

Parametri di valutazione dello stato di nutrizione

Lorenzo M Donini



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

**Dipartimento di Medicina
Sperimentale**

***Sezione di Fisiopatologia Medica,
Scienza dell'Alimentazione ed
Endocrinologia***



Lorenzomaria.donini@uniroma1.it

Perché ci preoccupiamo della malnutrizione



Conseguenze della Malnutrizione

Per difetto

- Sarcopenia ed alterata funzionalità muscolare
- Ridotta densità minerale ossea
- Inefficace immunocompetenza
- Anemia
- Deterioramento cognitivo
- Alterata farmacocinetica
- Minore efficacia dei programmi di riabilitazione

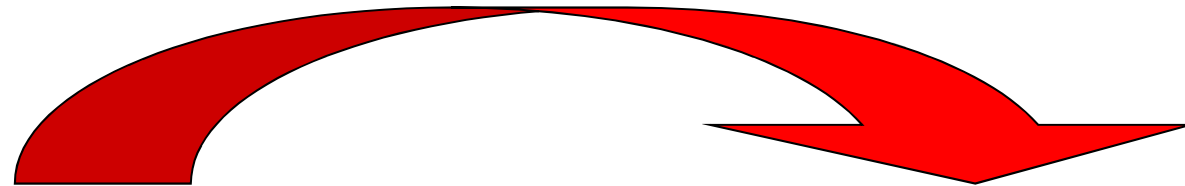
Per eccesso

- Diabete mellito di tipo 2
- Aterosclerosi
- Neoplasie
- Malattie osteoarticolari
- Litiasi biliare

.....

