

Una proposta della SIO-Lazio per la Riabilitazione Metabolico-Nutrizionale dell'obesità

A cura di

LM Donini, G Spera, M Cuzzolaro, C Cannella, A Lenzi

Dipartimento di Fisiopatologia Medica - Università di Roma La Sapienza

- 1.0 Costi sanitari dell'obesità
- 2.0 Il concetto di disabilità
- 3.0 Obesità e disabilità
- 4.0 Riabilitazione metabolico-nutrizionale
- 5.0 Approccio multidisciplinare integrato
- 6.0 Il progetto terapeutico-riabilitativo
- 7.0 Appropriatezza e qualità delle prestazioni riabilitative
- 8.0 La proposta SIO-Lazio per il trattamento riabilitativo dell'obesità
 - 8.1 *Standard qualitativi: struttura*
 - 8.2 *Standard qualitativi: processo*
 - 8.2.1 Fase diagnostica
 - 8.2.2 Programma riabilitativo
 - 8.2.3 Followup
 - 8.3 *Criteri di appropriatezza*
 - 8.4 *Parametri di valutazione della disabilità*
- 9.0 Conclusioni
- 10.0 Riferimenti bibliografici

1.0 Costi sanitari dell'obesità

Nel mondo industrializzato circa metà della popolazione è sovrappeso. Nel Piano Sanitario Nazionale (PSN) 2003-5 predisposto dal Ministero della Salute Italiano è stato segnalato un drammatico aumento della prevalenza dell'obesità spesso in relazione a cattivi stili di vita. Secondo stime recenti in Italia vi sono circa 16 milioni di soggetti sovrappeso; il numero degli obesi supera 5 milioni ed è raddoppiato rispetto al 1994.

L'obesità è una patologia caratterizzata dall'aumento della massa grassa a cui è legato un significativo aumento della morbilità e della mortalità. La patogenesi dell'obesità è multifattoriale. È legata all'interazione circolare - nel corso della vita - di abitudini alimentari scorrette (fino a veri disturbi del comportamento alimentare), ridotto consumo energetico, alterazioni metaboliche, patologie cardiovascolari e osteoarticolari, disturbi dell'umore e di personalità, fattori ambientali (familiari, lavorativi, micro- e macro-sociali). Solo nel 5% dei casi è secondaria a patologie del sistema endocrino.

L'obesità rappresenta un notevole problema per lo stato di salute della popolazione (determina un aumento della morbilità per diabete mellito di tipo 2, cardiopatia ischemica, ipertensione arteriosa, patologie osteoarticolari, respiratorie e neoplastiche con riduzione dell'aspettativa di vita) e ha ripercussioni gravi sulla qualità di vita legate, in particolare, alle disabilità (1).

In un discreto numero di casi (15% circa: Donini LM, dati non pubblicati) il quadro clinico è aggravato dalla paradossale contemporanea presenza di una malnutrizione per difetto (sarcopenia con o senza alterazione dell'assetto protidemico).

L'obesità (con le sue complicanze) comporta un aumento nell'uso di risorse sanitarie e aggrava in misura rilevante i costi sanitari delle nazioni (2-7). In Italia, il PSN 2003-2005 ha stimato in circa 23 miliardi di euro l'anno i costi sanitari diretti dell'obesità, legati per più del 60% ai ricoveri ospedalieri. Negli USA la morbilità obesità-correlata incide per un 6% circa sui costi totali della sanità (8); uno studio recente ha valutato che le complicanze articolari hanno già da sole conseguenze onerose (9); un altro studio del 2007 ha segnalato il pericoloso aumento dei costi sanitari delle complicanze cardiovascolari del sovrappeso anche nelle popolazioni rurali del Giappone (10). Il ricorso - sempre più frequente - alla chirurgia bariatrica comporta forse risparmi economici (11) ma costi comunque elevati e persistenti incertezze sugli esiti a lungo termine.

È auspicabile che la Sanità Pubblica affronti il problema-obesità *prima* dell'insorgenza di complicanze gravi e croniche, quando ancora esistono possibilità di recupero consistenti attraverso interventi di riabilitazione intensiva e di educazione terapeutica diretti a cambiare in modo stabile lo stile di vita (12) Solo così sarà possibile evitare di dover poi trattare a vita soggetti, obesi da anni, che sono diventati cardiopatici, diabetici, ipertesi etc. senza più aspettative di guarigione.

2.0 Il concetto di disabilità

La disabilità può essere definita come la perdita o la riduzione della capacità di svolgere una funzione in uno qualsiasi degli ambiti della vita; il rischio di disabilità è significativamente maggiore nelle persone obese (BMI > 30) e in quelle malnutrite (BMI < 18,5) (13). La disabilità è una condizione che limita le possibilità d'interazione tra l'individuo e l'ambiente e rende il soggetto meno autonomo nello svolgere le normali attività quotidiane e nel partecipare alla vita sociale.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha proposto, già nel 1980, una classificazione che distingue tra menomazione, disabilità e handicap (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps - ICIDH). Nel 2002 questa classificazione è stata integrata nel WHO International Classification of Functioning, Disability and Health - ICF.

- *menomazione*: qualsiasi perdita o anomalia a carico di strutture o funzioni psicologiche, fisiologiche o anatomiche; rappresenta l'esteriorizzazione di uno stato patologico e in linea di principio riflette i disturbi a livello d'organo;
- *disabilità*: restrizione o carenza (conseguente a una menomazione) della capacità di svolgere un'attività nel modo o nei limiti ritenuti normali per un essere umano;
- *handicap*: condizione di svantaggio vissuta da una determinata persona in conseguenza di una menomazione o di una disabilità che

limita o impedisce di ricoprire il ruolo normalmente proprio a quella persona (in base all'età, al sesso, ai fattori culturali e sociali)

3.0 Obesità e disabilità

L'obesità non solo è caratterizzata da importanti ripercussioni sul piano clinico (comorbidità e fragilità somatica), ma è anche responsabile di un grave impatto negativo sui livelli di autonomia, di benessere psicologico e di qualità complessiva di vita, in tutte le età (14-20). Il World Health Report 2002 (WHO, Ginevra, 2002) ha segnalato che il 60% di tutte le morti e il 47% del *global burden of disease* (morbilità e disabilità) possono essere attribuiti alle maggiori malattie-non-trasmissibili.

Fra queste malattie un ruolo di primaria importanza spetta all'obesità che la letteratura scientifica considera unanimemente causa di disabilità: sono più di cento i lavori sul tema pubblicati negli anni 2006-7 e indexati su PubMed MEDLINE database (*National Center for Biotechnology Information (NCBI) at the National Library of Medicine (NLM), located at the National Institutes of Health (NIH)* – parole chiave: “obesity & disability”).

Molte delle condizioni disabilitanti rilevate dal programma Health Survey for England (HSE) (2000-1) erano significativamente correlate con l'obesità (21, 22). Un vasto studio americano del 2004 (23) ha trovato che il rischio di disabilità in soggetti obesi (classe III) con artropatie auto-riferite era pari a 2,75 (95% CI. 2,22-3,4) rispetto a soggetti normopeso. Peeters et al. (24) hanno dimostrato che l'obesità in età adulta (fra i 30 e i 49 anni) è associata a un aumento importante del rischio successivo (a partire dai 50 anni) di disabilità intese sia come semplici diminuzioni della mobilità che come limitazioni nelle attività della vita quotidiana (ADL, *activities of daily living*). Gli autori hanno trovato, inoltre, che le persone obese vanno incontro a una riduzione significativa del numero di anni esenti da disabilità: la perdita è risultata pari a 5,7 anni per gli uomini e a 5,02 anni per le donne.

Vari parametri che concorrono a definire l'obesità sono risultati correlati significativamente con la disabilità:

- un aumento dell'Indice di Massa Corporea (IMC) superiore al 5% già aumenta la probabilità che cominci una compromissione funzionale della mobilità della parte inferiore del corpo e limitazioni nelle attività della vita quotidiana (ADL) (25, 26)
- la massa grassa - in particolare la massa grassa addominale - è inversamente correlata con la performance fisica e la funzione motoria (27-29)
- l'IMC, la circonferenza vita e il rapporto fra le circonferenze della vita e dei fianchi sono risultati associati positivamente, a distanza di 9 anni, a limitazioni funzionali e disabilità nelle attività della vita quotidiana e nelle attività della vita quotidiana con uso di strumenti (IADL, *instrumental activities of daily living*) (27, 30)
- le difficoltà nelle ADL aumentano progressivamente con il grado di obesità (31) e con le fluttuazioni di peso (32).

