

LA RIABILITAZIONE (METABOLICO-NUTRIZIONALE, PSICOLOGICA, FISICA) DELL'OBESITÀ COME STRUMENTO DI PREVENZIONE TERZIARIA

Lorenzo M Donini



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dipartimento di Medicina Sperimentale

Sezione di Fisiopatologia Medica, Scienza dell'Alimentazione ed Endocrinologia



Lorenzomaria.donini@uniroma1.it

Definizione di obesità



- **Obesity is a condition in which body fat stores are enlarged to an extent which impairs health (Garrow JS).**



Diagnosi: giudizio clinico che consiste nel riconoscere una condizione morbosa in base all'esame clinico del malato ed alle ricerche di laboratorio e strumentali.



Ancel Keys in 1958
Courtesy, University of Minnesota Archives

- BMI was explicitly cited by Keys as being **appropriate for population studies, and inappropriate for individual diagnosis**. Nevertheless, due to its simplicity, it came to be widely used for individual diagnosis, despite its inappropriateness.

RECHERCHES
SUR
LE POIDS DE L'HOMME
AUX DIFFÉRENS AGES,

PRÉSENTÉES

A LA SÉANCE DU 5 MAI ET LUES DANS LA SÉANCE DU 2 JUIN 1832,

PAR A. QUETELET,

DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE DE BRUXELLES; DES ACADÉMIES ROYALES DE BRUXELLES, DE BERLIN ET DE TURIN;
DE L'INSTITUT DES PAYS-BAS, ASSOCIÉ LIBRE ÉTRANGER DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS; DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE DE LA MÊME VILLE; DE LA SOCIÉTÉ ROYALE ASTRONOMIQUE DE LONDRES;
DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE; DES SOCIÉTÉS DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES DE HEIDELBERG ET DE WÜRZBOURG, ETC.



BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE.

1833.



Beyond the BMI: The Search for Better Guidelines for Bariatric Surgery

Walter J. Pories¹, Lynis G. Dohm² and Christopher J. Mansfield³

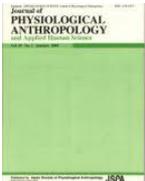
Obesity (2010) **18**, 865–871. doi:10.1038/oby.2010.8



- BMI fails to reflect adiposity and **body composition**, both of greater importance than height and weight
- **Men and women** do not have the same percentage of body fat at similar levels of BMI (BMI of 35 kg/m², the FM% is 46% in F 35% in M)
- BMI fails to account for **fitness** (i.e., the proportion of muscle mass to adiposity): one of the best running backs at East Carolina University was 1.72m tall and weighed 140.0 kg (BMI = 47.2 kg/m²) who run a 100 yard (91.4 m) dash in just under 10"
- **South Asians, Chinese, and Aboriginal** people have similar distributions of glucose and lipid factors related to diabetes at substantially lower (~6 kg/m²) BMI values compared to Europeans.

Journal of
**PHYSIOLOGICAL
ANTHROPOLOGY**

J Physiol Anthropol, 26: 109–112, 2007



Human Variation and Body Mass Index: A Review of the Universality of BMI Cut-offs, Gender and Urban-rural Differences, and Secular Changes

C. G. Nicholas Mascie-Taylor and Rie Goto

- **Age & gender:** BMI of 30 kg/m² in Dutch men implies a FM of about 30% at 20 years of age and about 40% at 60 years of age (40% and 50%, respectively, in F)

The New England
Journal of Medicine

© Copyright, 1998, by the Massachusetts Medical Society

VOLUME 338

JANUARY 1, 1998

NUMBER 1



THE EFFECT OF AGE ON THE ASSOCIATION BETWEEN BODY-MASS INDEX AND MORTALITY

JUNE STEVENS, PH.D., JIANWEN CAI, PH.D., ELSIE R. PAMUK, PH.D., DAVID F. WILLIAMSON, PH.D., MICHAEL J. THUN, M.D., AND JOY L. WOOD, M.S.

The BMI correlated with the lower mortality is 21.4 and 19.5 kg/m² respectively in M and F at 20-29 years of age and rises up to 26.6 and 27.3 kg/m² at **60-69 years of age**



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Oxidative Stress in Normal-Weight Obese Syndrome

Obesity (2010) **18**, 2125–2130. doi:10.1038/oby.2010.50

Laura Di Renzo^{1,2}, Fabio Galvano³, Carmine Orlandi¹, Alessia Bianchi¹, Claudia Di Giacomo³, Luca La Fauci³, Rosaria Acquaviva³ and Antonino De Lorenzo^{1,2}

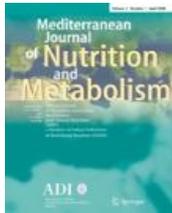


Mediterr J Nutr Metab
DOI 10.1007/s12349-013-0135-1

REVIEW

Body composition in sarcopenic obesity: systematic review of the literature

Lorenzo M. Donini · Eleonora Poggiogalle ·
Silvia Migliaccio · Antonio Aversa ·
Alessandro Pinto



OBES SURG (2008) 18:870–876
DOI 10.1007/s11695-007-9349-y

REVIEW

Nutritional Deficiencies in Morbidly Obese Patients: A New Form of Malnutrition?

Part A: Vitamins

Orit Kaidar-Person · Benjamin Person ·
Samuel Szomstein · Raul J. Rosenthal

Obesity Surgery, 2008, 18, 7, 870-876



Le terapie centrate unicamente sul peso sono all'origine della **“diet industry”**, dell'**abuso di farmaci** (diuretici, ormoni tiroidei, ...), di **pratiche incongrue e mistificatorie** (intolleranze alimentari, saune, sciogli-pancia, ...), di **messaggi fuorvianti** (calorie negative, alimenti che fanno ingrassare ed altri che fanno dimagrire, ...)

There are few actions more dangerous than using the wrong tool. This rule is as true in science as it is in the shop and the kitchen.

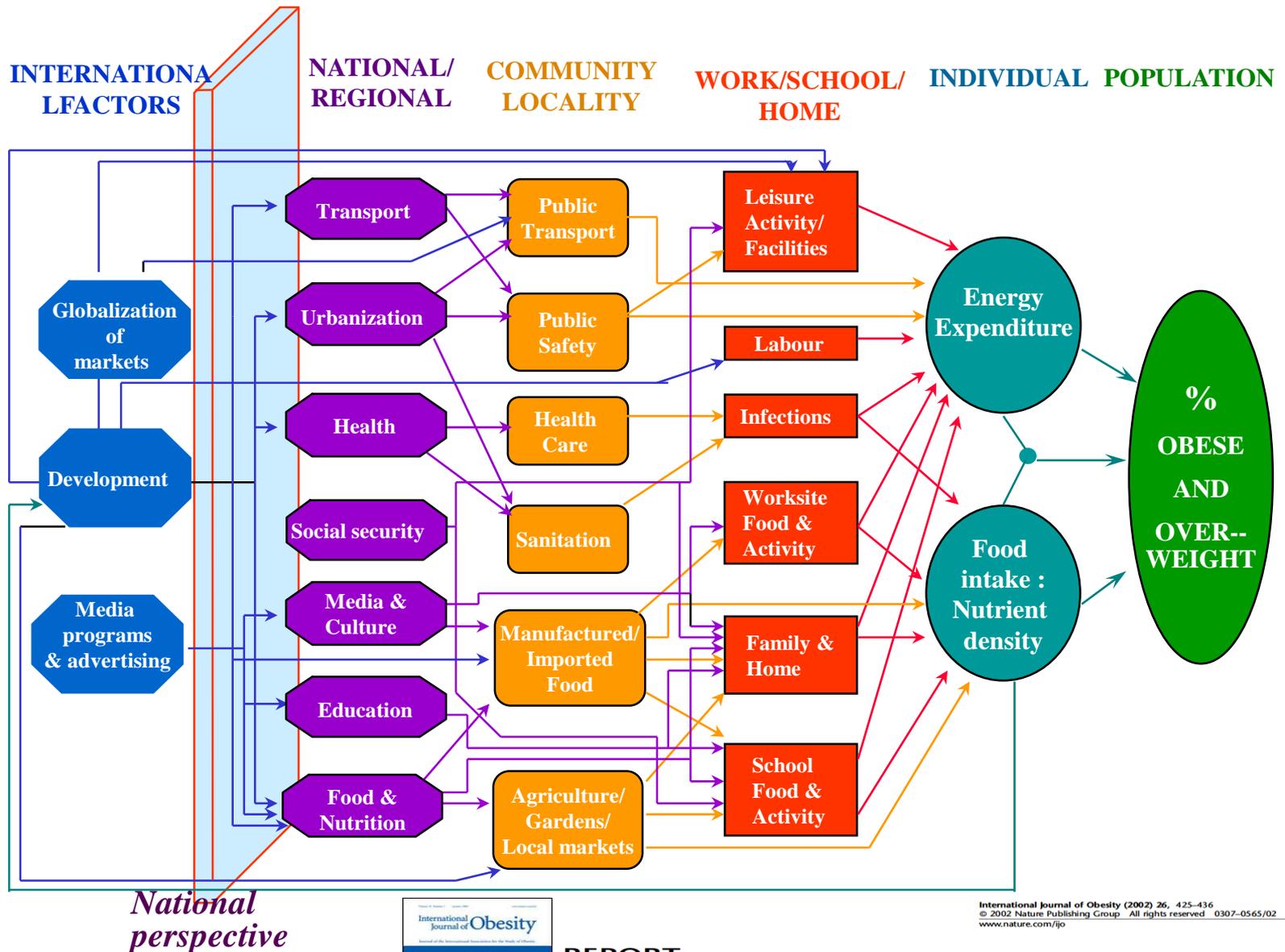
Pories WJ, 2010



etiopatogenesi

- **Invece del peso (o del BMI) serve una valutazione multidimensionale che tenga conto della complessità del mondo dell'obesità**





REPORT

Obesity prevention: the case for action

S Kumanyika, RW Jeffery, A Morabia, C Ritenbaugh and VJ Antipatis
 Public Health Approaches to the Prevention of Obesity (PHAPO) Working Group of the
 International Obesity Task Force (IOTF)*





From Traditional Food Marketing to Modern Food Supermarkets



Food Portion Patterns and Trends among U.S. Children and the Relationship to Total Eating Occasion Size, 1977–2006¹⁻³