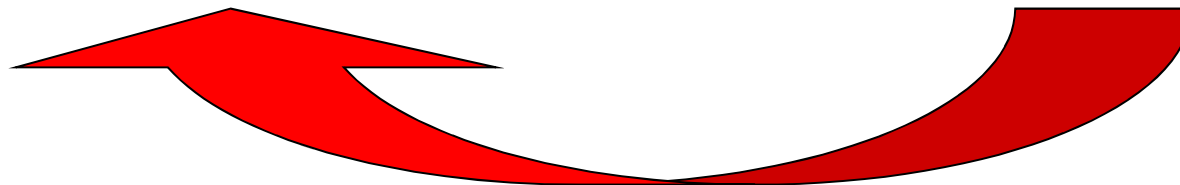


Deterioramento Cognitivo



**Alterata
neurotrasmissione**

**Ridotto
introito alimentare**



Malnutrizione



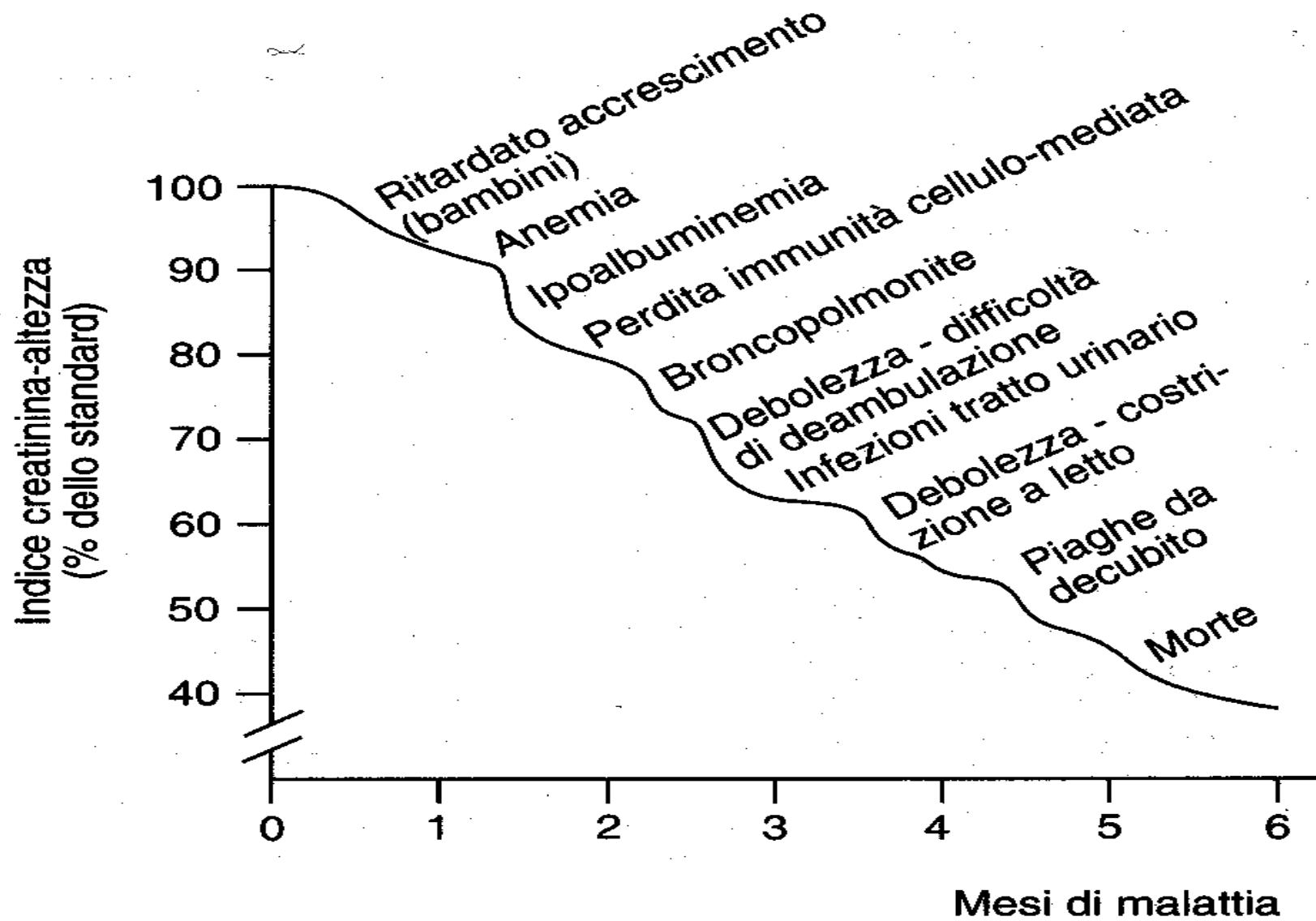
Danno Osteoarticolare

Sovraccarico

Disabilità

Malnutrizione per Eccesso





Definizione di stato di nutrizione



Stato di salute

Il mantenimento dello stato di salute equivale, in termini nutrizionali, al mantenimento dell'integrità strutturale (*composizione corporea*) e funzionale (*funzione corporea*) attraverso lo scambio di Energia (*bilancio energetico*) e di materia (*nutrienti energetici e non*) con l'ambiente.



COSA CI SI ASPETTA DALLA VALUTAZIONE DELLO STATO DI NUTRIZIONE

- Diagnosi precoce di malnutrizione (difetto, eccesso, mista).
- Confronto tra gruppi di pazienti in studi epidemiologici e/o clinici.
- Definizione prognostica del rischio nutrizionale.
- Identificazione dei fabbisogni nutrizionali.
- Identificazione dei pazienti che hanno bisogno di un supporto nutrizionale (globale o selettivo).
- Controllo dell'efficacia dell'intervento nutrizionale.