La disabilità del soggetto obeso si manifesta in diversi ambiti e molti studi hanno dimostrato le difficoltà che i soggetti obesi incontrano in:

- ADL e mobilità in casa: cura dell'igiene e abbigliamento, in particolare

- lavori domestici: alzarsi da un divano, salire su uno sgabello, prendere oggetti riposti in alto o raccogliergli da terra
- attività fuori casa: sollevare e trasportare la spesa, camminare per più di 100 m, stare in coda
- attività lavorative: affaticamento precoce, dolore posturale, assenze frequenti, necessità di essere destinati ad altre mansioni

In merito a quest'ultimo punto, l'obesità comporta nei soggetti obesi frequenti assenze e diminuzione della produttività sia per sintomi fisici dovuti a malattie e infortuni sia per disturbi psichici, in particolare depressione dell'umore. Di fatto l'obesità rappresenta un importante fattore di rischio per l'inabilità al lavoro e comporta spesso la necessità di assegnazione a mansioni meno impegnative (22, 33-38).

I soggetti obesi hanno maggiori difficoltà a rialzarsi dopo una caduta, evitano sedie reclinabili, cinema, aerei e soffrono di incontinenza urinaria da sforzo (33). La letteratura suggerisce una gerarchia nella comparsa delle disabilità in presenza di obesità: le funzioni relative agli arti inferiori (forza e mantenimento dell'equilibrio) sono più vulnerabili rispetto a quelle relative agli arti superiori (forza ed abilità manuale) (13).

Valori elevati di IMC sono associati a ridotto benessere psico-fisico, disturbi delle condotte alimentari (in particolare *binge eating disorder*, BED e *night eating syndrome*, NES), bassa autostima e depressione (1, 14, 16, 39-47), anche in relazione all'atteggiamento della società che tende a isolare e stigmatizzare l'obesità (45, 48).

Disabilità, riduzione dell'autonomia e deterioramento della qualità di vita in rapporto all'obesità sono molto importanti sul piano della salute pubblica. Le agenzie istituzionali preposte alla sanità devono tener conto di una vastissima letteratura scientifica che sostiene da tempo la necessità di misure di promozione di stili sani di vita e di trattamenti riabilitativi intensivi.

La letteratura e la pratica clinica concordano anche nel ritenere che il trattamento delle disabilità legate all'obesità non possa che passare attraverso il trattamento della patologia di base. Ad esempio, un'artropatia infiammatoria o degenerativa, in qualunque modo sia trattata, sarà alleviata solo per breve tempo se non vengono ridotti la massa grassa che, con il suo peso grava sull'articolazione, e i mediatori della flogosi prodotti dal tessuto adiposo che, provocano e aggravano il processo infiammatorio-degenerativo articolare (49-53). Le *Clinical Guidelines* del National Collaborating Centre for Chronic Conditions per la cura dell'osteoartrite negli adulti (2007) stabiliscono che *“un carico eccessivo sulle articolazioni sembra essere uno dei fattori che maggiormente portano alla comparsa e all'evoluzione dell'osteoartrite”*. Per cui *“l'associazione tra obesità e sviluppo e progressione dell'osteoartrite, soprattutto del ginocchio, giustificano l'indicazione alla perdita di peso”*.

Da che dipendono le disabilità obesità-correlate?

Le cause principali passano attraverso diversi meccanismi che vanno dallo stress scheletrico, alla glicazione proteica del tessuto connettivo, fino al danno polmonare e cardiovascolare. In particolare l'obesità può provocare patologie osteo-articolari (soprattutto a carico di ginocchia e colonna vertebrale), diabete mellito, scompenso cardiocircolatorio, insufficienza respiratoria, riduzione della forza muscolare con conseguenti disabilità (7, 13, 21, 22, 25-27, 31-34, 54-57). Rispetto ai problemi muscolari si ricorda ancora che, in un discreto numero di casi (15% circa: Donini LM: dati non pubblicati),

il quadro clinico è aggravato dalla contemporanea presenza di una malnutrizione per difetto (sarcopenia con o senza alterazione dell'assetto protidemico) con ricadute importanti, in particolare in età geriatrica, sui livelli di autonomia (28, 58).

A proposito di anziani, ricordiamo che la prevalenza dell'obesità sta aumentando in misura notevole anche nella popolazione di età superiore a 65 anni. Le conseguenze sul piano sanitario ed economico sono di grande rilievo. L'obesità senile si associa al fisiologico depauperamento della massa magra (sarcopenia) che avviene durante l'invecchiamento. Questi due elementi agiscono in modo sinergico nel causare disabilità e alterazioni metaboliche: si è visto che l'associazione tra aumento della massa grassa e diminuzione della massa magra è correlato alla disabilità in modo ancora più significativo rispetto a quanto si riscontra quando ognuno dei due fattori è preso separatamente (59, 60). Problemi di deambulazione, dolore, ansia/depressione sono frequenti in soggetti obesi anziani: il loro stato di salute e la loro qualità di vita appaiono specialmente penalizzati (7, 15, 18, 32, 54, 61-65).

Gli effetti sulla disabilità dell'obesità e del processo d'invecchiamento finiscono per sommarsi. Si prevede che, in un prossimo futuro, l'invecchiamento della popolazione insieme all'aumento ponderale e alla sedentarietà crescente finiranno per condizionare negativamente la funzione muscolo-scheletrica e, quindi, l'incidenza di sindromi dolorose osteoarticolari (66).

Da sottolineare, infine, il fatto che disabilità e deficit funzionali sono - in un feedback perverso - fattori di rischio importanti per l'obesità e per il suo aggravamento progressivo (54): la spirale obesità-complicanze-disabilità-aumento ponderale ulteriore provoca costi elevatissimi sia sanitari che sociali.

4.0 Riabilitazione metabolico-nutrizionale

Se si tiene conto del fatto che l'obesità è una malattia cronica responsabile - come sopra ricordato - di disabilità rilevanti in un contesto di grave comorbilità e fragilità è evidente che l'approccio al soggetto obeso deve avvenire secondo le procedure ed i tempi della medicina riabilitativa (67).

Le linee-guida recenti concordano tutte su due principi generali per il trattamento delle forme gravi di disturbi dell'alimentazione e dell'obesità (68-76):

- *team approach*: approccio multidimensionale, multidisciplinare, multiprofessionale integrato che coinvolge medici (internisti, nutrizionisti, psichiatri), psicologi, dietisti, fisioterapisti e infermieri
- *setting multipli*: dalla gestione ambulatoriale a lungo termine alla riabilitazione intensiva - semiresidenziale e residenziale - indirizzata agli stati gravi di malnutrizione per eccesso o per difetto, alle fasi di instabilità e scompenso delle comorbilità somatiche e psichiatriche e all'avvio di una correzione stabile dello stile di vita (mirata, in particolare, su alimentazione e attività fisica).

L'intervento riabilitativo deve essere finalizzato a recuperare "*una competenza funzionale*" (spesso penalizzata nel soggetto obeso), a "*porre una barriera alla regressione funzionale cercando di modificare la storia*"

naturale delle malattie croniche” (Linee Guida del Ministero della Sanità per le attività di Riabilitazione – GU 30 maggio 1998, n° 124) e a migliorare la qualità di vita dei pazienti (77).

Il concetto di riabilitazione è quindi più esteso del semplice recupero di una o più funzioni e deve mirare, come indicato nelle Linee Guida OMS, alla prevenzione e alla riduzione degli esiti invalidanti delle malattie con il fine di migliorare la qualità di vita del soggetto preservando e allargando l’area della partecipazione (78, 79). Si rivolge pertanto a una persona nel suo insieme e comprende il contesto psicologico e socio-culturale nel quale si svolge la sua esistenza.

Le Linee Guida del Ministero della Sanità per le attività di Riabilitazione (GU 30 maggio 1998, n° 124) definiscono la riabilitazione come *“un processo di soluzione dei problemi e di educazione nel corso del quale si porta una persona a raggiungere il miglior livello di vita possibile sul piano fisico, funzionale, sociale ed emozionale con la minor restrizione possibile delle sue scelte operative”*.

Tali logiche si applicano perfettamente alla storia naturale dell’obesità caratterizzata da cronicità e disabilità con gravi ripercussioni sulla qualità di vita.

5.0 Approccio multidisciplinare integrato

L’obesità è una patologia caratterizzata da una patogenesi articolata (per l’interagire di cattive abitudini e disturbi del comportamento alimentari, ridotto consumo energetico, alterazioni metaboliche, comorbilità mediche e psichiatriche, stigma sociale) e da un quadro clinico complesso (per il combinarsi di problematiche sul piano cardiovascolare, respiratorio, osteoarticolare, endocrino-metabolico e psico-sociale).

Questa complessità deve riflettersi in un approccio altrettanto complesso, di tipo multidisciplinare ed integrato, sia in fase di valutazione (*assessment*) che di trattamento (*management*). Tale approccio può infatti consentire il mantenimento nel tempo dei risultati, la riduzione dell’incidenza di complicanze e la diagnosi precoce di queste, qualora fossero già presenti. Nella fase diagnostica sarà necessario effettuare una valutazione dello stato di nutrizione, del rischio cardiovascolare e respiratorio, dell’assetto endocrinologico, dello status psichico, delle problematiche osteoarticolari, dello status di fitness e del livello di disabilità.