Carmen Piernas and Barry M. Popkin*

J. Nutr. 141: 1159–1164, 2011.

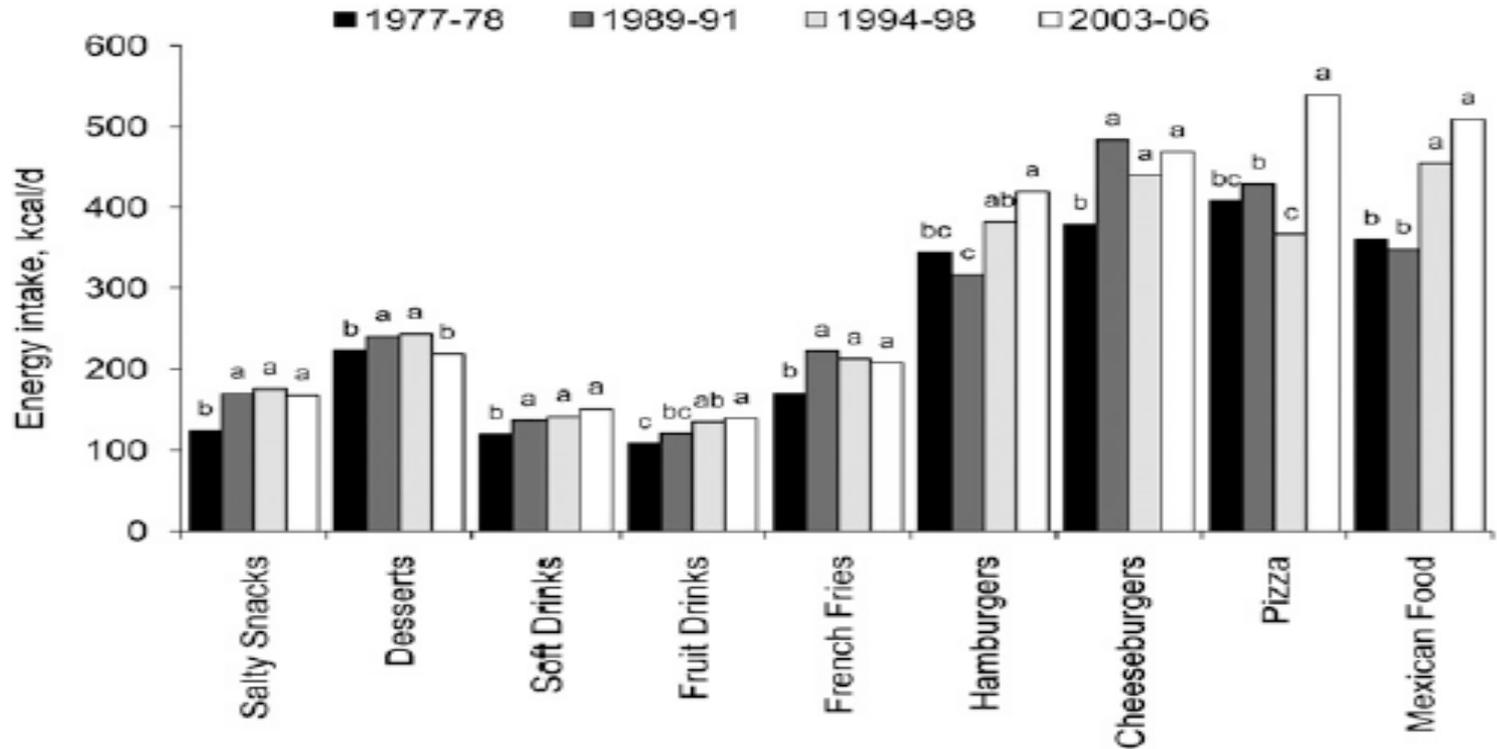
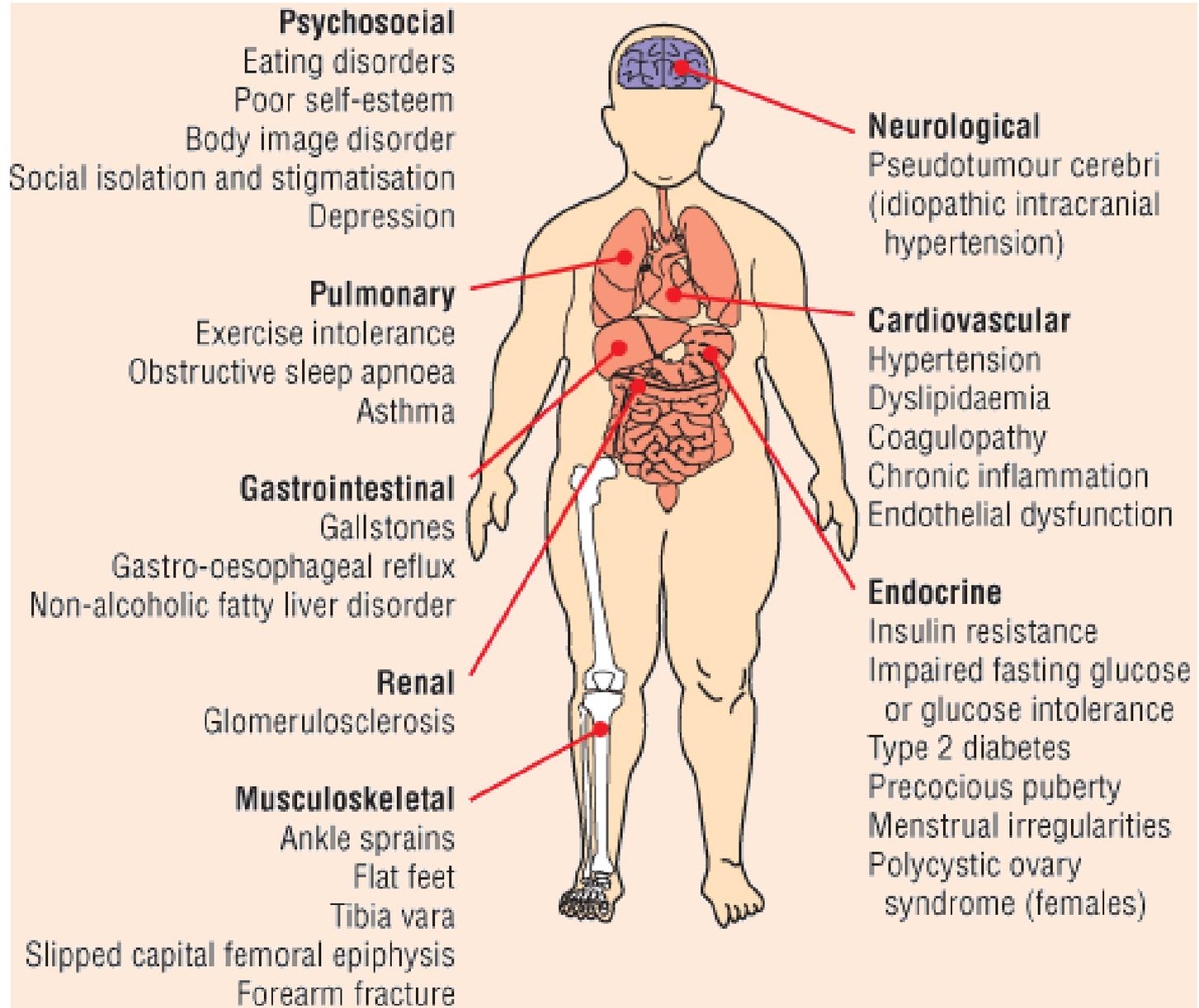


FIGURE 1 Trends in overall portion sizes (kcal) in U.S. children 2–18 y old (1977– 2006). The sample included respondents 2–18 y old from 4 nationally representative surveys: NFCS 1977–78 ($n = 12,231$), CSFII 1989–91 ($n = 3148$), CSFII 1994–98 ($n = 8621$), and NHANES 2003–06 ($n = 7337$). Means without a common letter differ, $P < 0.01$. 1 kcal = 4.19 kJ.

Etiopatogenesi

**Manifestazioni
cliniche**







Nutritional Deficiencies in Morbidly Obese Patients: A New Form of Malnutrition?

Part A: Vitamins

Obesity Surgery, 2008, 18, 7, 870-876

Orit Kaidar-Person · Benjamin Person · Samuel Szomstein · Raul J. Rosenthal

In Western countries, many people consume food that is either unhealthy or of poor nutritional value that lacks proteins, vitamins, minerals, and fiber. The prevalence of vitamin deficiencies in the morbidly obese population prior to bariatric surgery is higher and more significant than previously believed.

Table 1 Rates of vitamin and trace mineral abnormalities before and after laparoscopic gastric bypass [36]

Nutrient	Preoperative		12 months postoperatively	
	Abnormal values (%)	Deficiency (%)	Abnormal values (%)	Deficiency (%)
Vitamin A	11	7	17	17
Vitamin B12	13	5	3	0
25(OH) D	40	40	21	19
Zinc	30	28	36	36
Iron	16	14	6	6
Ferritin	9	6	3	16
Selenium	58	58	3	3
Folate	6	2	8	11

Postoperative data were not available for all the patients.



Etiopatogenesi

**Manifestazioni
cliniche**

**Aspetti
psicologici**



Perception of body image as indicator of weight status in the European Union

J Hum Nutr Dietet, 14, pp. 93–102

A. Sánchez-Villegas,* H. Madrigal,†§ M. A. Martínez-González,* J. Kearney,‡ M. J. Gibney,‡ J. de Irala* and J. A. Martínez§

*Dpto.de Epidemiología y Salud Pública and §Dpto. Fisiología y Nutrición de la Universidad de Navarra, Irunlarrea s/n Pamplona 31008, Spain; †Instituto Nacional de Nutrición ‘Salvador Zubirán’, Vasco de Quiroga 15 Tlalpan, México 14000 D.F. México; ‡Institute of European Food Studies, Trinity College, Dublin 2, Ireland