DETERMINANTI DELLO STATO DI NUTRIZIONE

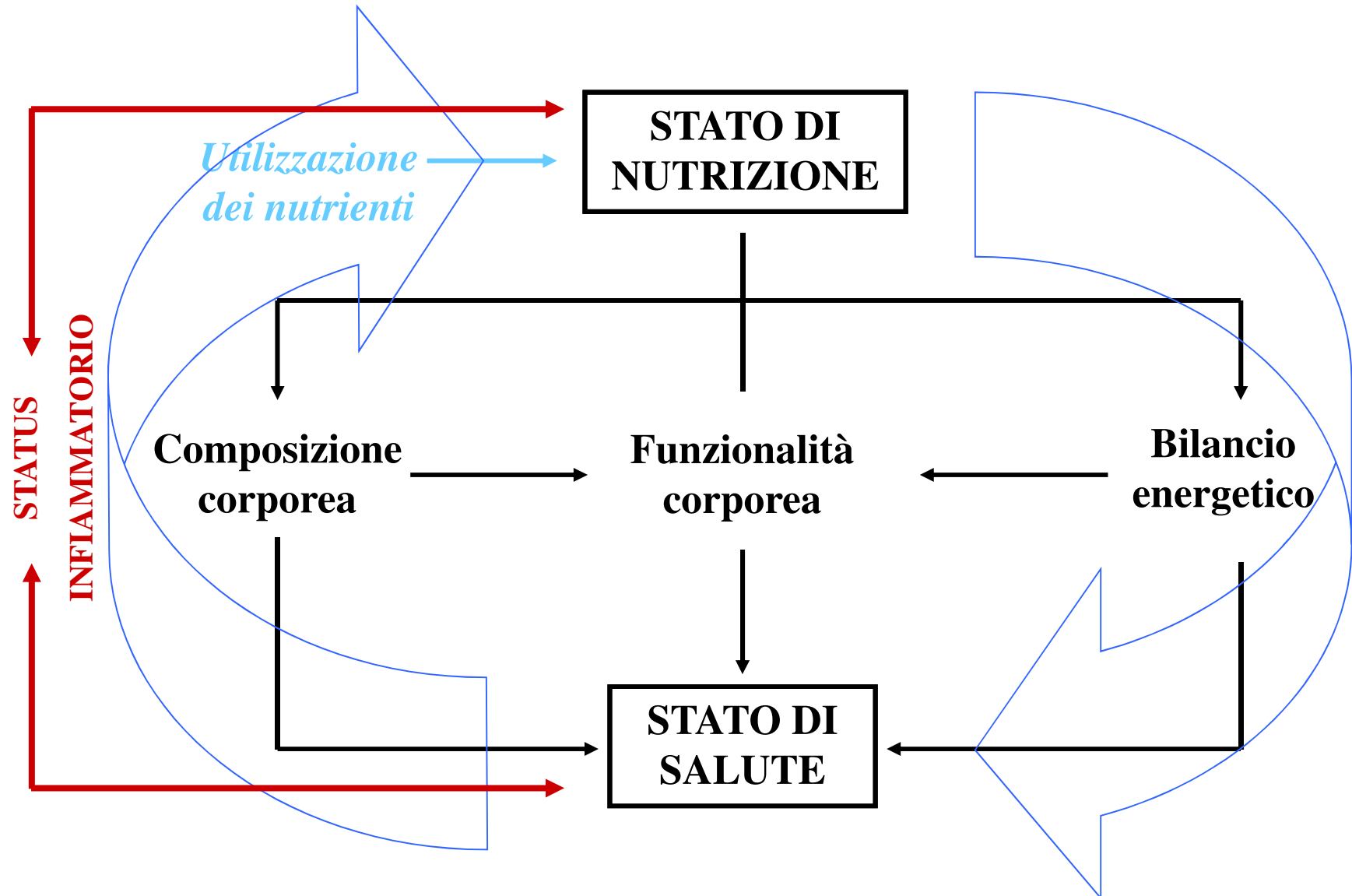
Assunzione adeguata di energia e nutrienti e loro **assorbimento** ed **utilizzo** (macronutrienti: *funzioni strutturali ed energetiche*; micronutrienti: *funzioni strutturali e regolatorie*)

- **Assunzione:** *introduzione di nutrienti attraverso gli alimenti*
- **Assorbimento:** *insieme dei processi responsabili della quantità di nutrienti “estratta” dal canale alimentare e resa disponibile attraverso il sistema circolatorio*
- **Utilizzazione:** *insieme dei risultati funzionali delle reazioni metaboliche cui sono deputati i nutrienti*

Consentono di classificare le alterazioni dello stato di nutrizione in relazione al meccanismo fisiopatologico sottostante, ma **hanno un contenuto informativo limitato per quanto riguarda gli aspetti pratici della valutazione dello stato di nutrizione.**



DEFINIZIONE “OPERATIVA” DI STATO DI NUTRIZIONE



Gli strumenti di screening nutrizionale



Rischio Nutrizionale

- **stima della probabilità di essere malnutriti per eccesso o per difetto**
- **deve essere effettuata da chi ha in cura il paziente ⇒ consulenza nutrizionale**
- **precede quindi la valutazione dello Stato di Nutrizione (diagnosi) ⇒ intervento nutrizionale**



Strumento di Screening Nutrizionale

- **Ha lo scopo di valutare rischio di malnutrizione (elevata efficacia)**
- **Deve avere un'elevata sensibilità (ed eventualmente specificità)**
- **Deve essere di facile utilizzo da parte di personale non necessariamente specializzato in ambito nutrizionale (MMG, geriatra, infermiere, care-giver, ...)**
- **Deve essere validato nella popolazione in cui immaginiamo di utilizzarlo (anziani, paz neoplastici, ...)**
- **Quasi sempre prende in considerazione un'unica forma di malnutrizione (per eccesso o per difetto)**