Il trattamento sarà finalizzato (attraverso l’intervento dietetico, il ricondizionamento fisico e la riabilitazione motoria), al contempo, alla riduzione della massa grassa e dei fattori di rischio cardiovascolare e dismetabolico ad essa correlati, al recupero dalle disabilità presenti.

Per far sì che i risultati ottenuti siano mantenuti nel tempo, è indispensabile d’altro canto ottenere un cambiamento dell’atteggiamento del paziente nei confronti dell’alimentazione e dell’attività fisica, i due principali (e modificabili) fattori che determinano il bilancio energetico. È quindi necessario intervenire anche sulle problematiche psicologiche fornendo altresì le informazioni necessarie a far sì che il paziente abbia coscienza del valore e delle conseguenze dei suoi comportamenti e sappia difendersi da messaggi falsi e fuorvianti.

I dati della letteratura dimostrano infatti che i migliori risultati si ottengono nei soggetti informati, in grado di gestire meglio le oscillazioni del tono dell'umore, le fluttuazioni dei livelli di ansia o di stress, associando, per un periodo sufficientemente lungo, un intervento dietetico a un aumento dell'attività fisica (3, 6, 80-82).

L'approccio terapeutico-riabilitativo sarà quindi caratterizzato dall'integrazione, in un approccio multidisciplinare, di un intervento nutrizionale, di un programma di riabilitazione motoria e ricondizionamento fisico, di un percorso educativo (educazione terapeutica), di una terapia psicologica (cognitivo-comportamentale, interpersonale etc.). In casi selezionati potranno essere associati interventi farmacologici e/o di chirurgia bariatrica (80, 81, 83-88).

L'intensità dell'intervento dovrà essere funzione del livello di gravità e comorbidità dell'obesità, della fragilità dello status psichico, del grado di disabilità e della qualità di vita del paziente.

Tenuto conto delle caratteristiche di cronicità della malattia, il *follow-up* del paziente è quanto mai importante e deve essere ispirato dai principi generali dell'educazione terapeutica: collaborazione informata e attiva del soggetto malato che passa dalla posizione di paziente a quella di partner nel programma terapeutico. In tale fase si chiederà soprattutto di:

- mantenere un autocontrollo del peso, del comportamento alimentare e del livello di attività fisica,
- effettuare un autocontrollo della pressione arteriosa e/o della glicemia se necessario
- sottoporsi a controlli periodici dello stato di nutrizione, delle eventuali complicanze mediche e dello status psicologico.

In caso di necessità (le malattie croniche sono tutte caratterizzate da piccole o grandi ricadute e recidive) dovrà intraprendere un nuovo percorso riabilitativo, di intensità variabile in funzione della gravità della malattia e/o della ricaduta.

6.0 Il progetto terapeutico-riabilitativo

Il progetto terapeutico-riabilitativo del soggetto obeso dovrebbe articolarsi su strutture di:

- primo livello: *ambulatorio specialistico* (dieta e nutrizione clinica con consulenza internistica e psicologico-psichiatrica)
- secondo livello: *day hospital (DH) riabilitativo* o *day service*
- terzo livello: *riabilitazione intensiva residenziale*

È essenziale mantenere una stretta collaborazione con il medico di medicina generale (MMG) o con il pediatra di libera scelta (PLS) e con altre strutture, per acuti o riabilitative, in cui siano presenti unità operative (UO) di endocrinologia, cardiologia, broncopneumologia, chirurgia bariatrica etc.

La cura della continuità terapeutica e la qualità della trasmissione delle informazioni cliniche fra i diversi livelli d'intervento e tra le varie figure professionali in campo sono requisiti indispensabili per una gestione efficace ed economica dei problemi clinici nel corso del tempo.

La rete assistenziale dovrebbe essere articolata sia longitudinalmente che trasversalmente:

- longitudinalmente perché lo stesso paziente può aver bisogno, nel corso degli anni, di diverse modalità assistenziali in relazione all'andamento della malattia e alla riacutizzazione di eventuali complicanze
- trasversalmente perché pazienti obesi diversi, in relazione al grado di comorbidità-fragilità-disabilità, possono giovare dell'uno o dell'altro nodo della rete assistenziale.

Quando il livello di gravità e comorbidità dell'obesità è elevato, quando lo status psichico è fragile, quando l'impatto sulla disabilità e sulla qualità di vita del paziente è pesante, gli interventi da mettere in atto diventano numerosi. Ed è opportuno - per ragioni sia cliniche che economiche - concentrarli in tempi relativamente brevi secondo un progetto coordinato (*case management*).

In tali situazioni la riabilitazione intensiva (residenziale o in DH) rappresenta un nodo cruciale nella rete assistenziale perché svolge un ruolo:

- nel trattamento delle disabilità e delle comorbidità obesità-correlate attraverso la concentrazione di più interventi. Rientrano in questo capitolo di cura il trattamento dei disturbi psicopatologici concomitanti, quello dei disturbi dell'alimentazione associati a molti casi di obesità grave (in particolare, *binge eating disorder* e *night eating syndrome*), la prevenzione e la cura dell'obesità e del diabete collegati all'uso di psicofarmaci
- nella prevenzione secondaria delle complicanze dell'obesità
- nell'avvio o nel rilancio di un trattamento ambulatoriale, sempre di tipo riabilitativo-multidisciplinare-integrato
- nella preparazione di soggetti candidati alla chirurgia bariatrica e nella loro eventuale riabilitazione post-operatoria.

7.0 Appropriatelyzza e qualità delle prestazioni riabilitative

La Sanità Pubblica dovrebbe perseguire l'obiettivo ideale di erogare prestazioni della miglior qualità possibile rispettando i vincoli economici posti dal sistema (89-91).

Una prestazione sanitaria (e, conseguentemente, la struttura che la eroga) può essere definita *di qualità elevata* se “gli operatori che erogano l'assistenza sanitaria, effettuando interventi che il progresso delle conoscenze scientifiche indica come capaci di produrre gli effetti desiderati e appropriati (interventi che debbono essere congruenti con i valori morali della società e devono essere realizzati in modo tale da generare soddisfazione in coloro che li ricevono), sono in grado di massimizzare i benefici espressi in termini di salute aggiunta a fronte dei rischi corsi per ottenerli” (89).

Sono definite *appropriate* le prestazioni di efficacia documentata che, per modalità di erogazione e rispondenza ai bisogni dei cittadini, devono essere assicurate dal SSN ai cittadini.

Sono infine definiti *livelli essenziali di assistenza* quelli che, in quanto necessari (per rispondere ai bisogni fondamentali di promozione, mantenimento e recupero delle condizioni di salute della popolazione) e appropriati (rispetto, sia alle specifiche esigenze di salute del cittadino, sia alle modalità di erogazione delle prestazioni) devono essere uniformemente garantiti su tutto il territorio nazionale e all'intera collettività, tenendo conto

delle differenze nella distribuzione delle necessità assistenziali e dei rischi per la salute (92).

A tutt'oggi, disponiamo di pochi *criteri di appropriatezza*, validati solo per i ricoveri ospedalieri per acuti. In ambito riabilitativo è stato fatto poco e quel poco senza tener conto dell'esperienza clinica o considerando la riabilitazione nell'accezione restrittiva, povera, del termine.

È necessario, pertanto, studiare criteri di appropriatezza validi per il ricovero nelle diverse realtà riabilitative (riabilitazione neuromotoria, osteoarticolare, cardiologica, respiratoria, metabolico-nutrizionale). Le strutture di governo della sanità, le società scientifiche e i team di operatori attivi sul campo, sono chiamati all'impresa di cercare e verificare indici di qualità mettendo alla prova risorse, strutture e processi della medicina riabilitativa.