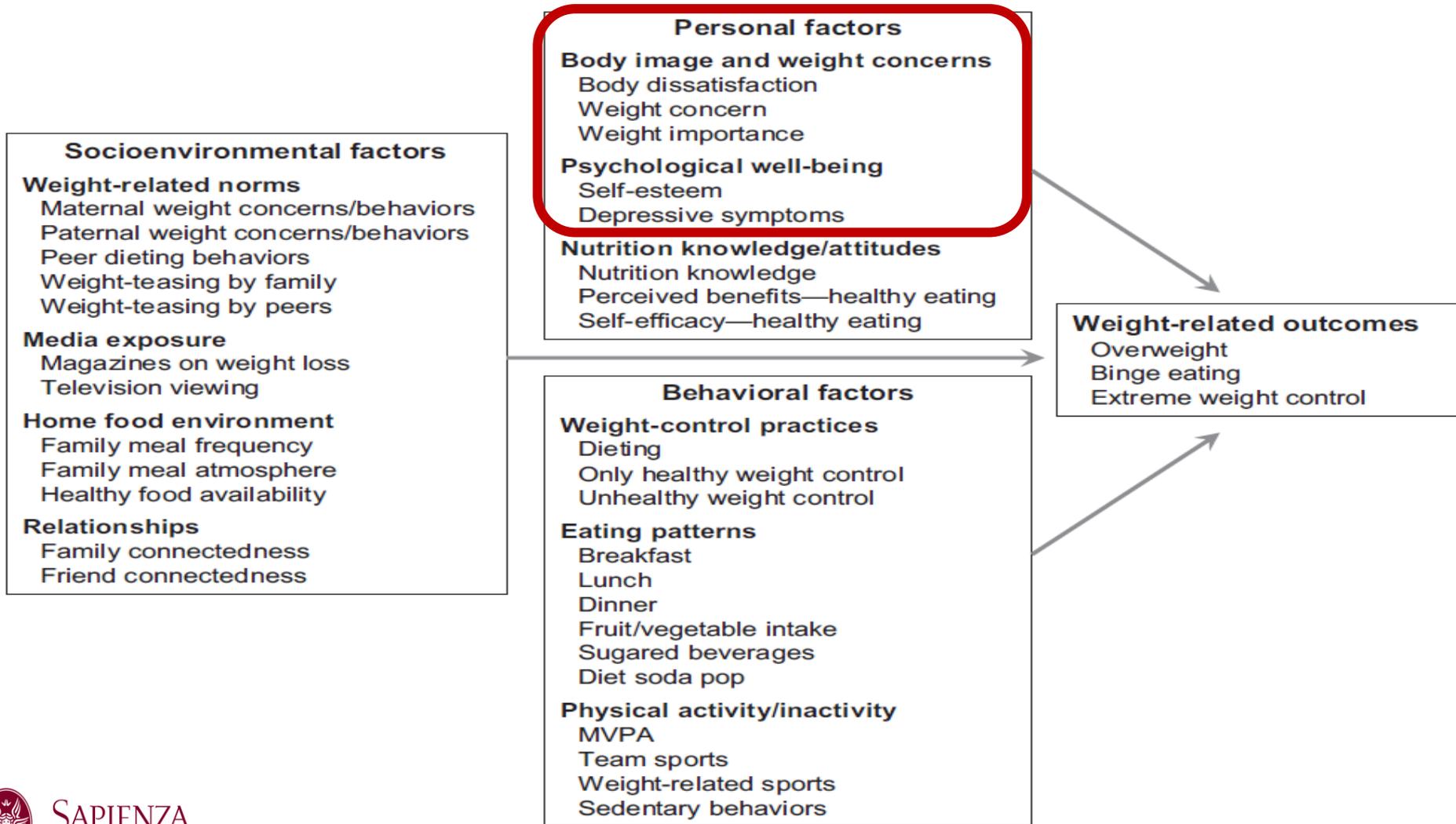
Table 1 Percentage of participants who were correctly classified in categories of self-reported body mass index (BMI) according to their self-perception of body image

	Male			Female		
	<i>n</i>	%Correct	<i>P</i> *	<i>n</i>	%Correct	<i>P</i> *
Total sample	7104	32.7		8005	57.6	< 0.001
Current BMI			< 0.001			< 0.001
Underweight (BMI ≤ 19.99)	424	92.9		1214	79.3	
Normal (20–24.99)	3442	26.5		3852	51.3	
Overweight (25–29.99)	2566	33.8		2011	62.6	
Obesity (≥ 30)	628	24.2		780	52.7	



Shared Risk and Protective Factors for Overweight and Disordered Eating in Adolescents

Dianne R. Neumark-Sztainer, PhD, MPH, RD, Melanie M. Wall, PhD, Jess I. Haines, PhD, MHSc, RD, Mary T. Story, PhD, RD, Nancy E. Sherwood, PhD, Patricia A. van den Berg, PhD



Etiopatogenesi

**Manifestazioni
cliniche**

Funzione

**Aspetti
psicologici**



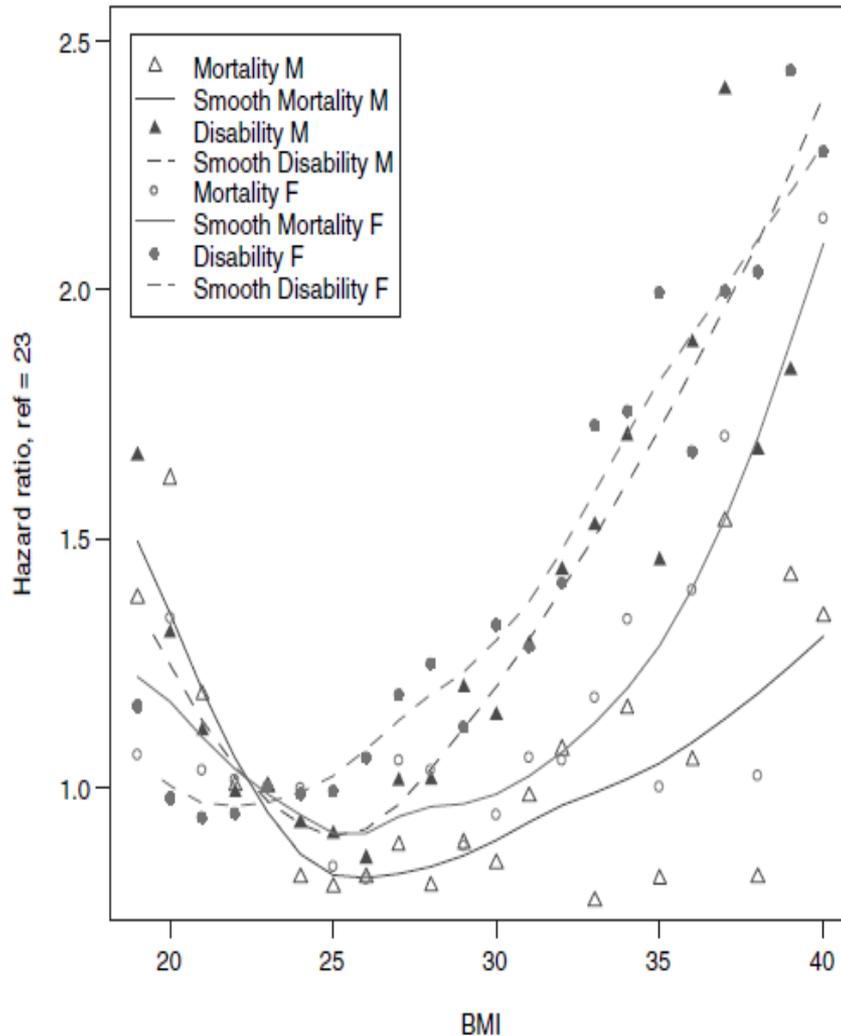
- **Molte delle condizioni disabilitanti (ADL e mobilità in casa, lavori domestici, attività fuori casa, attività lavorative) rilevate dal programma Health Survey for England (HSE) (2000-1) erano significativamente correlate con l'obesità**
(Lidstone JS et al: Public Health, 2006)
- **L'obesità in età adulta (fra i 30 e i 49 anni) è associata a un aumento importante del rischio successivo (a partire dai 50 anni) di disabilità con una riduzione significativa del numero di anni esenti da disabilità**
(Peeters A et al: Obes Res, 2004)



Smoking Kills, Obesity Disables: A Multistate Approach of the US Health and Retirement Survey

Obesity (2009) 17, 783–789. doi:10.1038/oby.2008.640

Mieke Reuser^{1,2}, Luc G Bonneux¹ and Frans J. Willekens^{1,2}



The recent past of technological innovation decreased cardiovascular mortality and extended the lives of many overweight and obese people

The failure of success is that this extended survival is increasing care dependence. ADL disability is relatively easy to measure and to interpret

The mortality consequences of the obesity epidemic have been exaggerated, but the consequences for long-term care needs are severely underestimated



Disabilità e malnutrizione per eccesso

Prof. Lorenzo Maria Donini, Dott. Aldo Rosano, Prof. Giovanni Spera, Prof. Massimo Cuzzolaro, Dott.ssa Claudia Savina, Prof. Carlo Cannella, Prof. Andrea Lenzi

Tabella 1 - *Rischi in termini di OR, con I.C. al 95%, di difficoltà di assolvere ad attività della vita quotidiana confrontata tra obesi e persone normopeso*

Attività della vita quotidiana	Rischio negli obesi	Rischio nei grandi obesi
Difficoltà nel fare le scale	OR = 2,09 (1,96-2,22)	OR = 3,96 (3,49-4,50)
Incapacità di chinarsi per raccogliere oggetti	OR = 2,10 (1,98-2,24)	OR = 4,48 (3,97-5,07)
Incapacità di vestirsi o spogliarsi	OR = 1,67 (1,51-1,85)	OR = 3,21 (2,66-3,88)
Incapacità di farsi il bagno o la doccia	OR = 1,72 (1,58-1,88)	OR = 3,13 (2,64-3,72)
Riduzione del rendimento nel lavoro	OR = 1,39 (1,32-2,46)	OR = 2,00 (1,79-2,23)
Compromissione della vita sociale	OR = 1,11 (1,06-1,16)	OR = 1,44 (1,29-1,61)

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. Anni 2004-2005.



Etiopatogenesi

**Manifestazioni
cliniche**

Funzione

**Aspetti
psicologici**

Qualità di vita





Meta-Analysis of the Association Between Body Mass Index and Health-Related Quality of Life Among Adults, Assessed by the SF-36

Zia Ul-Haq^{1,2}, Daniel F. Mackay¹, Elisabeth Fenwick¹ and Jill P. Pell¹

TABLE 2 Pooled estimates of the weighted mean difference in SF-36 physical and mental health scores by body mass index category referent to normal weight

	Mental health				Physical health			
	Pooled estimate		Heterogeneity		Pooled estimate		Heterogeneity	
	WMD (95% CI)	P value	I ² (%)	P value	WMD (95% CI)	P value	I ² (%)	P value
Overweight	0.42 (0.17, 0.67)	0.001	3.1	0.416	-1.40 (-1.82, -0.98)	<0.001	64.3	0.001
Obese	-0.98 (-1.98, 0.03)	0.058	28.2	0.233	-3.73 (-5.54, -1.92)	<0.001	83.6	<0.001
Class I	0.03 (-0.78, 0.83)	0.951	66.5	0.004	-2.54 (-3.93, -1.16)	<0.001	89.9	<0.001
Class II	-0.04 (-1.06, 0.99)	0.945	51.3	0.045	-3.91 (-5.10, -2.72)	<0.001	68.6	0.002
Class III obese	-1.75 (-3.33, -0.16)	0.031	59.6	0.016	-9.72 (-12.20, -7.24)	<0.001	87.3	<0.001

WMD: weighted mean difference; CI: confidence interval.