- Un test di screening nutrizionale, in genere, considera :
 - il peso come proxy della composizione corporea
 - alcuni comportamenti alimentari per stimare la qualità dell'alimentazione e/o dei comportamenti
- Raramente ha parametri di laboratorio che rappresentano la “funzione corporea” eventualmente alterata dalla malnutrizione

Gli strumenti di screening nutrizionale

- **Peso & Co**



Circonferenze e predizione del rischio di malattia*

Rischio di malattie in rapporto a BMI e circonferenza addominale			
Classe	BMI	C. Addominale	C. Addominale
		Donna \leq 88 cm Uomo \leq 102 cm	Donna \geq 88 cm Uomo \geq 102 cm
Sottopeso	< 18,5		
Normale	18,5-24,9		
Sovrappeso	25,0-29,9	Aumentato	Elevato
Obesità I	30,0-34,9	Elevato	Molto elevato
Obesità II	35,0-39,9	Molto elevato	Molto elevato
Obesità III	\geq 40	Estremamente elevato	Estremamente elevato

*per Diabete di tipo 2, ipertensione arteriosa e cardiopatia ischemica



Variazione ponderale

- **% calo ponderale significativo per malnutrizione**
 - 1 mese 5%
 - 3 7.5
 - 6 10
- **Rapporto tra peso attuale e peso abituale**
 - 95-85% malnutrizione lieve
 - 75-85 malnutrizione media
 - < 75 malnutrizione severa



Gli strumenti di screening nutrizionale

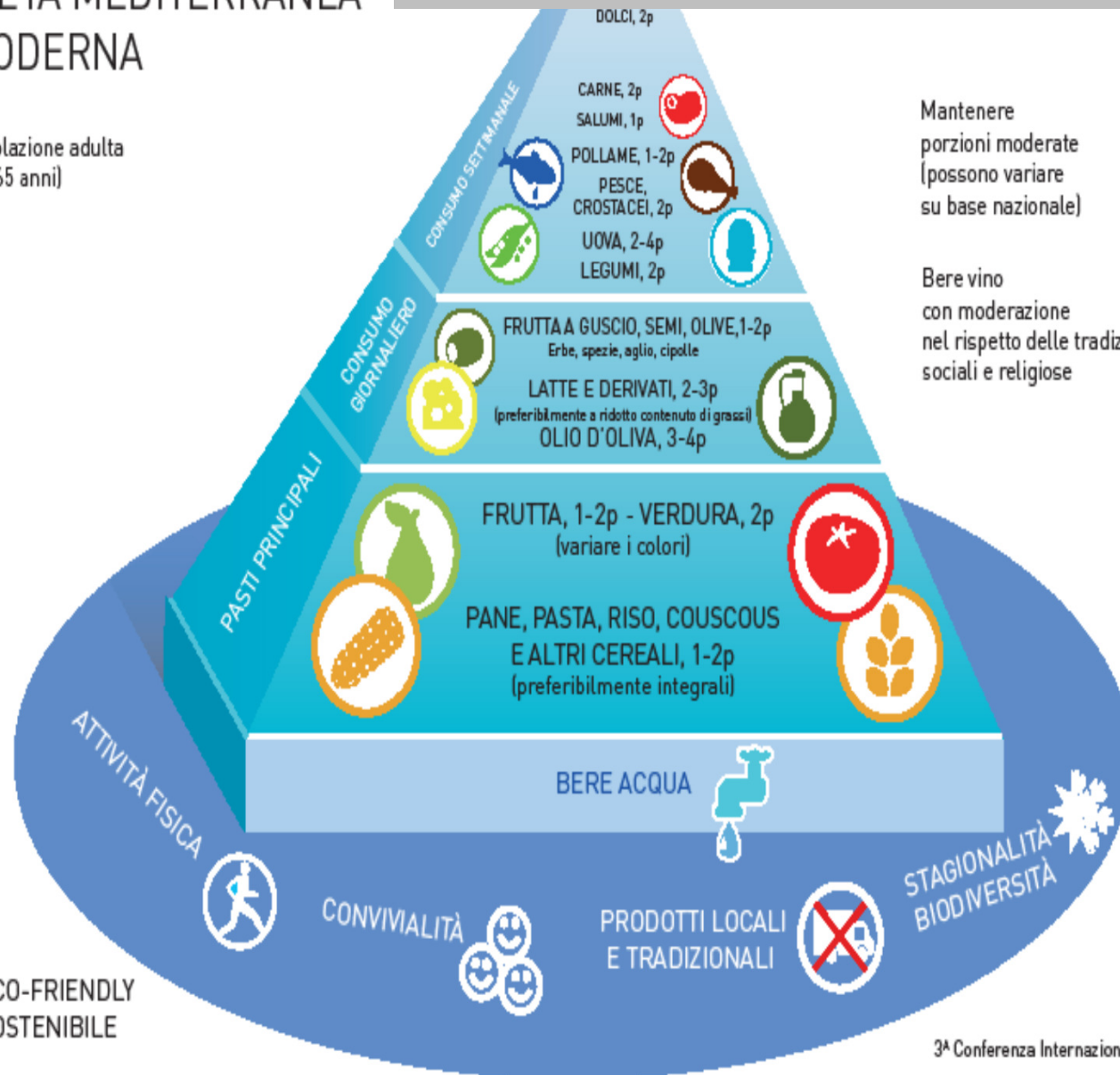
- **Peso & Co**
- **Comportamento alimentare**