8.0 La proposta SIO-Lazio per il trattamento riabilitativo dell'obesità

Punti essenziali:

- continuare ad affrontare l'obesità in modo sporadico e casuale, affidato in larga misura a iniziative di tipo commerciale, non dà risultati apprezzabili né in termini di prevalenza del fenomeno (che continua ad aumentare) né di economia virtuosa del SSN (che si trova ad affrontare le conseguenze croniche dell'obesità sul piano cardio-vascolare, respiratorio, osteoarticolare, endocrino-metabolico e psico-sociale)
- è necessario creare una *rete* per il trattamento dell'obesità che poggi su un centro di coordinamento regionale e su diverse strutture collegate tra loro in modo efficace
- il modello *riabilitativo* è quello più adatto al trattamento dell'obesità per le caratteristiche della malattia (cronicità, comorbilità e necessità di un approccio integrato multidisciplinare)
- tale approccio deve diventare di tipo *intensivo* laddove il livello di gravità e comorbilità dell'obesità è elevato, quando lo status psichico è fragile, quando l'impatto sulla disabilità e sulla qualità di vita del paziente è pesante
- al centro di coordinamento regionale si chiede di fissare gli *standard qualitativi* (di struttura e di processo) ai quali le strutture destinate ad assistere i soggetti affetti da obesità devono rispondere
- alle società scientifiche spettano, invece, tre compiti:
 - definire *criteri preliminari di appropriatezza*, fondati su prove scientifiche e plausibili sul piano politico-sanitario, per regolare il ricorso alle diverse strutture
 - colmare la mancanza di strumenti di misura delle *disabilità obesità-correlate*, necessari per definire e applicare i *criteri di appropriatezza* e, quindi, di scelta fra i diversi setting e le varie modalità assistenziali
 - sottoporre a verifica periodica criteri e misure attraverso valutazioni di efficacia dei trattamenti a breve-medio termine e studi di esito a lungo termine

8.1 Standard qualitativi: struttura

Le Linee Guida del Ministero della Sanità per le attività di Riabilitazione (GU 30 maggio 1998, n° 124) richiedono che *“nell’ambito della programmazione regionale siano previste Unità di riabilitazione intensiva ad orientamento specialistico che per la loro peculiarità necessitano di una specifica organizzazione”*.

Si propone, inoltre, che *“nell’ambito del territorio nazionale sia realizzata una rete di servizi che svolgano attività di riabilitazione intensiva ad alta specializzazione rivolti ad ampi bacini di riferimento in rapporto all’epidemiologia delle tipologie di disabilità al cui trattamento siano destinati”*.

Le strutture che si dedicano al trattamento riabilitativo dell’obesità (sia in regime residenziale che semiresidenziale o ambulatoriale) rientrano certamente in questa indicazione.

Tali strutture dovranno contare su:

- operatori qualificati in grado di realizzare un approccio multidisciplinare integrato. Sarà necessaria la presenza nell’*équipe* di medici (internisti-nutrizionisti-fisiatri-psichiatri), psicologi, fisioterapisti, dietisti e biologi specialisti in scienza dell’alimentazione, infermieri
- strumenti e spazi operativi e richiesti dal percorso riabilitativo:
 - o attrezzature per la valutazione dello stato di nutrizione
 - composizione corporea (p.e. plicometri e calibri, BIA, DEXA)
 - bilancio energetico (p.e. calorimetria indiretta)
 - funzioni biologiche (p.e. assetto lipidemico, compenso glicemico, assetto protidemico)
 - o palestre per la riabilitazione osteo-muscolo-articolare e il ricondizionamento fisico dotate di attrezzature per l’attività riabilitativa e per il monitoraggio delle funzioni cardio-respiratorie (p.e. cyclette, tapis-roulant, cardiofrequenzimetri, pulsossimetri)
- collegamenti efficaci con UO di endocrinologia, cardiologia, broncopneumologia, chirurgia bariatrica, psichiatria e psicologia clinica.

8.2 Standard qualitativi: processo

Le Linee Guida del Ministero della Sanità per le attività di Riabilitazione (GU 30 maggio 1998, n° 124) considerano che le *“attività sanitarie di riabilitazione richiedono obbligatoriamente la presa in carico clinica globale della persona”*. La prescrizione vale certamente anche per il soggetto obeso che, tenuto della complessità del quadro clinico, necessita, sia nella fase diagnostica che in quella terapeutico-riabilitativa, della messa in atto di procedure complesse con interventi coordinati di professionalità diverse.

8.2.1 Fase diagnostica

Si ritiene necessario effettuare una valutazione di:

- stato nutrizionale, secondo uno schema che prevede la valutazione di
 - o bilancio energetico: comportamento alimentare vs. livello di attività fisica
 - o composizione corporea: quota e distribuzione della massa grassa e della massa magra
 - o parametri biologici correlati all’aumento della massa grassa (assetto lipidemico e compenso glicemico, in particolare) e all’eventuale diminuzione della massa magra (assetto protidemico)
- rischio cardiovascolare e respiratorio
 - o esami clinici, elettrocardiografici ed ecocardiografici, spirometria etc. (93-98)

- un semplice questionario, la Epworth Sleepiness Scale (ESS), è utile per misurare il grado di sonnolenza diurna, collegata a sindrome di apnea ostruttiva nel sonno (99). La versione italiana è stata validata nel 2003 (100)
- **assetto endocrinologico**
 - parametri ematochimici
 - diagnostica per immagini (indagini ecografiche e con altre tecniche di *imaging* biomedico)
- **status psichico mediante interviste cliniche e strumenti psicometrici diretti alla valutazione di:**
 - disturbi dell'alimentazione [p.e. Eating Disorder Examination (EDE-12.0D) (101, 102), Binge Eating Scale (BES) (103)]
 - disponibilità al regime dietetico [p.e. Dieting Readiness Test (DRT) (104)]
 - ansia [p.e. State Trait Anxiety Inventory (STAI X1, STAI X2) (105)]
 - depressione [p.e. Beck Depression Inventory (BDI) (106, 107)]
 - disturbi dell'immagine del corpo [p.e. Body Uneasiness Test (BUT) (108-111)]
 - declino cognitivo (112-114) [p.e. Mini-Mental State Examination (MMSE) (115)]
 - profili e disturbi di personalità [p.e. Millon Clinical Multiaxial Inventory (MCM-III) (116, 117); Cloninger Temperament and Character Inventory (TCI) (118-121)]
 - indici plurimi di psicopatologia [p.e. Derogatis Symptom Check List (SCL90R) (122, 123)]
 - qualità di vita [p.e. Obesity Related Well-Being (ORWELL 97) (124), Psychological General Well Being Index (PGWBI) (125) e SF-36 Health Survey (126)]
- **status di fitness e problematiche osteo-articolari con valutazione di:**
 - resistenza. È utile il *6-minute-walk-test*, 6MWT (127-129). Si misurano pressione arteriosa, frequenze cardiaca e respiratoria, saturazione d'ossigeno (SpO₂), a riposo e sotto sforzo. Il dato ottenuto deve essere confrontato con la distanza predetta in funzione di età, sesso, peso e statura. Esistono, al riguardo, sia equazioni di riferimento internazionali, sia equazioni messe a punto per la popolazione italiana in soggetti di età compresa tra 20 e 50 aa (130)
 - percezione dello sforzo. La scala di Borg è uno strumento largamente utilizzato (131)
 - forza. La dinamometria (hand-grip dynamometry) consente di valutare l'esistenza di sarcopenia e gli effetti della perdita di peso (132-134)
 - flessibilità e mobilità articolare: test di flessione del tronco e dell'anca, mobilità articolare del cingolo scapolo-omeroale (flessione, estensione, abduzione)

8.2.2 *Programma riabilitativo*

Si ritiene opportuno integrare, in un approccio multidisciplinare:

- **intervento nutrizionale**
 - si fonda su regimi dietetici che rispettino i canoni della Dieta Mediterranea (www.piramideitaliana.it) e siano in grado di assicurare un apporto calorico pari al metabolismo basale \pm 10%
 - l'apporto proteico sarà pari a 0,8-1g/kg di peso corporeo ideale
 - i carboidrati, prevalentemente di tipo complesso, forniranno il 65-70% dell'apporto calorico non proteico
 - la restante quota energetica sarà coperta dai grassi, di cui meno del 30% di tipo saturo
 - nei pazienti ipertesi sarà ridotto l'apporto di sodio a meno di 3g/die
 - in soggetti selezionati, laddove in particolare non siano presenti segni di malnutrizione per difetto e in ambito ospedaliero (riabilitazione intensiva di tipo residenziale) sarà possibile adottare schemi terapeutici caratterizzato da un più basso apporto di calorie (*low calorie diets*, LCD) in grado di assicurare una più rapida perdita di massa grassa con un rapporto rischi-benefici favorevole (135).
- **programma di riabilitazione motoria e ricondizionamento fisico, finalizzato a:**
 - restituire la mobilità articolare
 - migliorare la performance cardio-circolatoria e respiratoria

- aumentare la spesa energetica
- modificare il rapporto massa magra/massa grassa
- riattivare le strutture muscolari divenute ipotoniche ed ipotrofiche per l'inattività.
- **interventi educazionali (educazione terapeutica), diretti a**
 - informare sui comportamenti corretti nell'ambito dell'alimentazione e dell'attività fisica
 - promuovere una gestione utile dello stress e dell'ansia.
 - allenare alla gestione e all'autocontrollo dell'attività fisica, dell'alimentazione, dei momenti di stress ed ansia, di semplici parametri clinici (glicemia, pressione arteriosa)
 - aumentare il senso di responsabilità nella malattia e nella cura (*illness behaviour*)
 - favorire la compliance terapeutica
- **interventi psicologici, con applicazione di**
 - tecniche cognitivo-comportamentali di auto-monitoraggio, controllo degli stimoli, ristrutturazione cognitiva, gestione delle ricadute, assertive training, problem solving
 - danza-movimento-terapia
 - training autogeno o di rilassamento
 - intervista motivazionale.