- Different patterns were observed for physical and mental HRQoL, but both were impaired in obese individuals.

La stadiazione dell'Obesità

A proposed clinical staging system for obesity



AM Sharma¹ and RF Kushner²

International Journal of Obesity (2009) 33, 289–295

Table 4 Proposed clinical and functional staging of obesity

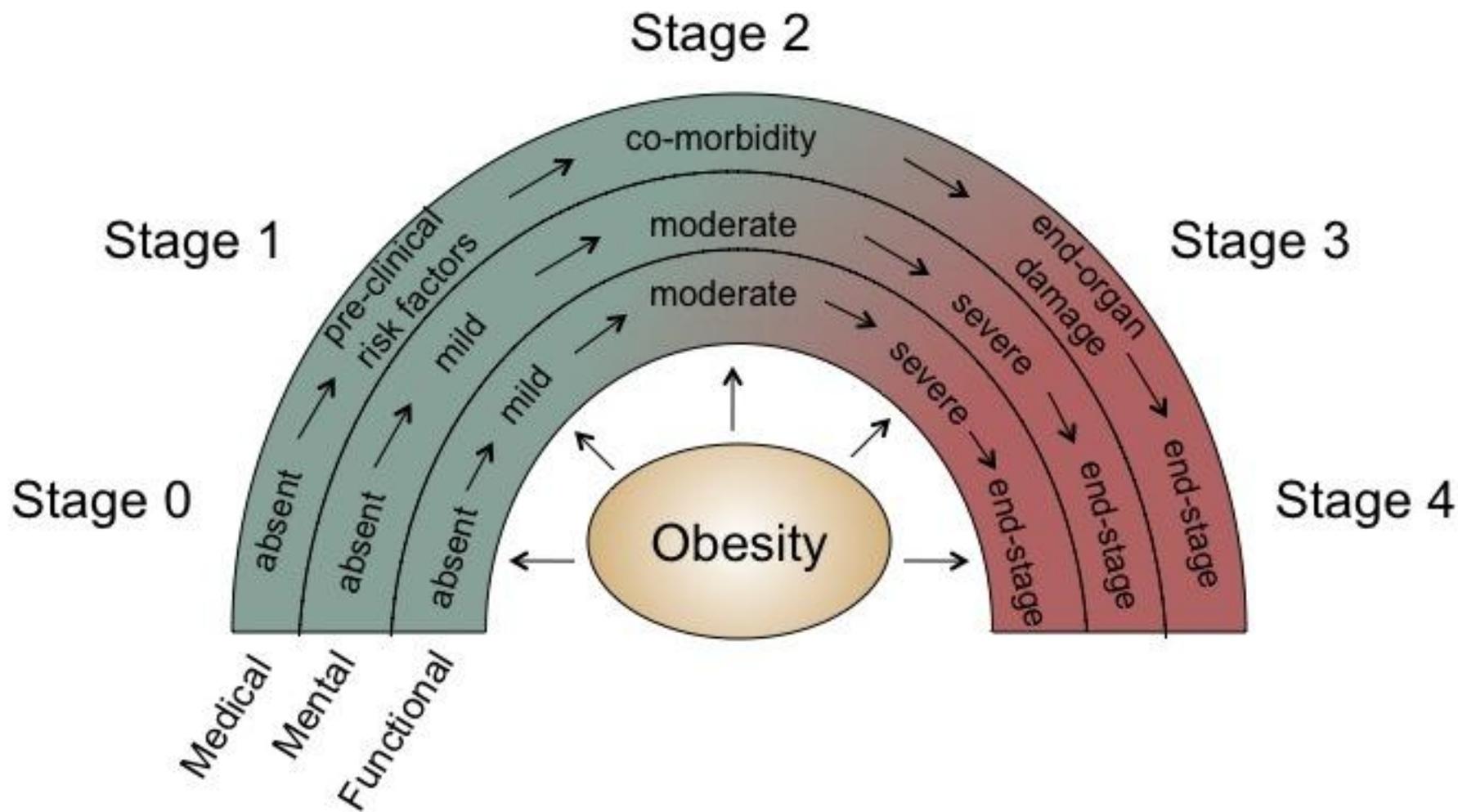
Stage	Description	Management
0	No apparent obesity-related risk factors (e.g., blood pressure, serum lipids, fasting glucose, etc. within normal range), no physical symptoms, no psychopathology, no functional limitations and/or impairment of well being	Identification of factors contributing to increased body weight. Counseling to prevent further weight gain through lifestyle measures including healthy eating and increased physical activity.
1	<u>Presence of obesity-related subclinical risk factors</u> (e.g., borderline hypertension, impaired fasting glucose, elevated liver enzymes, etc.), mild physical symptoms (e.g., dyspnea on moderate exertion, occasional aches and pains, fatigue, etc.), mild psychopathology, mild functional limitations and/or mild impairment of well being	Investigation for other (non-weight related) contributors to risk factors. More intense lifestyle interventions, including diet and exercise to prevent further weight gain. Monitoring of risk factors and health status.
2	<u>Presence of established obesity-related chronic disease</u> (e.g., hypertension, type 2 diabetes, sleep apnea, osteoarthritis, reflux disease, polycystic ovary syndrome, anxiety disorder, etc.), moderate limitations in activities of daily living and/or well being	Initiation of obesity treatments including considerations of all behavioral, pharmacological and surgical treatment options. Close monitoring and management of comorbidities as indicated.
3	<u>Established end-organ damage</u> such as myocardial infarction, heart failure, diabetic complications, incapacitating osteoarthritis, significant psychopathology, significant functional limitations and/or impairment of well being	More intensive obesity treatment including consideration of all behavioral, pharmacological and surgical treatment options. Aggressive management of comorbidities as indicated.
4	<u>Severe (potentially end-stage) disabilities</u> from obesity-related chronic diseases, severe disabling psychopathology, severe functional limitations and/or severe impairment of well being	Aggressive obesity management as deemed feasible. Palliative measures including pain management, occupational therapy and psychosocial support.



Edmonton Obesity Staging System (EOSS)



FACULTY OF
MEDICINE & DENTISTRY
UNIVERSITY OF ALBERTA



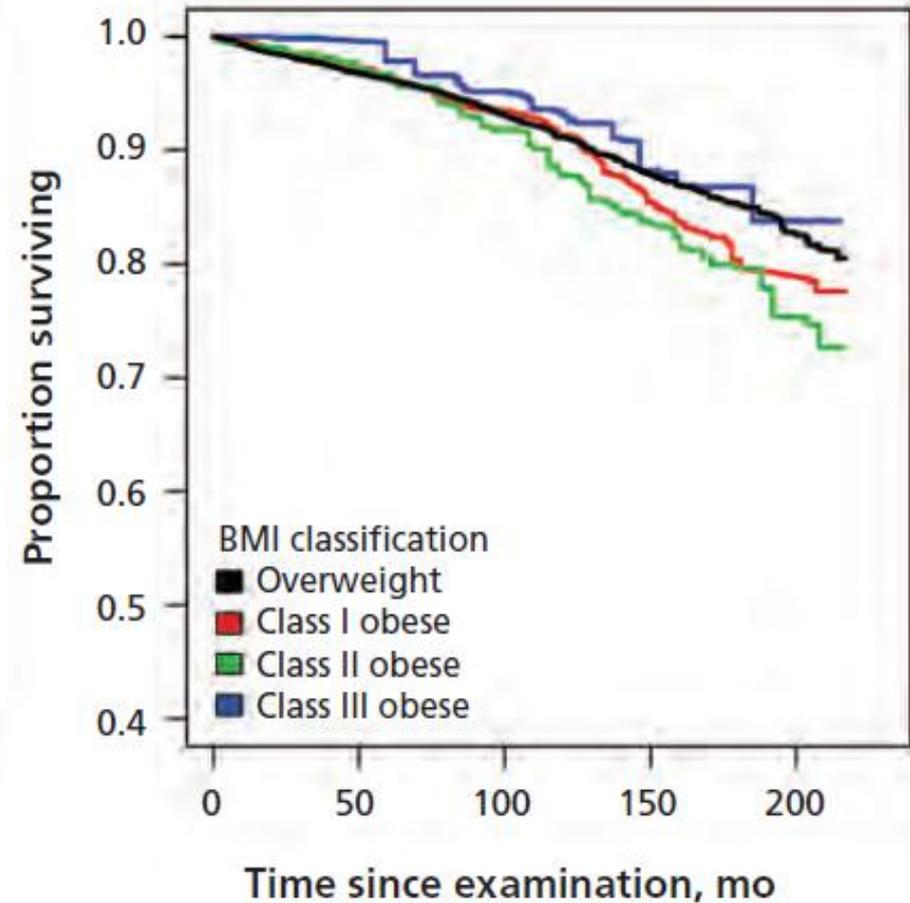
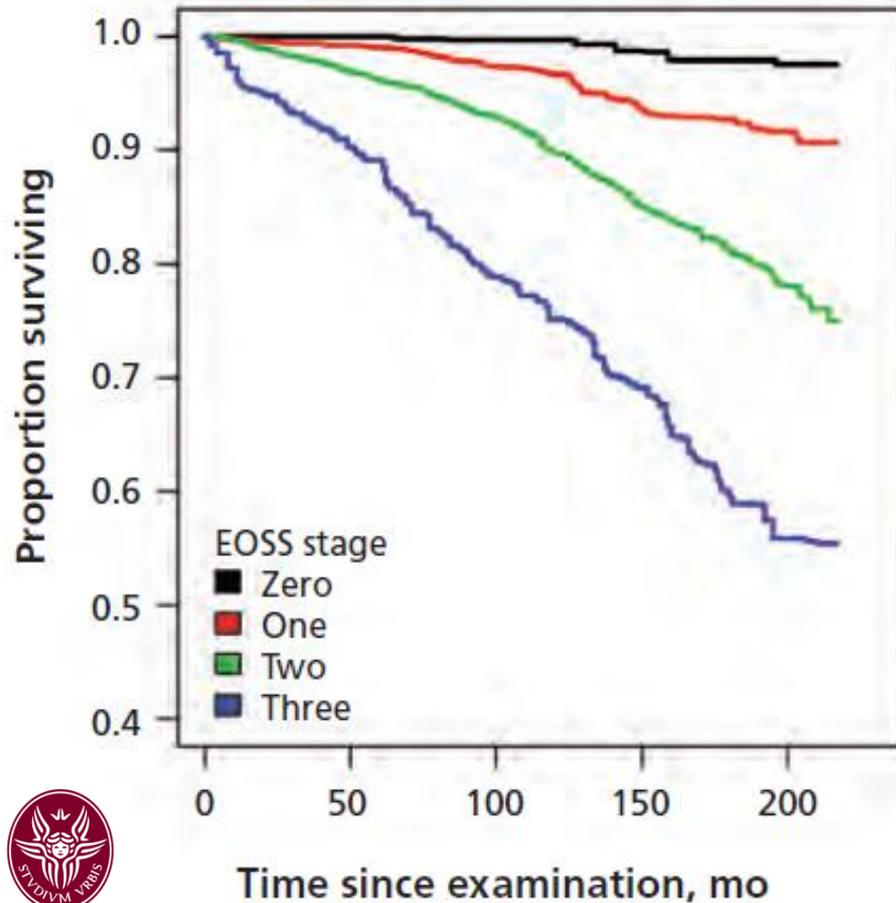