PIRAMIDE DELLA DIETA MEDITERRANEA MODERNA

Popolazione adulta
(18-65 anni)

<http://sapermangiare.mobi>



Mantenere porzioni moderate (possono variare su base nazionale)

Bere vino con moderazione nel rispetto delle tradizioni sociali e religiose

sapermangiare.mobi
vere meglio

MINISTERO DELLA POLITICA AGRICOLA ALIMENTARE E FORESTALE
INRAN
ISTITUTO NAZIONALE DI RICERCA PER L'ALIMENTAZIONE E LA NUTRIZIONE

LO SAPEVI CHE...

Il ferro assunto con gli spinaci è veramente poco. Sebbene gli spinaci ...
[LEGGI ►](#)

L'ULTIMA PAROLA
DI CARLO CANNELLA

Il cibo ci può aiutare a restare giovani, a patto di non lasciarsi incantare da promesse false, o almeno premature...
[LEGGI ►](#)

3ª Conferenza Internazionale Ciiscam 2009

ECO-FRIENDLY SOSTENIBILE

STYLUM PARIS

Introito alimentare

Modificata da:
Club Francophone de
Gériatrie et Nutrition

	Niente	Casa di Cura "Villa delle Querce" Servizio di Nutrizione Clinica Ambulatorio di Dietologia Ricondizionamento Nutrizionale e Psico-Fisico Direttore Tecnico-Scientifico prof. L.M. Donini	Medici Nutrizionisti MR De Felice, C Savina, C Coletti, M Paolini Psicologi B Valeri, S Zaninotto FKT M Sentuti, S De Stefano Dietista E Castellaneta																
	Meno di metà		CONTROLLO ALIMENTAZIONE																
	Più di metà		Sig:	Anno mese															
	Tutto		Reparto:																
		giorno																	
Colazione	Latte																		
	Fette biscottate																		
	Integratore																		
Metà Mattina	Integratore																		
Pranzo	1° piatto																		
	2° piatto																		
	Contorno																		
	Pane																		
	Frutta																		
	Integratore																		
Metà Pomeriggio	Integratore																		
Cena	1° piatto																		
	2° piatto																		
	Contorno																		
	Pane																		
	Frutta																		
	integratore																		



The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders

John F Morgan, Fiona Reid, J Hubert Lacey

BMJ VOLUME 319 4 DECEMBER 1999



SCOFF

(dall'acronimo Sick, Control, One stone, Fat, Food – Malessere, Controllo, 6 Kg, Grasso, Cibo) Morgan, Reid e Lacey, 1999, traduzione italiana a cura di Bruno Paciardi e Mario Di Fiorino

- 1) Si è mai sentita disgustata perché sgradevolmente piena?
- 2) Si è mai preoccupata di aver perso il controllo su quanto aveva mangiato?
- 3) Ha perso recentemente più di 6 kg in un periodo di tre mesi?
- 4) Le è mai capitato di sentirsi grassa anche se gli altri le dicevano che era troppo magra?
- 5) Affermerebbe che il cibo domina la sua vita?

- Rischio DCA (AN, BN, BED) se ≥ 2 risposte positive



Gli strumenti di screening nutrizionale

- **Peso & Co**
- **Comportamento alimentare**
- **Indici complessi**





Valutazione nutrizionale (Mini Nutritional Assessment MNA®)

Nome: _____ Cognome: _____ Sesso: _____ Data: _____
 Eta: _____ Peso, kg: _____ Altezza, cm: _____ Altezza del ginocchio, cm: _____

Risponda alla prima parte del questionario indicando, per ogni domanda, il punteggio appropriato. Sommi il punteggio della valutazione di screening e, se il risultato è uguale o inferiore a 11, completi il questionario per ottenere una valutazione dello stato nutrizionale.