La riabilitazione intensiva residenziale prevede interventi per almeno 3h/die, mentre il DHR - articolato su 2-3 accessi settimanali - assicura almeno tre prestazioni diagnostico-riabilitative per accesso per un totale di almeno 6h/settimanali (Linee Guida del Ministero della Sanità per le attività di Riabilitazione - GU 30 maggio 1998, n° 124).

L'intensità dell'intervento (dall'ambulatorio di dietetica e nutrizione clinica al centro diurno riabilitativo (day hospital riabilitativo, DHR) fino alla riabilitazione intensiva residenziale) è funzione del grado di obesità e del livello di comorbidità presente.

Il percorso riabilitativo si articola in senso longitudinale con passaggi possibili dall'uno all'altro setting di cura (ambulatorio - dh - riabilitazione intensiva).

8.2.3 *Follow-up*

Il *follow-up* del paziente deve essere strutturato e articolato su:

- procedure di autocontrollo da parte del paziente
 - peso
 - comportamento alimentare
 - livello dell'attività fisica
 - pressione arteriosa e/o glicemia, ove necessario
- controlli periodici multidisciplinari
 - stato di nutrizione
 - patologie obesità-correlate
 - status psicologico

Le malattie croniche sono tutte caratterizzate da piccole o grandi ricadute. in caso di necessità, il paziente dovrà intraprendere un nuovo percorso riabilitativo, di intensità variabile in funzione della gravità della malattia e/o della ricaduta.

8.3 ***Criteri di appropriatezza***

Le Linee Guida del Ministero della Sanità per le attività di Riabilitazione (GU 30 maggio 1998, n° 124) indicano come appropriato il ricovero in riabilitazione intensiva se

- le condizioni del paziente richiedono un ricovero con disponibilità continuativa nelle 24 ore di prestazioni diagnostico-terapeutico-

riabilitative ad elevata intensità, non altrimenti erogabili in regimi alternativi

- le condizioni cliniche del paziente sono tali da permettere un trattamento riabilitativo da somministrare con approccio multidisciplinare
- il paziente è giudicato suscettibile di miglioramenti funzionali significativi durante il ricovero

Le stesse Linee guida considerano appropriato il ricovero in DH di riabilitazione intensiva se, oltre a quanto sopra, il paziente

- può tollerare sia il trattamento che gli spostamenti da e per il proprio domicilio
- è clinicamente stabile al punto da non aver bisogno di assistenza sanitaria continuativa nelle 24 ore.

Per quanto riguarda la riabilitazione metabolico-nutrizionale del soggetto obeso, le dimensioni che, a nostro avviso, dovranno essere prese in considerazione nella definizione dei criteri di appropriatezza sono il livello di gravità della malattia, le complicanze metaboliche e organiche, i fattori di rischio che concorrono a incrementare la morbilità correlata all'obesità.

L'accesso a uno dei diversi livelli di intervento (ambulatorio di dietetica e nutrizione clinica, DHR, riabilitazione intensiva residenziale) potrà avvenire in funzione del grado di obesità e del livello di comorbilità presente.

Sulla base della letteratura (6, 68-70, 72, 73, 136) e dell'esperienza acquisita da diversi gruppi di lavoro in Italia, la SIO-Lazio propone come strumento per la valutazione dell'appropriatezza dell'accesso in riabilitazione metabolico-nutrizionale la *Scheda SIO di Appropriatezza della Riabilitazione Metabolico-Nutrizionale* (SSA•RMN), costituita da 4 sezioni (all. 1):

- grado di obesità e livello di rischio per malattie cardiovascolari, diabete mellito di tipo 2, ipertensione arteriosa
 - o indice di massa corporea
 - o circonferenza vita
- comorbilità
 - o alterazioni del compenso glicemico
 - o dislipidemia
 - o malattie degli apparati cardiovascolare, respiratorio, gastroenterico, scheletrico e genito-urinario
 - o status proinfiammatorio e procoagulativo
 - o malnutrizione per difetto
- fattori di rischio che concorrono ad aumentare la morbilità correlata all'obesità
 - o anamnesi familiare
 - o età
 - o abitudini di vita (fumo e sedentarietà)
 - o disturbi maggiori del comportamento alimentare
 - o altri disturbi psicopatologici clinicamente significativi
 - o precedenti tentativi ambulatoriali
 - o malnutrizione per difetto
- precedenti ricoveri per riabilitazione metabolico nutrizionale
 - o tale sezione assegna punteggi negativi se dopo uno o più ricoveri in riabilitazione metabolico nutrizionale c'è stato un recupero del peso > 50% di quanto era stato perso.

L'accesso ai diversi livelli d'intervento è regolato da due punteggi minimi:

- o 20 per l'accesso in riabilitazione residenziale intensiva metabolico nutrizionale
- o 15 per il ricovero in DHR.

Studi longitudinali sistematici avranno il compito di aggiornare periodicamente i valori soglia indicati.

8.4 Parametri di valutazione della disabilità

Obiettivo centrale della medicina riabilitativa è migliorare la qualità di vita dei pazienti.

Di conseguenza, nella misura della disabilità dovranno entrare quei parametri generali che caratterizzano la qualità di vita:

- dolore e limitazioni funzionali
- capacità di interazione con l'ambiente esterno
- stato psichico e cognitivo.

È necessario, poi, tener conto delle caratteristiche specifiche del soggetto obeso. I diversi metodi e strumenti proposti in letteratura per la valutazione della disabilità del soggetto obeso (13, 15, 18, 22, 23, 25-27, 29, 30, 34, 56, 63, 137-140) tendono a prendere in considerazione soprattutto due, distinti, gruppi di parametri

- menomazioni e sintomi correlati (dolore, rigidità, disagio)
- disabilità vere e proprie (nella mobilità/agilità/equilibrio, nella cura di se stessi, nelle attività della vita quotidiana, nel lavoro)

Negli strumenti caratterizzati da uno *score* - per quanto riguarda il punteggio da assegnare ai diversi item che caratterizzano la disabilità - vari strumenti utilizzano una *visual analogue scale* (VAS) per ogni item dove, p.e., il valore 100 indica il livello massimo di disabilità e il valore 0 l'assenza di difficoltà nello svolgere quella determinata funzione.

Raramente viene proposto un valore soglia (cutoff) oltre il quale considerare il soggetto disabile. Di solito i soggetti sono considerati disabili se presentano una perdita di funzione clinicamente significativa a uno qualsiasi degli item analizzati. Secondo alcuni il livello di disabilità è da considerare elevato se lo score supera il 33% del valore massimo.

Gli strumenti di valutazione della disabilità sono utilizzati soprattutto in studi longitudinali per valutare le variazioni nel tempo.

Sulla base della letteratura e dell'esperienza acquisita, la SIO-Lazio propone come strumento per la valutazione della disabilità correlata all'obesità il Test SIO per le Disabilità Obesità Correlate (TSD•OC) costituito da 7 sezioni (all. 2):

- dolore
 - diurno
 - notturno
 - nel camminare
 - nel salire le scale
 - nel portare pesi
 - ...
- rigidità
 - al risveglio
 - durante il giorno
- ADL e mobilità in casa: disabilità
 - nella cura dell'igiene personale
 - nel vestirsi
 - nel salire o scendere le scale
 - nello sdraiarsi o alzarsi dal letto
 - ...
- attività in casa

- disabilità nel raccogliere oggetti da terra
- nello stirare
- nel salire su di uno sgabello
- ...
- attività fuori casa
 - disabilità nel sollevare e trasportare la spesa
 - nello stare in fila
 - nel guidare un'auto
 - ...
- attività lavorativa
 - difficoltà nel lavoro o nel mantenere una postura
 - necessità di assentarsi spesso dal lavoro
 - ...
- vita sociale
 - necessità di evitare i divani
 - paura di cadere e di avere difficoltà nel rialzarsi
 - impressione di essere criticato
 - ...

Al paziente viene chiesto di valutare soggettivamente la disabilità per ogni item attraverso una *visual analogue scale* (VAS): il valore 10 indica il livello massimo di disabilità e il valore 0 l'assenza di difficoltà nello svolgere quella determinata funzione.

Il grado di disabilità del soggetto viene valutato rapportando il punteggio ottenuto al massimo punteggio ottenibile (360). Viene considerato disabile un soggetto che ha un punteggio di disabilità superiore al 33% o che ha uno score $\geq 8/10$ a uno qualsiasi degli item.

9.0 Conclusioni

I tassi di incidenza e prevalenza dell'obesità in Italia sono elevatissimi e in crescita, in entrambi i sessi e in tutte le fasce d'età. Le conseguenze che questa condizione patologica ha sullo stato di salute fisico e psichico, sulla disabilità, sulla qualità di vita impongono strategie d'intervento complesse e coordinate, sia dal punto di vista della prevenzione primaria che da quello del trattamento e della prevenzione secondaria. La messa a punto di queste strategie deve coinvolgere le autorità che governano la sanità pubblica, i centri di ricerca, le società scientifiche, le strutture sanitarie di base e quelle specialistiche.