Using the Edmonton obesity staging system to predict mortality in a population-representative cohort of people with overweight and obesity

Raj S. Padwal MSc MD, Nicholas M. Pajewski PhD, David B. Allison PhD, Arya M. Sharma MD PhD

NHANES III (1988–1994)

NHANES III (1988–1994)



SIO management algorithm for patients with overweight or obesity: consensus statement of the Italian Society for Obesity (SIO)

Ferruccio Santini¹ · Luca Busetto² · Barbara Cresci³ · Paolo Sbraccia⁴

Fig. 1 Treatment algorithm chart that takes advantage of the EOSS (Edmonton Obesity Staging System, see text and Ref. [1]). At each intersection a color code identifies the proposed preferred treatment option. Obviously, treatment options are not mutually exclusive but have to be understood as additive

Treatment Algorithm of Patients with Overweight and Obesity

EOSS	BMI < 30	BMI 30-35	BMI 35-40	BMI >40	Age (years)
STAGE 0					> 60
					< 60
STAGE 1				S	> 60
					< 60
STAGE 2				S	> 60
					< 60
STAGE 3			S	S	> 60
					< 60
STAGE 4					> 60
		S	S	S	< 60

 lifestyle intervention

 pharmacological therapy
 (In patients with T2DM, is indicated the use of antidiabetic medications that have additional actions to promote weight loss, such as GLP-1 analogs).

 bariatric surgery

 rehabilitation (physical, neurological, cardiopulmonary, psychiatric)

S surgery to be considered in selected cases with favorable risk/benefit profile

Logica riabilitativa

- **L'intervento riabilitativo deve essere finalizzato a recuperare *“una competenza funzionale”*, a *“porre una barriera alla regressione funzionale cercando di modificare la storia naturale delle malattie croniche”* e a migliorare la qualità di vita dei pazienti**
- **Linee Guida Min Sanità per le attività di Riabilitazione – GU 30 maggio 1998, n° 124**
- **Min Salute – Riabilitazione - Piano di indirizzo 6.10.2010**
- **Towards a common language for function, disability and health. Geneva: WHO, 2002**
- **International classification of functioning, disability and health (ICF). WHO, 2007**



Ministero della Salute

2010

Piano d'indirizzo per la Riabilitazione

Gruppo di Lavoro sulla Riabilitazione

Ministero della Salute



- Per sviluppare al meglio le potenzialità di salute della Persona in una presa in carico globale e unitaria, la riabilitazione, storicamente considerata il terzo elemento del percorso sanitario insieme alla prevenzione e alla terapia, ha mostrato di doversi integrare con le altre due componenti per la **valorizzazione dell'attività fisica e motoria, cognitiva e motivazionale**, nella tempestività della presa in cura fin dalla fase acuta, nell'integrazione tra le cure finalizzate al recupero dell'autonomia.
- Lo scopo dell'intervento riabilitativo è **"guadagnare salute"** in un'ottica che vede la Persona con disabilità e limitazione della partecipazione non più come "malato", ma come "persona avente diritti".
- Quindi compito dell'intervento riabilitativo è valutare la Persona, per realizzare tutti gli interventi sanitari necessari per consentirle di raggiungere **il più alto livello possibile di funzionamento e partecipazione, in relazione alla propria volontà e al contesto, nell'ottica di un reale empowerment.**

La centralità della Persona in riabilitazione:
nuovi modelli organizzativi e gestionali



- La **disabilità** è la condizione personale di chi, in seguito ad una o più menomazioni, ha una **ridotta capacità d'interazione con l'ambiente sociale** rispetto a ciò che è considerata la norma, pertanto è meno autonomo nello svolgere le attività quotidiane e spesso in condizioni di svantaggio nel partecipare alla vita sociale.



World Health Organization

Classification Assessment Surveys &
Terminology Group



ICF

as the
**New Member in the
WHO Family of
International
Classifications**

www.who.int/classification/icf

- Classificazione Internazionale del Funzionamento, Disabilità e Salute (*International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF*) impone una metodologia di analisi e definizione della Persona con disabilità atta a costruire *un profilo di funzionamento basato sul modello bio-psico-sociale (WHO, 2001)*.



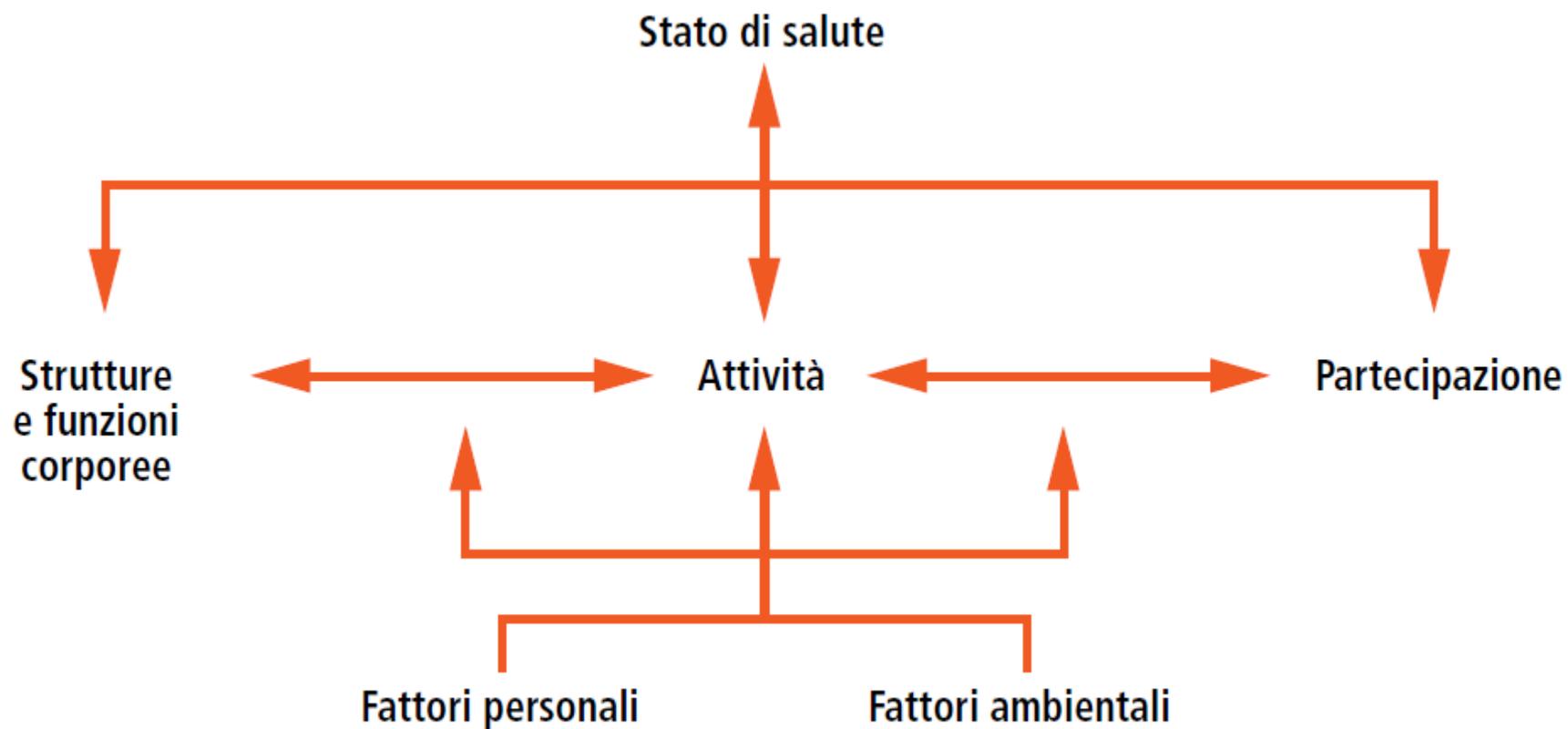


Figura 8.1 Modello bio-psico-sociale di salute.



- L'ICF diviene il linguaggio unificante per conoscere la **complessità delle condizioni di salute** e costruire un **profilo del funzionamento** che ne è la base. I suoi tre elementi fondamentali (strutture e attività corporee, funzionamento, abilità e partecipazione) danno la possibilità di sintetizzare gli *aspetti bio-patologici con quelli individuali, relazionali e ambientali*.
- L'ICF “guida” la **valutazione multidimensionale** della Persona e la **definizione individuale degli outcome** da raggiungere tramite il Progetto Riabilitativo e i suoi interventi.
- Gli interventi (Programmi) centrati sui diversi problemi valutazione e trattamento di **sintomi o patologie, ricostruzione/riapprendimento di funzioni o capacità, modifiche dell'atteggiamento soggettivo, dell'ambiente o del contesto** (anche tramite ausili ecc.) generano specifici output, step e contemporaneamente indicatori delle diverse fasi e settori; indicatori atti alla valutazione di risultato e contemporaneamente alle eventuali modifiche (anche in progress) del processo stesso.



International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

- The International Classification of Functioning, Disability and Health, known more commonly as ICF, is a classification of health and health-related domains. These domains are classified from **body, individual and societal perspectives** by means of two lists: **a list of body functions and structure**, and **a list of domains of activity and participation**. Since an individual's functioning and disability occurs in a context, the ICF also includes a **list of environmental factors**.