Screening

- A** Presenta una perdita dell'appetito? Ha mangiato meno negli ultimi 3 mesi? (perdita d'appetito, problemi digestivi, difficoltà di masticazione o deglutizione)
 0 = anoressia grave
 1 = anoressia moderata
 2 = nessuna anoressia
- B** Perdita di peso recente (<3 mesi)
 0 = perdita di peso > 3 kg
 1 = non sa
 2 = perdita di peso tra 1 e 3 kg
 3 = nessuna perdita di peso
- C** Motricità
 0 = dal letto alla poltrona
 1 = autonomo a domicilio
 2 = esce di casa
- D** Nell'arco degli ultimi 3 mesi: malattie acute o stress psicologici?
 0 = sì 2 = no
- E** Problemi neuropsicologici
 0 = demenza o depressione grave
 1 = demenza o depressione moderata
 2 = nessun problema psicologico
- F** Indice di massa corporea (IMC = peso / (altezza)² in kg/m²)
 0 = IMC < 19
 1 = 19 ≤ IMC < 21
 2 = 21 ≤ IMC < 23
 3 = IMC ≥ 23

Valutazione di screening (totale parziale max. 14 punti)
 12 punti o più normale, nessuna necessità di continuare la valutazione.
 11 punti o meno possibilità di malnutrizione – continui la valutazione

Valutazione globale

- G** Il paziente vive autonomamente a domicilio?
 0 = no 1 = sì
- H** Prende più di 3 medicinali?
 0 = sì 1 = no
- I** Presenza di decubiti, ulcere cutanee?
 0 = sì 1 = no

Ref.: Guigoz Y, Vellas B and Garry PJ, 1994. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology* Supplement #2: 15-28.
 Rubenstein LZ, Harber J, Guigoz Y and Vellas B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA: An Overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a Shortened Version of the MNA. In: "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly". Vellas B, Garry PJ and Guigoz Y, editors. Nestlé Nutrition Workshop Series: Clinical & Performance Programme, vol. 1. Karger, Bâle, in press.

© 1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

- J** Quanti pasti completi (colazione, pranzo, cena, con più di 2 piatti) prende al giorno?
 0 = 1 pasto
 1 = 2 pasti
 2 = 3 pasti
- K** Consuma?
 - Almeno una volta al giorno dei prodotti lattiero-caseari? sì no
 - Una o due volte la settimana uova o legumi? sì no
 - Ogni giorno della carne, del pesce o del pollame? sì no
 0.0 = se 0 o 1 sì
 0.5 = se 2 sì
 1.0 = se 3 sì
- L** Consuma almeno due volte al giorno frutta o verdura?
 0 = no 1 = sì
- M** Quanti bicchieri beve al giorno? (acqua, succhi, caffè, tè, latte, vino, birra...)
 0.0 = meno di 3 bicchieri
 0.5 = da 3 a 5 bicchieri
 1.0 = più di 5 bicchieri
- N** Come si nutre?
 0 = necessita di assistenza
 1 = autonomamente con difficoltà
 2 = autonomamente senza difficoltà
- O** Il paziente si considera ben nutrito? (ha dei problemi nutrizionali)
 0 = malnutrizione grave
 1 = malnutrizione moderata o non sa
 2 = nessun problema nutrizionale
- P** Il paziente considera il suo stato di salute migliore o peggiore di altre persone della sua età?
 0.0 = meno buono
 0.5 = non sa
 1.0 = uguale
 2.0 = migliore
- Q** Circonferenza brachiale (CB, cm)
 0.0 = CB < 21
 0.5 = CB ≤ 21 CB ≤ 22
 1.0 = CB > 22
- R** Circonferenza del polpaccio (CP in cm)
 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31

Valutazione globale (max. 16 punti)
Screening
Valutazione totale (max. 30 punti)

Valutazione dello stato nutrizionale

da 17 a 23,5 punti rischio di malnutrizione
 meno 17 punti cattivo stato nutrizionale

Score



- **indici antropometrici** [indice di massa corporea (IMC), recenti variazioni ponderali, circonferenze del braccio e del polpaccio]
- **valutazione globale** (recenti eventi acuti, lesioni da decubito, numero di farmaci assunti, ...)
- **indici dietetici** (numero di pasti assunti, autonomia nell'alimentazione, apporti di proteine e fibre, ...)
- **valutazione soggettiva** (dello stato di salute e dello stato di nutrizione)

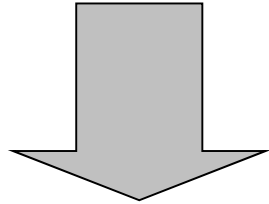
1. **malnutriti**: $MNA < 17$
2. **a rischio di malnutrizione**: $17 \leq MNA < 24$
3. **stato di nutrizione normale**: $MNA \geq 24$



E poi ???