È necessario creare una rete per il trattamento dell'obesità che poggi su un centro di coordinamento regionale e su diverse strutture collegate fra loro in modo efficace.

Sulla base della letteratura scientifica internazionale e di esperienze condotte sia nel Lazio che in altre regioni d'Italia, l'approccio riabilitativo risulta il più adatto al trattamento dell'obesità: è quello che risponde meglio alle caratteristiche di cronicità e comorbilità e alla necessità di coinvolgere nel trattamento diverse figure professionali.

Tal approccio deve essere modulato sulle caratteristiche cliniche, funzionali e psicologiche del paziente e deve diventare di tipo intensivo nei casi in cui il livello di gravità e comorbilità dell'obesità è elevato, quando lo status psichico è particolarmente fragile e disturbato, quando l'impatto sulla disabilità e sulla qualità di vita del paziente è gravoso e invalidante.

È opportuno definire alcuni strumenti operativi politicamente accettabili e scientificamente corretti che guidino gli interventi. In particolare è necessario stabilire:

- standard qualitativi (di struttura e di processo) che le strutture destinate ad assistere i soggetti affetti da obesità devono soddisfare
- criteri di appropriatezza che regolino il ricorso alle diverse tipologie di trattamento dell'obesità
- sistemi di misura della disabilità che contribuiscano a definire l'appropriatezza del ricorso alle diverse modalità assistenziali.

Il presente documento della SIO-Lazio è un primo contributo a tale lavoro.

10.0 Riferimenti bibliografici

1. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. Years of life lost due to obesity. *Jama* 2003;289(2):187-93.
2. Agren G, Narbro K, Naslund I, Sjostrom L, Peltonen M. Long-term effects of weight loss on pharmaceutical costs in obese subjects. A report from the SOS intervention study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26(2):184-92.
3. Dubnov G, Brzezinski A, Berry EM. Weight control and the management of obesity after menopause: the role of physical activity. *Maturitas* 2003;44(2):89-101.
4. Fontaine KR, Bartlett SJ. Access and use of medical care among obese persons. *Obes Res* 2000;8(5):403-6.
5. Narbro K, Agren G, Jonsson E, Naslund I, Sjostrom L, Peltonen M. Pharmaceutical costs in obese individuals: comparison with a randomly selected population sample and long-term changes after conventional and surgical treatment: the SOS intervention study. *Arch Intern Med* 2002;162(18):2061-9.
6. National Heart Lung and Blood Institute, (NHLBI), North American Association for the Study of Obesity, (NAASO). Practical Guide to the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda: National Institutes of Health; 2000.
7. Visscher TL, Rissanen A, Seidell JC, Heliovaara M, Knekt P, Reunanen A, et al. Obesity and unhealthy life-years in adult Finns: an empirical approach. *Arch Intern Med* 2004;164(13):1413-20.
8. Finkelstein EA, Fiebelkorn IC, Wang G. State-level estimates of annual medical expenditures attributable to obesity. *Obes Res* 2004;12(1):18-24.
9. National and state medical expenditures and lost earnings attributable to arthritis and other rheumatic conditions--United States, 2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007;56(1):4-7.
10. Ohmori-Matsuda K, Kuriyama S, Hozawa A, Nakaya N, Shimazu T, Tsuji I. The joint impact of cardiovascular risk factors upon medical costs. *Prev Med* 2007;44(4):349-55.
11. Powers KA, Rehrig ST, Jones DB. Financial impact of obesity and bariatric surgery. *Med Clin North Am* 2007;91(3):321-38, ix.
12. Kirk A, De Feo P. Strategies to enhance compliance to physical activity for patients with insulin resistance. *Appl Physiol Nutr Metab* 2007;32(3):549-56.

13. Ferraro KF, Su YP, Gretebeck RJ, Black DR, Badylak SF. Body mass index and disability in adulthood: a 20-year panel study. *Am J Public Health* 2002;92(5):834-40.
14. Corica F, Corsonello A, Apolone G, Mannucci E, Lucchetti M, Bonfiglio C, et al. Metabolic syndrome, psychological status and quality of life in obesity: the QUOVADIS Study. *Int J Obes (Lond)* 2007.
15. Banegas JR, Lopez-Garcia E, Graciani A, Guallar-Castillon P, Gutierrez-Fisac JL, Alonso J, et al. Relationship between obesity, hypertension and diabetes, and health-related quality of life among the elderly. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007;14(3):456-62.
16. Kim JY, Oh DJ, Yoon TY, Choi JM, Choe BK. The impacts of obesity on psychological well-being: a cross-sectional study about depressive mood and quality of life. *J Prev Med Pub Health* 2007;40(2):191-5.
17. Gunstad J, Luyster F, Hughes J, Waechter D, Rosneck J, Josephson R. The effects of obesity on functional work capacity and quality of life in phase II cardiac rehabilitation. *Prev Cardiol* 2007;10(2):64-7.
18. Kostka T, Bogus K. Independent contribution of overweight/obesity and physical inactivity to lower health-related quality of life in community-dwelling older subjects. *Z Gerontol Geriatr* 2007;40(1):43-51.
19. Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Health-related quality of life of overweight and obese children. *Jama* 2005;293(1):70-6.
20. Doyle AC, le Grange D, Goldschmidt A, Wilfley DE. Psychosocial and physical impairment in overweight adolescents at high risk for eating disorders. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15(1):145-54.
21. Eells LJ, Lang R, Shield JP, Wilkinson JR, Lidstone JS, Coulton S, et al. Obesity and disability - a short review. *Obes Rev* 2006;7(4):341-5.
22. Lidstone JS, Eells LJ, Finn P, Whittaker VJ, Wilkinson JR, Summerbell CD. Independent associations between weight status and disability in adults: results from the Health Survey for England. *Public Health* 2006;120(5):412-7.
23. Okoro CA, Hootman JM, Strine TW, Balluz LS, Mokdad AH. Disability, arthritis, and body weight among adults 45 years and older. *Obes Res* 2004;12(5):854-61.
24. Peeters A, Bonneux L, Nusselder WJ, De Laet C, Barendregt JJ. Adult obesity and the burden of disability throughout life. *Obes Res* 2004;12(7):1145-51.
25. Jenkins KR. Obesity's effects on the onset of functional impairment among older adults. *Gerontologist* 2004;44(2):206-16.
26. Jenkins KR. Body-weight change and physical functioning among young old adults. *J Aging Health* 2004;16(2):248-66.
27. Houston DK, Stevens J, Cai J. Abdominal fat distribution and functional limitations and disability in a biracial cohort: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Int J Obes (Lond)* 2005;29(12):1457-63.
28. Visser M, Kritchevsky SB, Goodpaster BH, Newman AB, Nevitt M, Stamm E, et al. Leg muscle mass and composition in relation to lower extremity performance in men and women aged 70 to 79: the health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(5):897-904.
29. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life in people with large waist circumference. *Lancet* 1998;351(9106):853-6.
30. Han TS, Tijhuis MA, Lean ME, Seidell JC. Quality of life in relation to overweight and body fat distribution. *Am J Public Health* 1998;88(12):1814-20.

31. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Overweight and obesity and weight change in middle aged men: impact on cardiovascular disease and diabetes. *J Epidemiol Community Health* 2005;59(2):134-9.
32. Stafford M, Hemingway H, Marmot M. Current obesity, steady weight change and weight fluctuation as predictors of physical functioning in middle aged office workers: the Whitehall II Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22(1):23-31.
33. Evers Larsson U, Mattsson E. Functional limitations linked to high body mass index, age and current pain in obese women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25(6):893-9.
34. Larsson UE, Mattsson E. Perceived disability and observed functional limitations in obese women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25(11):1705-12.
35. Patrick DL, Bushnell DM, Rothman M. Performance of two self-report measures for evaluating obesity and weight loss. *Obes Res* 2004;12(1):48-57.
36. Ostbye T, Dement JM, Krause KM. Obesity and workers' compensation: results from the Duke Health and Safety Surveillance System. *Arch Intern Med* 2007;167(8):766-73.
37. Wilkins K, de Groh M. Body mass and dependency. *Health Rep* 2005;17(1):27-39.
38. Karnehed N, Rasmussen F, Kark M. Obesity in young adulthood and later disability pension: a population-based cohort study of 366,929 Swedish men. *Scand J Public Health* 2007;35(1):48-54.
39. Fontaine KR, Barofsky I, Bartlett SJ, Franckowiak SC, Andersen RE. Weight loss and health-related quality of life: results at 1-year follow-up. *Eat Behav* 2004;5(1):85-8.
40. Janicke DM, Marciel KK, Ingerski LM, Novoa W, Lowry KW, Sallinen BJ, et al. Impact of psychosocial factors on quality of life in overweight youth. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15(7):1799-807.
41. Petroni ML, Villanova N, Avagnina S, Fusco MA, Fatati G, Compare A, et al. Psychological distress in morbid obesity in relation to weight history. *Obes Surg* 2007;17(3):391-9.
42. de Beer M, Hofsteenge GH, Koot HM, Hirasing RA, Delemarre-van de Waal HA, Gemke RJ. Health-related-quality-of-life in obese adolescents is decreased and inversely related to BMI. *Acta Paediatr* 2007;96(5):710-4.
43. Hughes AR, Farewell K, Harris D, Reilly JJ. Quality of life in a clinical sample of obese children. *Int J Obes (Lond)* 2007;31(1):39-44.
44. Sach TH, Barton GR, Doherty M, Muir KR, Jenkinson C, Avery AJ. The relationship between body mass index and health-related quality of life: comparing the EQ-5D, EuroQol VAS and SF-6D. *Int J Obes (Lond)* 2007;31(1):189-96.
45. Chen EY, Bocchieri-Ricciardi LE, Munoz D, Fischer S, Katterman S, Roehrig M, et al. Depressed mood in class III obesity predicted by weight-related stigma. *Obes Surg* 2007;17(5):669-71.
46. Colles SL, Dixon JB, O'Brien P E. Night eating syndrome and nocturnal snacking: association with obesity, binge eating and psychological distress. *Int J Obes (Lond)* 2007.
47. Munsch S, Becker E, Meyer A, Schneider S, Margraf J. Recurrent binge eating (RBE) and its characteristics in a sample of young women in Germany. *Eur Eat Disord Rev* 2007;15(5):385-99.

48. Brownell K, Puhl R, Schwartz M, Rudd L, editors. *Weight bias. Nature, consequences and remedies*. New York: Guilford; 2005.
49. Coggon D, Reading I, Croft P, McLaren M, Barrett D, Cooper C. Knee osteoarthritis and obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25(5):622-7.
50. Monzillo LU, Hamdy O, Horton ES, Ledbury S, Mullooly C, Jarema C, et al. Effect of lifestyle modification on adipokine levels in obese subjects with insulin resistance. *Obes Res* 2003;11(9):1048-54.
51. Tchernof A, Nolan A, Sites CK, Ades PA, Poehlman ET. Weight loss reduces C-reactive protein levels in obese postmenopausal women. *Circulation* 2002;105(5):564-9.
52. Esposito K, Giugliano G, Scuderi N, Giugliano D. Role of adipokines in the obesity-inflammation relationship: the effect of fat removal. *Plast Reconstr Surg* 2006;118(4):1048-57; discussion 1058-9.
53. Giugliano D, Ceriello A, Esposito K. The effects of diet on inflammation: emphasis on the metabolic syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2006;48(4):677-85.
54. Liou TH, Pi-Sunyer FX, Laferrere B. Physical disability and obesity. *Nutr Rev* 2005;63(10):321-31.
55. Houston DK, Stevens J, Cai J, Haines PS. Dairy, fruit, and vegetable intakes and functional limitations and disability in a biracial cohort: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Am J Clin Nutr* 2005;81(2):515-22.
56. Houston DK, Stevens J, Cai J, Morey MC. Role of weight history on functional limitations and disability in late adulthood: the ARIC study. *Obes Res* 2005;13(10):1793-802.
57. Karason K, Peltonen M, Lindroos AK, Sjostrom L, Lonn L, Torgerson JS. Effort-related calf pain in the obese and long-term changes after surgical obesity treatment. *Obes Res* 2005;13(1):137-45.
58. Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH. Body fat distribution, body composition, and respiratory function in elderly men. *Am J Clin Nutr* 2005;82(5):996-1003.
59. Launer LJ, Harris T, Rumpel C, Madans J. Body mass index, weight change, and risk of mobility disability in middle-aged and older women. The epidemiologic follow-up study of NHANES I. *Jama* 1994;271(14):1093-8.
60. Bliddal H, Christensen R. The management of osteoarthritis in the obese patient: practical considerations and guidelines for therapy. *Obes Rev* 2006;7(4):323-31.
61. Visser M, Langlois J, Guralnik JM, Cauley JA, Kronmal RA, Robbins J, et al. High body fatness, but not low fat-free mass, predicts disability in older men and women: the Cardiovascular Health Study. *Am J Clin Nutr* 1998;68(3):584-90.
62. Kostka T, Praczko K. Interrelationship between physical activity, symptomatology of upper respiratory tract infections, and depression in elderly people. *Gerontology* 2007;53(4):187-93.
63. Guallar-Castillon P, Sagardui-Villamor J, Banegas JR, Graciani A, Fornes NS, Lopez Garcia E, et al. Waist circumference as a predictor of disability among older adults. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15(1):233-44.
64. Chen H, Bermudez OI, Tucker KL. Waist circumference and weight change are associated with disability among elderly Hispanics. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002;57(1):M19-25.

65. Visser M, Harris TB, Langlois J, Hannan MT, Roubenoff R, Felson DT, et al. Body fat and skeletal muscle mass in relation to physical disability in very old men and women of the Framingham Heart Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998;53(3):M214-21.
66. Brooks PM. The burden of musculoskeletal disease--a global perspective. *Clin Rheumatol* 2006;25(6):778-81.
67. Thompson E. What to look for when referring to an obesity management program. *Lippincott's case management* 2006:271-275.
68. National Institutes of Health. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. The evidence report. *Obesity Research* 1998;6 Suppl 2:51S-209S.
69. Wadden T, Stunkard A, editors. *Handbook of obesity treatment*. New York: Guilford; 2002.
70. Fairburn C, Brownell K, editors. *Eating Disorders and Obesity. A Comprehensive Handbook*. Second Edition ed. New York: Guilford; 2002.
71. Wilson GT, Shafran R. Eating disorders guidelines from NICE. *Lancet* 2005;365(9453):79-81.
72. National Institute for Clinical Excellence. *Eating disorders: Core interventions in the treatment and management of anorexia nervosa, bulimia nervosa and related eating disorders*. Clinical Guideline 9. <http://www.nice.org.uk/CG009NICEguideline> 2004 January.
73. American Psychiatric Association. *Practice Guideline for the Treatment of Patients with Eating Disorders (Third Edition)*. *American Journal of Psychiatry* 2006;163 (July Supplement):1-54.
74. Birmingham CL, Jones P, Hoffer LJ. The management of adult obesity. *Eat Weight Disord* 2003;8(2):157-63.
75. Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children [summary]. *Cmaj* 2007;176(8):S1-13.
76. Basdevant A, Guy-Grand B, editors. *Médecine de l'obésité*. Paris: Flammarion; 2004.
77. Zuccaro O, Specchia M, Mastrilli F. *Le disabilità dello sviluppo*. Dedalo 2006;4:57-69.
78. Organization WH. *Towards a common language for function, disability and health*. Geneva: World Health Organization; 2002.
79. Organization WH. *International classification of functioning, disability and health (ICF)*. 2007 [cited; Available from: <http://www.who.int/classifications/icf/en/>
80. Avenell A, Sattar N, Lean M. ABC of obesity. Management: Part I--behaviour change, diet, and activity. *Bmj* 2006;333(7571):740-3.
81. Lang A, Froelicher ES. Management of overweight and obesity in adults: behavioral intervention for long-term weight loss and maintenance. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2006;5(2):102-14.
82. Sarsan A, Ardic F, Ozgen M, Topuz O, Sermez Y. The effects of aerobic and resistance exercises in obese women. *Clin Rehabil* 2006;20(9):773-82.
83. Han TS, Sattar N, Lean M. ABC of obesity. Assessment of obesity and its clinical implications. *Bmj* 2006;333(7570):695-8.
84. Haslam D, Sattar N, Lean M. ABC of obesity. Obesity--time to wake up. *Bmj* 2006;333(7569):640-2.