FIFTY-FOURTH WORLD HEALTH ASSEMBLY

WHA54.21

Agenda item 13.9

22 May 2001

**International classification of functioning,
disability and health**



FUNZIONI CORPOREE

1. Funzioni mentali
2. Funzioni sensoriali e dolore
3. Funzioni della voce e dell'eloquio
4. Funzioni dei sistemi cardiovascolare, ematologico, immunologico, respiratorio
5. Funzioni dell'apparato digerente e dei sistemi metabolico ed endocrino
6. Funzioni riproduttive e genitourinarie
7. Funzioni neuro - muscolo - scheletriche correlate al movimento
8. Funzioni cutanee e delle strutture correlate

FATTORI AMBIENTALI

1. Prodotti e tecnologia
2. Ambiente naturale e cambiamenti effettuati dall'uomo
3. Relazione e sostegno sociale
4. Atteggiamenti
5. Sistemi, servizi e politici

STRUTTURE CORPOREE

1. Sistema nervoso
2. Visione e udito
3. Comunicazione verbale
4. Sistemi cardiovascolare e immunologico, apparato respiratorio
5. Apparato digerente e sistemi metabolico ed endocrino
6. Sistemi genitourinario e riproduttivo
7. Movimento
8. Cute e strutture correlate

ATTIVITÀ E PARTECIPAZIONE

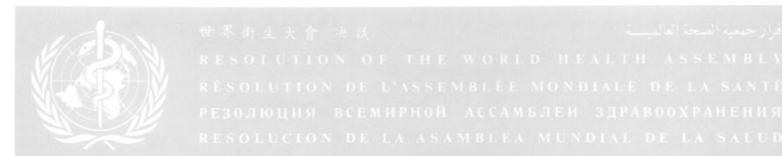
1. Apprendimento ed applicazione delle conoscenze
2. Compiti e richieste generali
3. Comunicazione
4. Mobilità
5. Cura della propria persona
6. Vita domestica
7. Interazione e relazioni personali
8. Aree di vita principali
9. Vita sociale, civile e di comunità



International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

The ICF puts the notions of 'health' and 'disability' in a new light.

- It acknowledges that **every human being can experience a decrement in health and thereby experience some degree of disability**. Disability is not something that only happens to a minority of humanity.
- The ICF thus 'mainstreams' the experience of disability and recognises it as a universal human experience. **By shifting the focus from cause to impact** it places all health conditions on an equal footing allowing them to be compared using a common metric – the ruler of health and disability.
- Furthermore ICF takes into account the **social aspects** of disability and does not see disability only as a 'medical' or 'biological' dysfunction. By including Contextual Factors, in which environmental factors are listed ICF allows to records the impact of the environment on the person's functioning.



FIFTY-FOURTH WORLD HEALTH ASSEMBLY

WHA54.21

Agenda item 13.9

22 May 2001

International classification of functioning,
disability and health



- Uno stato di **malnutrizione** (per eccesso e/o per difetto) **può facilitare la comparsa di una disabilità**
 - Es: impairment funzionale conseguente a eccesso di massa grassa o difetto di massa magra
- La **disabilità può favorire un'alterazione dello stato di nutrizione**
 - Es: accumulo di massa grassa o sarcopenia di inattività



ICF CORE SETS FOR OBESITY

Armin Stucki,¹ Peter Daansen,² Michaela Fuesli,^{3,4} Alarcos Cieza,⁴ Erika Huber,⁵ Richard Atkinson,⁶
Nenad Kostanjsek,⁷ Gerold Stucki^{3,4} and Jörg Ruof⁸

From the ¹Department of Internal Medicine, University Hospital Bern, Switzerland, ²Department of Eating Disorder and Obesity, Parnassia Psychomedical Centre, The Hague, The Netherlands, ³Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany, ⁴ICF Research Branch, WHO FIC Collaborating Center (DIMDI), IMBK, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany, ⁵Swiss Association of Physiotherapy, Sursee, Switzerland, ⁶Obesity Institute, MedStar Research Institute, Washington, DC, USA, ⁷Classification, Assessment, Surveys and Terminology Team, World Health Organization, Geneva, Switzerland and ⁸Division of Rheumatology, Hannover Medical School, Germany

JRM

Table V. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) categories included in the Brief ICF Core Set for obesity. Percentage of experts willing to include the named category in the Brief ICF Core Set. 50% represent a preliminary cut-off. >50% is bold

ICF component	%	ICF code	ICF category title
Body functions	100	b130	Energy and drive functions
	100	b530	Weight maintenance functions
	50	b540	General metabolic functions
Activities and participation	100	d240	Handling stress and other psychological demands
	100	d450	Walking
	89	d455	Moving around
	89	d570	Looking after one's health
Environmental factors	100	e110	Products or substances for personal consumption
	100	e310	Immediate family



- Finalità dell'intervento riabilitativo è ***“guadagnare salute”***, in un'ottica che vede la Persona con disabilità e limitazione della partecipazione non più come “malato”, ma come “Persona avente diritti” (Conferenza di Madrid del 2002, Anno Europeo della Persona con Disabilità).
- Ciò attraverso un reale ***empowerment*** della Persona, realizzando e indirizzando tutti gli interventi sanitari atti a far raggiungere alla Persona il più alto livello possibile di funzionamento e partecipazione, in relazione alla volontà della Persona stessa e al contesto.



Grado di necessità della Persona da riabilitare

Per definire correttamente il grado di necessità della Persona da riabilitare si possono individuare tre dimensioni che opportunamente combinate permettono di allocare la Persona, indipendentemente dalla patologia principale che ha creato disabilità (sia essa cardiaca, respiratoria, neurologica, metabolica, oncologica ecc.), in setting più appropriati in relazione alla fase del percorso di cura con impiego di risorse:

- *complessità clinica: assessment* e stratificazione dell'alto rischio clinico. La complessità clinica si correla all'insieme della complessità diagnostica, assistenziale, organizzativa e dei differenti interventi terapeutici proporzionalmente graduati per complessità e per consumo di risorse;

- *disabilità*: perdita delle capacità funzionali nell'ambito delle attività fisiche, motorie, cognitive e comportamentali che nella più attuale concezione bio-psico-sociale impattano con i fattori ambientali, riducendo il livello di partecipazione dell'individuo allo svolgimento delle attività della vita quotidiana e di relazione: essa viene usualmente misurata con scale di disabilità sia di tipo bio-psicometrico sia funzionali, che indagano la possibilità di eseguire le diverse attività e che consentono il monitoraggio dell'evoluzione del quadro funzionale nel tempo;

- *multimorbilità*: insieme di patologie e condizioni classificate secondo scale a punteggi crescenti. Tali comorbilità possono rappresentare un mero elenco per una stratificazione prognostica più accurata o attivi cofattori che influenzano la clinica, il trattamento e la prognosi.



Nel **PRI** si definiscono:

- **aree di intervento;**
- **modalità di presa in carico**, da parte di una determinata struttura o operatore, nel rispetto delle competenze professionali e dei criteri dell'accREDITAMENTO;
- **obiettivi** a breve e medio termine da raggiungere;
- **modalità e tempi di erogazione** delle singole prestazioni previste;
- **misure di esito** atteso appropriate per la valutazione degli interventi;
- **tempi di verifica** e conclusione dell'attività.



- **Progetto Riabilitativo di Struttura**, in cui ciascuna struttura (reparto, setting, centro, ambulatorio ecc.) definisce “ex ante” le proprie caratteristiche, tipologie di offerta, potenzialità e vocazioni prooperative, esperienza e risultati conseguiti, dotazione organica con le figure professionali e le specifiche competenze, procedure di ammissione/dimissione e di relazione con altre strutture.



- La **riabilitazione intensiva** (residenziale o semiresidenziale) rappresenta un nodo cruciale nella rete assistenziale quando:
 - il livello di gravità e comorbidità medica e/o psichiatrica dell'obesità e/o dei DCA è elevato;
 - 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*)
 - precedenti percorsi a minore intensità (ambulatorio, DH, ..) non hanno dato i risultati sperati ed il rischio per lo stato di salute del paziente tende ad aumentare.



**Organizzazione
di un percorso riabilitativo
per il soggetto con obesità**



Caratteristiche delle malattie

- etiopatogenesi complessa
- cronicità
- comorbidità
- disabilità
- grave impatto complessivo sulla qualità della vita

Percorsi terapeutici

- interdisciplinari
- multidimensionali
- lunghi e articolati
che affrontino sintomi,
cause e complicanze

Scopo dell'intervento terapeutico-riabilitativo

- recupero funzionale biologico
- recupero di abilità e performance funzionali e relazionali con l'ambiente
- recupero occupazionale e lavorativo
- miglioramento della qualità di vita



- La RMNPF si rivolge a pazienti che, in relazione a **gravi alterazione dello stato di nutrizione** (malnutrizione per eccesso o per difetto), correlate o conseguenti a patologie cronico-degenerative e/o psichiatriche, presentano un grave livello di **disabilità** (fisica e/o psichica).



TEAM APPROACH

- **approccio multidimensionale, interdisciplinare, multiprofessionale integrato**
(medici, psicologi, dietisti, fisioterapisti, terapisti occupazionali, educatori, infermieri)

SETTING MULTIPLI

1. ***medicina generale e SIAN***
2. ***ambulatorio multi specialistico o in rete interdisciplinare***
(aree internistico-metabolico-nutrizionale e psicologico-psichiatrica)
3. ***DH (diagnostico/terapeutico-riabilitativo), day service, centro diurno*** (terapeutico-riabilitativo o solo diagnostico)
4. ***riabilitazione intensiva residenziale o riabilitazione psichiatrica*** (incluse le comunità terapeutico-riabilitative)
5. ***ricoveri H24***



Eating and Weight Disorders

Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity

Vol. 15, Suppl. to No. 1-2
March-June 2010

DOCUMENTO DI CONSENSUS

Obesità e Disturbi dell'Alimentazione
Indicazioni per i diversi livelli di trattamento

Obesity and Eating Disorders.
Indications for the different levels of care.
An Italian Expert Consensus Document

(H24 e riabilitazione intensiva
metabolica-nutrizionale-psicologica residenziale,
semiresidenziale e ambulatoriale)

 Published by
Editrice Kurtis s.r.l.
Via Lung Zeppa, 30
20153 Milano, Italy

Visit Editrice Kurtis journals online: www.kurtis.it

Now also included in Science
Citation Index Expanded and
Journal Citation
Reports/Science Edition

Quaderni
del Ministero
della Salute

ISSN 2038-5293

10

n. 10, luglio-agosto 2011

Appropriatezza clinica, strutturale, tecnologica
e operativa per la prevenzione, diagnosi e terapia
dell'obesità e del diabete mellito