*Contatto
iniziale*



Valutazione

- stato di nutrizione
- status psicologico
- status funzionale
- quadro clinico generale .

Stato di Nutrizione: bilancio di E e nutrienti, composizione corporea, funzione corporea (assetto biochimico, funzione fisica, status infiammatorio)

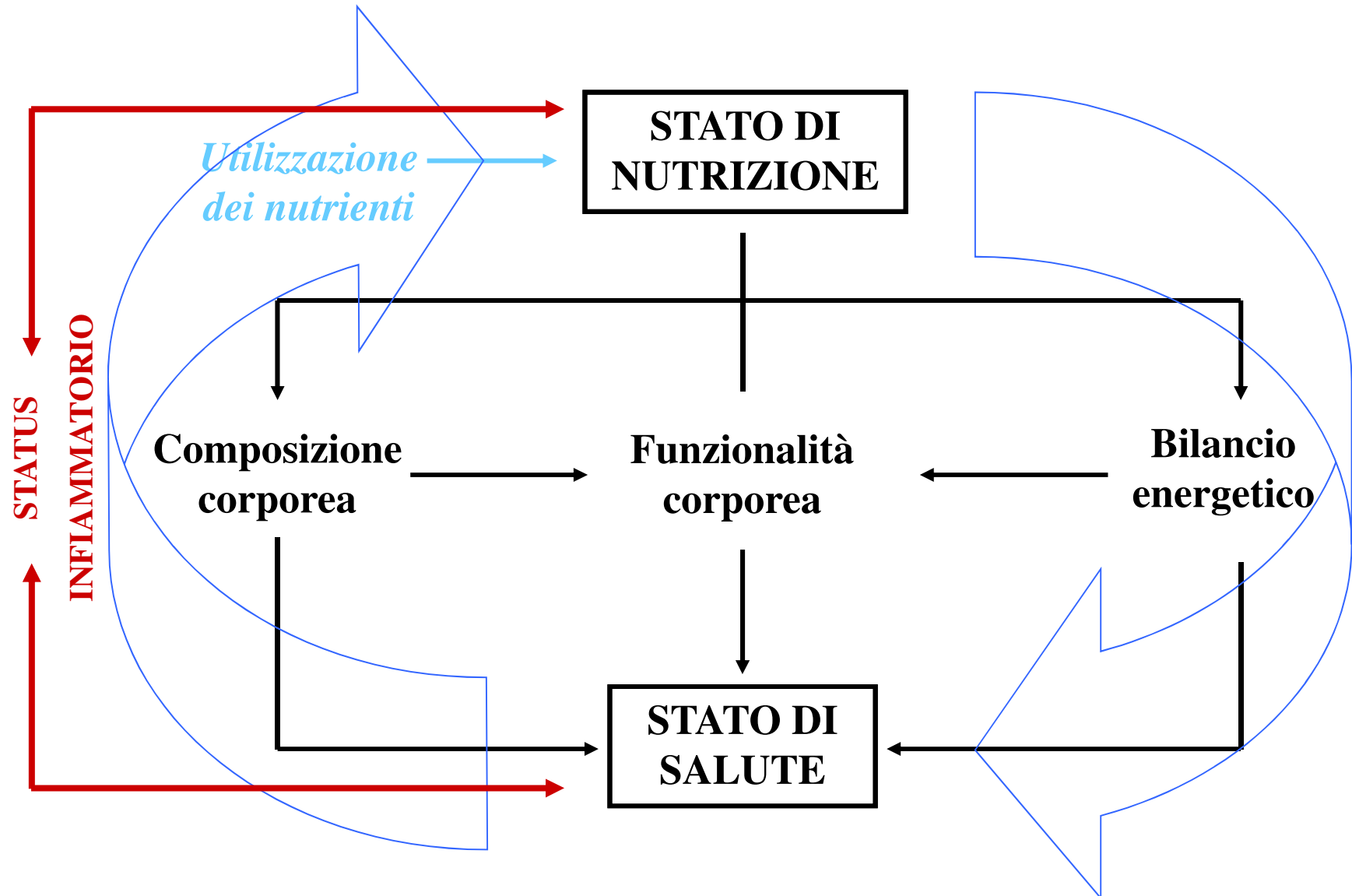
Status psicologico: disturbo comport alimentare, ansia e depressione, immagine corporea, QdV, disturbo di personalità

