente a questo percorso di studi che, con oggi, giunge al termine.

In primis, ringrazio la Relatrice Dott.ssa Valentini che ha avanzato la proposta di questo progetto di tesi e si è resa disponibile, fin dal principio, a supportarlo ponendo la sua fiducia. Inoltre ha permesso a me di presentarlo a Pescara, lo scorso settembre, in occasione del XIX Corso Nazionale – ADI, per l’iniziativa Yakult “Better Tomorrow”.

Un sentito grazie al Professor Piero Amodio, mente del progetto e che ha avuto un ruolo fondamentale per lo sviluppo dello stesso, che ci ha sostenuto durante tutto il periodo di tirocinio per la tesi e ha avuto grande pazienza nell’accompagnarmi fino a questo risultato finale.

Sì, ho parlato al plurale, quel “ci” si riferisce a me e Federico: collega di corso e sostegno morale perenne durante questo progetto di tesi, con cui ho condiviso questa collaborazione.

Un ringraziamento va a tutto il personale della Casa di Cura Parco dei Tigli di Teolo e della ditta di ristorazione Ve-Ris, per la disponibilità ad accogliere questo progetto di tesi e il loro prezioso contributo.

E ancora alle Dott.sse Valentini, Toniolo e Gugelmo che hanno dimostrato una disponibilità infinita, prendendosi cura del corso di laurea in maniera eccellente, essendo sempre presenti ad aiutarci in tutto il percorso.

Ai miei affetti, mamma e papà che mi accompagnano da sempre in tutte le mie decisioni e mi supportano senza mai dubitare le mie scelte.

Andrea, mio fratello, che è sempre pronto a gioire dei miei “successi”, anche se banali.

Alla nonna Gabriella che è sempre orgogliosa di me e mi fa sentire tutto il suo amore e quello dei nonni che mi guardano dal cielo.

A tutta la mia famiglia, zii e cugini, che non perdono occasione per essere felici dei miei traguardi.

Allo zio Massimo, in particolare, che mi ha convinta a provare il test per professioni sanitarie e iniziare, quindi, il mio percorso.

A Mattia, che è al mio fianco sempre, in tutto e per tutto, dimostrandomi il suo amore più vero. Accompagnandomi, supportandomi ma soprattutto sopportandomi nei momenti più difficili ed essendo orgoglioso di me nei momenti di felicità.

E infine a tutti i miei amici, e in particolare alcuni di loro, che nel loro piccolo direttamente o indirettamente hanno lasciato una traccia in questo percorso.

Quindi, a Emma, la mia migliore amica, che è sempre stata presente dal 2006 a questa parte, senza abbandonarmi mai, che fossimo vicine o lontane.

A Benedetta, la mia amica del mare per antonomasia, persona meravigliosa, pronta a consigliarmi in ogni momento, motivarmi e sostenermi, nonostante la distanza.

Al Dream team e al gruppo Aperitivo, che ringrazio infinitamente per tutto il supporto che mi hanno dimostrato: rappresentato da *“sempre le parole più giuste al momento giusto”*, con cui è stato un piacere condividere questo percorso.

In particolare, a Giulia, con cui ho stretto un legame indescrivibile, a cui posso sempre chiedere consiglio ed essere certa che avrà parole sagge da suggerirmi.

E anche un po' a me stessa, per ricordarmi di credere in me, che nonostante la vita frenetica, con troppi impegni, che mi sono scelta, ce l'ho fatta.

Pongo, quindi, un punto a questo percorso e inizio con la lettera maiuscola per raccontare la prossima avventura che mi riserverà il futuro.