Ministero della Salute

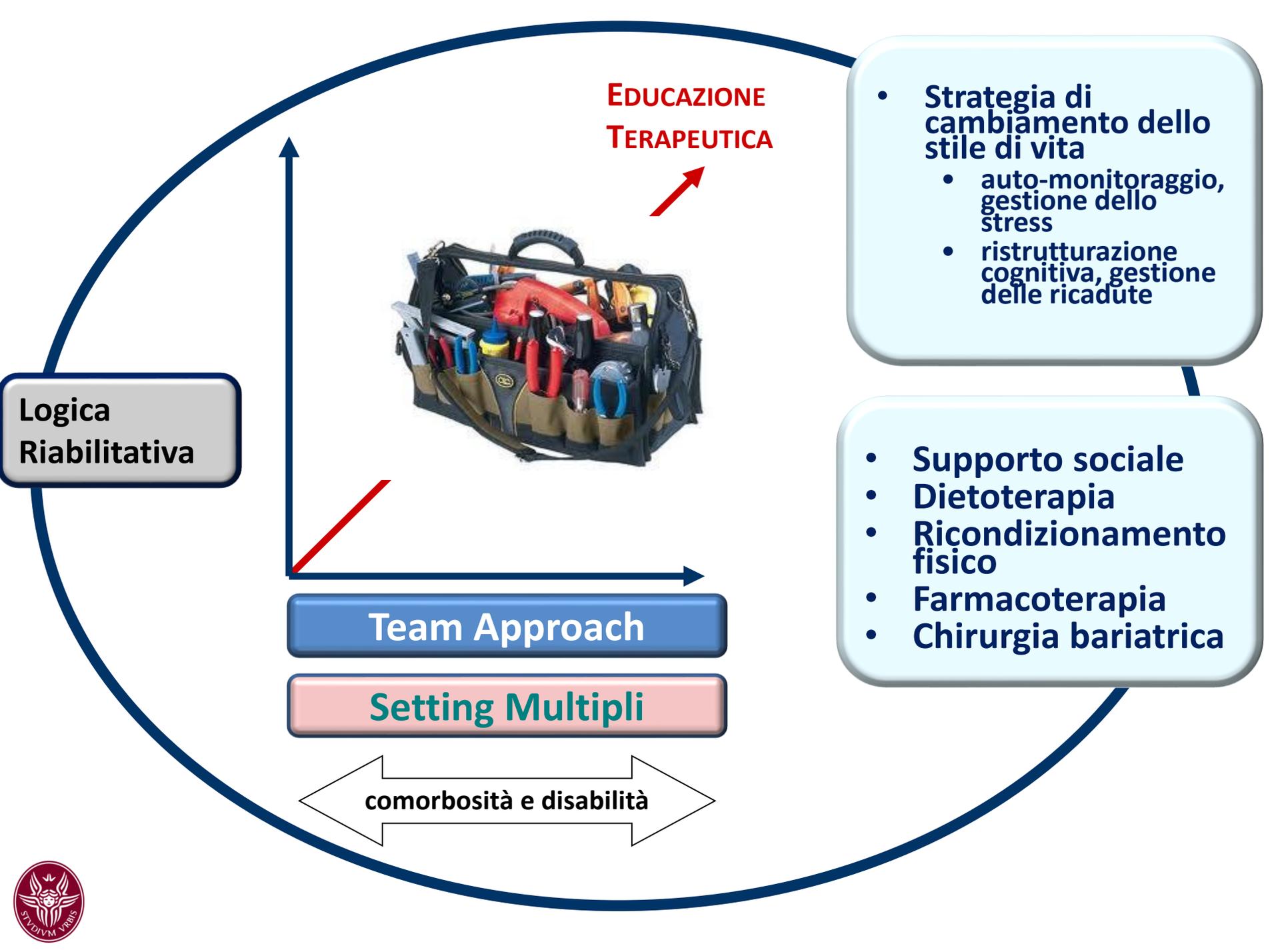


La Società Italiana dell'Obesità presenta:

Standard Italiani per la Cura dell'Obesità
S.I.O. – A.D.I.

2012 – 2013





EDUCAZIONE TERAPEUTICA



- **Strategia di cambiamento dello stile di vita**
 - auto-monitoraggio, gestione dello stress
 - ristrutturazione cognitiva, gestione delle ricadute

- **Supporto sociale**
- **Dietoterapia**
- **Ricondizionamento fisico**
- **Farmacoterapia**
- **Chirurgia bariatrica**

**Logica
Riabilitativa**

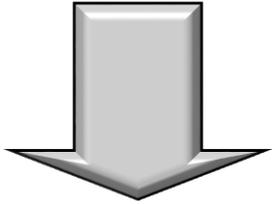
Team Approach

Setting Multipli

comorbidità e disabilità

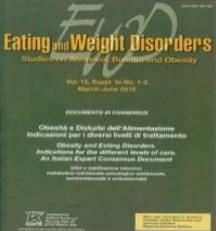


*Contatto
iniziale*



Valutazione

- stato di nutrizione
- status psicologico
- status funzionale
(osteo-muscolo-
articolare)
- quadro clinico
generale (funzione
cardio-respiratoria,
assetto endocrino, ...)



L.M. Donini^{1,2}, M. Cuzzolaro^{1,2}, G. Spera¹,
Vol. 15: 1-31, Suppl. al No. 1-2, 2010

Obesità e Disturbi dell'Alimentazione
Indicazioni per i diversi livelli di
trattamento a,b,c,d,e

Obesity and Eating Disorders.
Indications for the different levels of care.
An Italian Expert Consensus Document

(H24 e riabilitazione intensiva
metabolica-nutrizionale-psicologica residenziale,
semiresidenziale e ambulatoriale)

EWD

• Comorbidità clinica

- Funzionalità cardio-vascolare e respiratoria
- Aspetti endocrinologici
- Problematiche epatiche e gastroenterologiche
-

• Stato di Nutrizione

- bilancio energetico: osservazione/registrazione del comportamento alimentare, metabolismo basale e livello di attività fisica (calorimetria indiretta, diario alimentare e questionario per l'attività fisica);
- composizione corporea: quota e distribuzione della massa grassa e della massa magra (DEXA, BIA, antropo-plicometria);
- parametri biologici correlati all'aumento della massa grassa (quadro lipidemico e glicemico, in particolare) e all'eventuale diminuzione della massa magra (assetto protidemico).



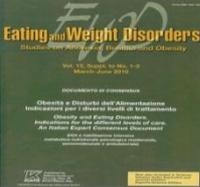
MALNUTRIZIONE per DIFETTO

- **Bilancio E e nutrienti** (riduzione in toto dell'introito calorico-proteico, selezione di alimenti a più basso apporto E o di grassi, carenze di apporti di nutrienti non-energetici)
- **Composizione corporea** (riduzione della massa grassa, riduzione della massa magra, riduzione della densità minerale ossea)
- **Funzione corporea** (riduzione delle proteine da trasporto e della immunocompetenza)

MALNUTRIZIONE per ECCESSO

- **Bilancio E e nutrienti** (introito alimentare globalmente in eccesso, introduzione compulsiva di alcune categorie di alimenti, eventuale carente apporti di altri alimenti/nutrienti)
- **Composizione corporea** (aumento della massa grassa, massa magra ↑ nei giovani/adulti e ↓ negli anziani)
- **Funzione corporea** (iperinsulinismo con tendenza allo scompenso glicemico, assetto lipidemico alterato con ipercolesterolemia, ↑ LDL e trigliceridemia e ↓ HDL)





L.M. Donini^{1,2}, M. Cuzzolaro^{1,2}, G. Spera¹,
Vol. 15: 1-31, Suppl. al No. 1-2, 2010

Obesità e Disturbi dell'Alimentazione Indicazioni per i diversi livelli di trattamento a,b,c,d,e

Obesity and Eating Disorders. Indications for the different levels of care. An Italian Expert Consensus Document

(H24 e riabilitazione intensiva
metabolica-nutrizionale-psicologica residenziale,
semiresidenziale e ambulatoriale)

EWD

• **Stato Psicologico**

- disturbi dell'alimentazione [p.e. Eating Disorder Examination (EDE-12.0D); Binge Eating Scale (BES)]
- disturbi dell'immagine del corpo [p.e. Body Uneasiness Test (BUT)]
- ansia e depressione [p.e. State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y-1 and STAI-Y-2)]
- indici plurimi di psicopatologia [p.e. Derogatis Symptom Check List (SCL90R)]

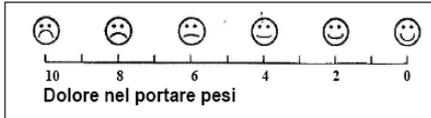
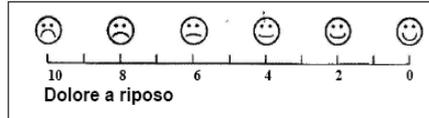
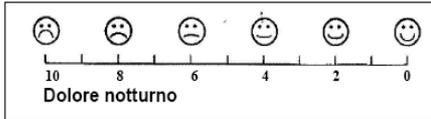
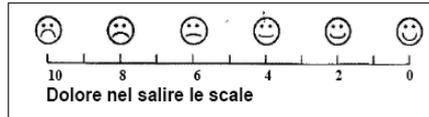
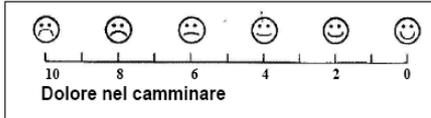
• **Funzionalità Motoria e problematiche osteo-articolari:**

- resistenza [p.e. 6-minute-walk-test] e percezione dello sforzo [p.e. scala di Borg]
- forza [p.e. hand-grip dynamometry]
- flessibilità e mobilità articolare: test di flessione del tronco e dell'anca, mobilità articolare del cingolo scapolo-omerale (flessione, estensione, abduzione)
- disabilità [TSD-OC – Donini LM et al: Disability and Rehabilitation, 2011]