85. Lawlor DA, Lean M, Sattar N. ABC of obesity: obesity and vascular disease. *Bmj* 2006;333(7577):1060-3.
86. Lean M, Gruer L, Alberti G, Sattar N. ABC of obesity. Obesity--can we turn the tide? *Bmj* 2006;333(7581):1261-4.
87. McMillan DC, Sattar N, McArdle CS. ABC of obesity. Obesity and cancer. *Bmj* 2006;333(7578):1109-11.
88. Ramsay JE, Greer I, Sattar N. ABC of obesity. Obesity and reproduction. *Bmj* 2006;333(7579):1159-62.
89. Donabedian A. Quality assurance. Structure, process and outcome. *Nurs Stand* 1992;7(11 Suppl QA):4-5.
90. Donabedian A. The Lichfield Lecture. Quality assurance in health care: consumers' role. *Qual Health Care* 1992;1(4):247-51.
91. Donabedian A. The role of outcomes in quality assessment and assurance. *QRB Qual Rev Bull* 1992;18(11):356-60.
92. Salvia A, Rebella V, Papalia F, Amato S. Appropriatelyzza e qualità delle prestazioni riabilitative. *Giornale di Gerontologia* 2004;52:211-217.
93. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003;24(11):987-1003.
94. Giampaoli S, Palmieri L, Chiodini P, Cesana G, Ferrario M, Panico S, et al. [The global cardiovascular risk chart]. *Ital Heart J Suppl* 2004;5(3):177-85.
95. Palmieri L, Panico S, Vanuzzo D, Ferrario M, Pilotto L, Segà R, et al. [Evaluation of the global cardiovascular absolute risk: the Progetto CUORE individual score]. *Ann Ist Super Sanita* 2004;40(4):393-9.
96. Palmieri L, Vanuzzo D, Panico S, Ferrario M, Giampaoli S. [Risk of major first cardiovascular event among men]. *Ital Heart J* 2004;5 Suppl 8:54S-58S; discussion 84S-85S, 116S-121S.
97. Panico S, Palmieri L, Vanuzzo D, Ferrario M, Giampaoli S. [Risk of major first cardiovascular event among Italian women: results of the CUORE Project]. *Ital Heart J* 2004;5 Suppl 8:59S-63S; discussion 84S-85S, 116S-121S.
98. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *Jama* 2001;285(19):2486-97.
99. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991;14(6):540-5.
100. Vignatelli L, Plazzi G, Barbato A, Ferini-Strambi L, Manni R, Pompei F, et al. Italian version of the Epworth sleepiness scale: external validity. *Neurol Sci* 2003;23(6):295-300.
101. Fairburn CG, Cooper Z. The Eating Disorder Examination (12th edition). In: Fairburn CG, Wilson GT, editors. *Binge Eating. Nature Assessment and Treatment*. New York: The Guilford Press; 1993. p. 317-360.
102. Mannucci E, Ricca V, Di Bernardo M, Moretti S, Cabras PL, Rotella CM. Psychometric properties of EDE 12.0D in obese adult patients without binge eating disorder. *Eat Weight Disord* 1997;2(3):144-9.
103. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive Behaviors* 1982;7:47-55.

104. Fontaine KR, Cheskin LJ, Allison DB. Predicting treatment attendance and weight loss: assessing the psychometric properties and predictive validity of the Dieting Readiness Test. *J Pers Assess* 1997;68(1):173-83.
105. Spielberg C, Gorsuch R, Lushene R. Manual for the State Trait Anxiety Inventory. Palo Alto (CA): Consulting Psychologist Press; 1970.
106. Beck AT. Beck Depression Inventory. Philadelphia: Center for Cognitive Therapy; 1978.
107. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561-71.
108. Cuzzolaro M, Vetrone G, Marano G, Battacchi MW. BUT: una nuova scala per la valutazione del disagio relativo all'immagine del corpo. *Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza* 1999;66:417-428.
109. Cuzzolaro M, Vetrone G, Marano G, Garfinkel PE. The Body Uneasiness Test (BUT): development and validation of a new body image assessment scale. *Eat Weight Disord* 2006;11(1):1-13.
110. Marano G, Cuzzolaro M, Vetrone G, Garfinkel PE, Temperilli F, Spera G, et al. Validating the Body Uneasiness Test (BUT) in obese patients. *Eat Weight Disord* 2007;12(2):70-82.
111. Dalle Grave R, Cuzzolaro M, Calugi S, Tomasi F, Temperilli F, Marchesini G. The effect of obesity management on body image in patients seeking treatment at medical centers. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15(9):2320-7.
112. Yaffe K, Kanaya A, Lindquist K, Simonsick EM, Harris T, Shorr RI, et al. The metabolic syndrome, inflammation, and risk of cognitive decline. *Jama* 2004;292(18):2237-42.
113. Yaffe K. Metabolic syndrome and cognitive decline. *Curr Alzheimer Res* 2007;4(2):123-6.
114. Wolf PA, Beiser A, Elias MF, Au R, Vasan RS, Seshadri S. Relation of obesity to cognitive function: importance of central obesity and synergistic influence of concomitant hypertension. The Framingham Heart Study. *Curr Alzheimer Res* 2007;4(2):111-6.
115. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12(3):189-98.
116. Craig RJ. Testimony based on the Millon Clinical Multiaxial Inventory: review, commentary, and guidelines. *J Pers Assess* 1999;73(2):290-304.
117. Choca J, Van Denburg E. Guida interpretativa del MCMI, Millon Clinical Multiaxial Inventory. Roma: LAS Libreria Ateneo Salesiano; 2004.
118. Cloninger CR. A practical way to diagnosis personality disorder: a proposal. *J Personal Disord* 2000;14(2):99-108.
119. Fossati A, Cloninger CR, Villa D, Borroni S, Grazioli F, Giarolli L, et al. Reliability and validity of the Italian version of the Temperament and Character Inventory-Revised in an outpatient sample. *Compr Psychiatry* 2007;48(4):380-7.
120. Hansenne M, Delhez M, Cloninger CR. Psychometric properties of the temperament and character inventory-revised (TCI-R) in a Belgian sample. *J Pers Assess* 2005;85(1):40-9.
121. Pelissolo A, Mallet L, Baleyte JM, Michel G, Cloninger CR, Allilaire JF, et al. The Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R): psychometric characteristics of the French version. *Acta Psychiatr Scand* 2005;112(2):126-33.

122. Derogatis L. Symptom Checklist-90 Manual. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1977.
123. Derogatis L. SCL90: Administration, scoring and procedures manual for the revised version. Baltimore: Clinical Psychometric Research; 1983.
124. Mannucci E, Ricca V, Barciulli E, Di Bernardo M, Travaglini R, Cabras P, et al. Quality of life and overweight: the obesity related well-being (ORWELL 97) questionnaire. *Addictive Behaviors* 1999;24:345-357.
125. Grossi E, Groth N, Mosconi P, Cerutti R, Pace F, Compare A, et al. Development and validation of the short version of the Psychological General Well-Being Index (PGWB-S). *Health Qual Life Outcomes* 2006;4(1):88.
126. Apolone G, Mosconi P. The Italian SF-36 Health Survey: translation, validation and norming. *Journal of Clinical Epidemiology* 1998;51:1025-1036.
127. American Thoracic Society. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166(1):111-7.
128. Enright PL. The six-minute walk test. *Respir Care* 2003;48(8):783-5.
129. Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Arnold A, et al. The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest* 2003;123(2):387-98.
130. Chetta A, Zanini A, Pisi G, Aiello M, Tzani P, Neri M, et al. Reference values for the 6-min walk test in healthy subjects 20-50 years old. *Respir Med* 2006;100(9):1573-8.
131. Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health* 1990;16 Suppl 1:55-8.
132. Kolber MJ, Beekhuizen K, Cheng MS, Fiebert IM. The reliability of hand-held dynamometry in measuring isometric strength of the shoulder internal and external rotator musculature using a stabilization device. *Physiother Theory Pract* 2007;23(2):119-24. Massimo Cuzzolaro Università di Roma La Sapienza Dipartimento di Fisiopatologia Medica Azienda Policlinico Umberto I Viale del Policlinico 155 00161 Roma (RM), Italy T +39 06 4997 0511 T +39 06 4997 0577 F +39 06 4461 450 Eating and Weight Disorders. Studies on Anorexia Bulimia Obesity Editor-in-Chief Via Savoia 72 00198 Roma T +39 06 8541 180 F +39 06 8548 363 m.cuzzolaro@flashnet.it
133. Callahan D, Phillips E, Carabello R, Frontera WR, Fielding RA. Assessment of lower extremity muscle power in functionally-limited elders. *Aging Clin Exp Res* 2007;19(3):194-9.
134. Klidjian AM, Archer TJ, Foster KJ, Karran SJ. Detection of dangerous malnutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1982;6(2):119-21.
135. Gilden Tsai A, Wadden TA. The evolution of very-low-calorie diets: an update and meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14(8):1283-93.
136. Bray GA, Bellanger T. Epidemiology, trends, and morbidities of obesity and the metabolic syndrome. *Endocrine* 2006;29(1):109-17.
137. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol* 1988;15(12):1833-40.
138. Heo M, Allison DB, Faith MS, Zhu S, Fontaine KR. Obesity and quality of life: mediating effects of pain and comorbidities. *Obes Res* 2003;11(2):209-16.

139. Larrieu S, Peres K, Letenneur L, Berr C, Dartigues JF, Ritchie K, et al. Relationship between body mass index and different domains of disability in older persons: the 3C study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28(12):1555-60.
140. Houston DK, Ding J, Nicklas BJ, Harris TB, Lee JS, Nevitt MC, et al. The association between weight history and physical performance in the Health, Aging and Body Composition study. *Int J Obes (Lond)* 2007.