Paziente _____ data: _____ valutazione inizio fine

Dolore



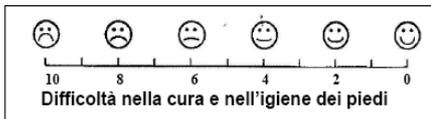
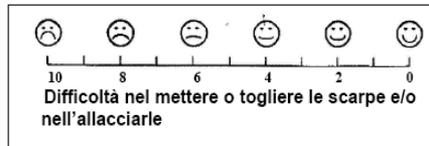
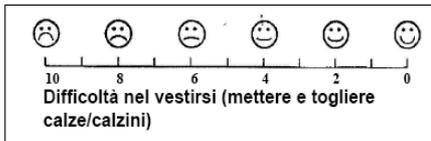
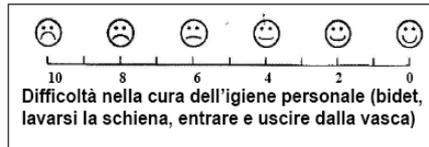
Score sezione dolore: _____/50

Rigidità



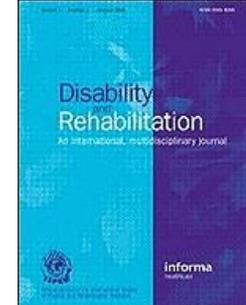
Score sezione rigidità: _____/20

Funzione ed autonomia nelle attività della vita quotidiana (ADL & mobility indoor)



- Dolore
- Rigidità
- Funzione ed autonomia
 - attività della vita quotidiana (ADL)
 - attività di casa (housework)
 - attività fuori casa (IADL)
 - lavoro
 - vita di relazione

**Valori soglia:
> 33% Riab Intensiva**



RESEARCH PAPER

Assessing disability in morbidly obese individuals: the Italian Society of Obesity test for obesity-related disabilities

LORENZO M. DONINI¹, AMELIA BRUNANI², ANNA SIRTORI², CLAUDIA SAVINA³,
SETTIMIO TEMPERA¹, MASSIMO CUZZOLARO¹, GIOVANNI SPERA¹,
VERONICA CIMOLIN^{2,4}, HELMER PRECILIOS², ALBERTO RAGGI⁵,
PAOLO CAPODAGLIO² & THE SIO-ISDCA TASK FORCE*

Table III. Comparison between study sample and reference values (males and females) for SF-36, 6MWT and handgrip strength.

Test	Sample study score	Normative score
SF-36; <i>n</i> = 394; mean (SD)		
PCS		
Males (<i>n</i> = 123)	45.91 (21.57)	51.0 (9.2)
Females (<i>n</i> = 271)	44.71 (21.59)	48.9 (10.7)
MCS		
Males (<i>n</i> = 21)	46.83 (21.29)	48.5 (9.9)
Females (<i>n</i> = 271)	44.75 (22.18)	45.0 (11.1)
6MWT; <i>n</i> = 287; mean (SD)		
20–40 years		
Males (<i>n</i> = 18)	477.17 (118.92)	800 (83)
Females (<i>n</i> = 59)	462.25 (130.68)	699 (37)
40–60 years		
Males (<i>n</i> = 46)	452.15 (128.28)	671 (56)
Females (<i>n</i> = 128)	404.40 (115.55)	670 (85)
60–80 years		
Males (<i>n</i> = 7)	329.43 (146.96)	687 (89)
Females (<i>n</i> = 29)	296.83 (131.09)	583 (53)
Handgrip; <i>n</i> = 183; mean (range)		
20–30 years		
Males (<i>n</i> = 3)	40.33 (34–50)	53.6 (44.3–63.6)
Females (<i>n</i> = 12)	29.38 (20–37)	32.2 (26.7–38.1)
30–40 years		
Males (<i>n</i> = 8)	41.25 (32–50)	53.05 (44.0–62.6)
Females (<i>n</i> = 19)	27.87 (12–37)	33.5 (28.6–38.6)
40–50 years		
Males (<i>n</i> = 13)	37.65 (32–50)	52.25 (42.5–61.2)
Females (<i>n</i> = 38)	28.58 (8–42)	33.35 (28–39)
50–60 years		
Males (<i>n</i> = 12)	37.42 (26–54)	47.35 (36.7–56.9)
Females (<i>n</i> = 43)	24.65 (12–40)	30.4 (26.4–35.2)
60–70 years		
Males (<i>n</i> = 7)	35.43 (16–54)	41.7 (35.4–47.9)
Females (<i>n</i> = 28)	22.29 (8–31)	25.75 (22.2–29.6)

Table IV. Correlation between TSD-OC, SF-36, handgrip strength and 6MWT.

TSD-OC domain	SF-36 PCS	SF-36 MCS	Handgrip strength	6MWT
Pain	−0.46**	−0.30**	−0.19	−0.27**
Stiffness	−0.32**	−0.24**	−0.15	−0.22**
ADL	−0.48**	−0.30**	−0.08	−0.24**
Housework	−0.51**	−0.34**	−0.21	−0.27**
IADL	−0.53**	−0.35**	−0.13	−0.29**
Occupational activities	−0.32**	−0.23**	−0.06	−0.11
Social life	−0.49**	−0.38**	−0.21	−0.21**
Total score	−0.56**	−0.38**	−0.34**	−0.25**

Note: ***P* < 0.01.



Obesità e Disturbi dell'Alimentazione Indicazioni per i diversi livelli di trattamento a,b,c,d,e

Obesity and Eating Disorders. Indications for the different levels of care. An Italian Expert Consensus Document

(H24 e riabilitazione intensiva
metabolica-nutrizionale-psicologica residenziale,
semiresidenziale e ambulatoriale)

EWD

• **Stato Psicologico**

- disturbi dell'alimentazione [p.e. Eating Disorder Examination (EDE-12.0D); Binge Eating Scale (BES)]
- disturbi dell'immagine del corpo [p.e. Body Uneasiness Test (BUT)]
- ansia e depressione [p.e. State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y-1 and STAI-Y-2)]
- indici plurimi di psicopatologia [p.e. Derogatis Symptom Check List (SCL90R)]

• **Funzionalità Motoria e problematiche osteo-articolari:**

- resistenza [p.e. 6-minute-walk-test] e percezione dello sforzo [p.e. scala di Borg]
- forza [p.e. hand-grip dynamometry]
- flessibilità e mobilità articolare: test di flessione del tronco e dell'anca, mobilità articolare del cingolo scapolo-omerale (flessione, estensione, abduzione)
- disabilità [TSD-OC – Donini LM et al: Disability and Rehabilitation, 2011]

• **Qualità di vita** [p.e. Obesity Related Well-Being (ORWELL 97), Psychological General Well Being Index (PGWBI) e SF-36 Health Survey]

Competenze trasversali

- tali da consentire una migliore interazione con le altre figure professionali
- creare un linguaggio e una cultura comuni all'interno dell'*équipe* assistenziale al fine di ottenere una vera integrazione funzionale delle diverse competenze

Piano di cura disegnato *ad personam* e continuamente ri-calibrato per tutta la durata del percorso terapeutico, in base alle resistenze e alle eventuali non risposte ai vari interventi.

Una **rete assistenziale** articolata, sia trasversalmente sia longitudinalmente, su diversi setting assistenziali

Obiettivo è un reale **empowerment** della Persona, realizzando e indirizzando tutti gli interventi sanitari atti a far raggiungere alla Persona il più alto livello possibile di funzionamento e partecipazione, in relazione alla volontà della Persona stessa e al contesto.





FLOW CHART



**Diagnosi - Quantificazione dell'eccesso ponderale
(BMI + Circonferenza vita) +
Valutazione Patologie Associate**

- **BMI >35**
- **BMI <30 con comorbidità**

- **BMI ≥35**
- **BMI ≥30 con comorbidità**

BMI ≥ 45 anche in assenza di
complicanze documentate
BMI ≥ 35 in presenza di comorbidità

MMG
- Lavorare sulla motivazione
indicazioni per un corretto stile di vita
→ **DIETA & ATTIVITA' FISICA**
- Verifiche periodiche dell'aderenza
alla terapia

**Ambulatorio
Specialistico**
- Educazione terapeutica
- Intervento nutrizionale
- Riduzione sedentarietà
- Terapia farmacologica obesità
e/o complicanze
- Gestione DCA e comorbidità
psichiatriche

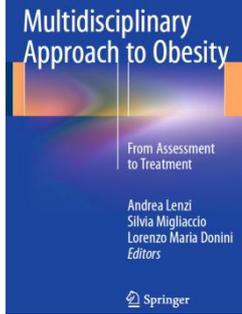
Degenza Specialistica
Acuzie (rischio di vita, scompenso
clinico, ...)
**Riabilitazione metabolico
nutrizionale-psicologica**
(educazione terapeutica, intervento
nutrizionale, ricondizionamento fisico,
terapia motivazionale)
Se livello di gravità e/o comorbidità
medica e/o psichiatrica è elevato,
l'impatto sulla disabilità e sulla qualità
della vita del paziente è pesante, gli
interventi da mettere in atto diventano
numerosi ed è opportuno – per ragioni
cliniche che economiche – concentrarli
in tempi relativamente brevi secondo
un progetto coordinato, precedenti
percorsi a minore intensità non hanno
dato i risultati sperati ed il rischio per lo
stato di salute del paziente tende ad
aumentare.



Chirurgia Bariatrica (LG SICOB) (7)

- **BMI >40**
- **BMI >35 ≤40 in presenza di comorbidità** “che, presumibilmente, possono migliorare o guarire a seguito della notevole e persistente perdita di peso ottenuta con l'intervento” (malattie del metabolismo, patologie cardiorespiratorie, gravi malattie articolari, gravi problemi psicologici, ecc.).
- Fallimento di un corretto trattamento medico (mancato o insufficiente calo ponderale; scarso o mancato mantenimento a lungo termine del calo di peso).

Conclusioni



- I ***Disturbi da Alimentazione non-omeostatica*** sono una categoria che si estende dall'emaciazione anoressica alla grande Obesità, lungo tutto lo spettro dei pesi corporei, con somiglianze rilevanti e frequenti migrazioni transdiagnostiche.
- Le caratteristiche di cronicità e comorbidità, il grave impatto complessivo su disabilità e qualità della vita impongono di assumere una **prospettiva di tipo terapeutico-riabilitativo**.
- Scopo dell'intervento terapeutico-riabilitativo è non solo il **recupero funzionale biologico e psicopatologico**, ma soprattutto il recupero di **abilità e performance funzionali individuali e relazionali** con l'ambiente, il recupero occupazionale e lavorativo, il miglioramento della qualità di vita.
- È indispensabile prevedere **percorsi terapeutici interdisciplinari e multidimensionali**, spesso lunghi e articolati, che affrontino sintomi, cause e complicanze di queste malattie, nel *setting* di cura di volta in volta più adeguato.



“Float like a butterfly, sting like a bee.”

Muhammad Ali (Cassius Clay)

(17.01.1942, Louisville, KY, USA; 03.06.2016, Phoenix, AZ, USA)