Funzionalità Motoria e problematiche Muscolo-Osteo-Articolari: resistenza, percezione dello sforzo, forza, flessibilità e mobilità articolare, BMD, autonomia

Rischio cardiovascolare e respiratorio (esami clinici e strumentali; grado di sonnolenza diurna, collegata a OSAS, ...) **profilo endocrinologico, ...**



DEFINIZIONE “OPERATIVA” DI STATO DI NUTRIZIONE



DEFINIZIONE "OPERATIVA" DI STATO DI NUTRIZIONE



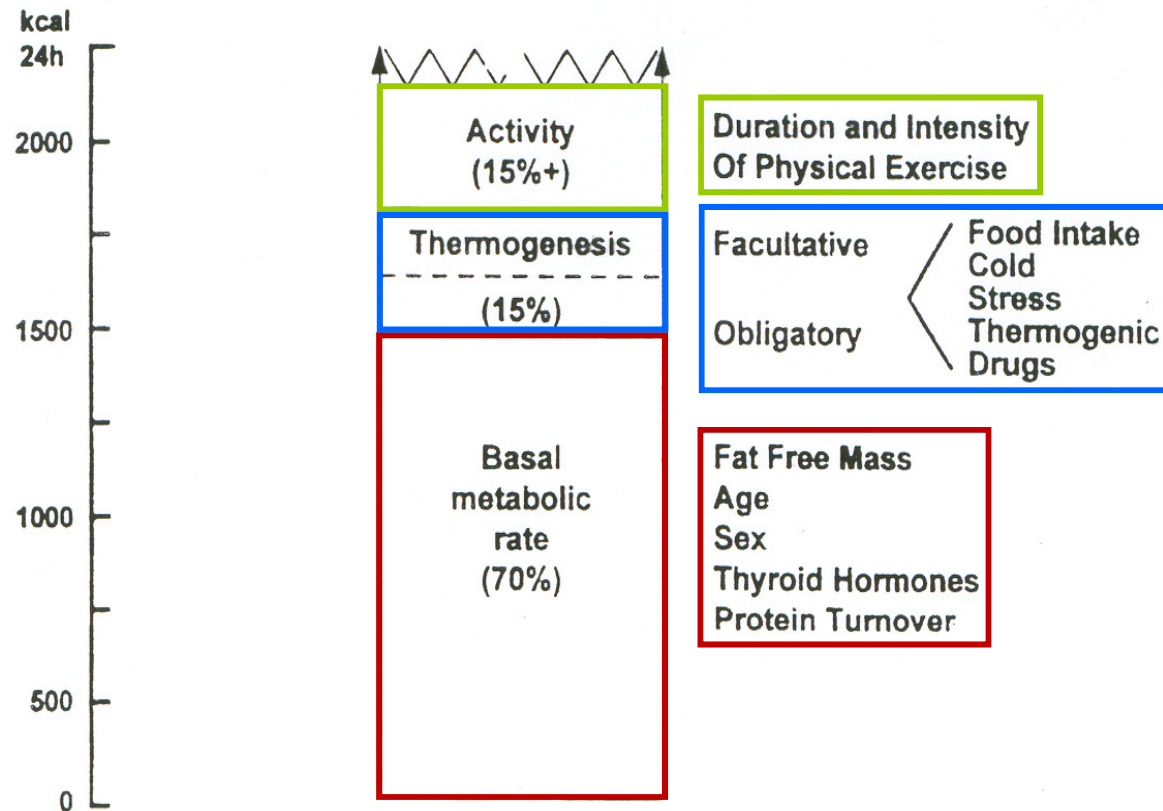
Introito Alimentare

- **Attuale**
 - Diario alimentare dei 3 gg (con o senza pesata)
 - Recall delle 24h
 - **Abituale**
 - Frequenze alimentari (tempo di esposizione ad un dato fattore di rischio)
 - **Passato**
 - Intervista (utile se correlato ad un periodo in cui era presente un dato fattore di rischio)
-

Difficoltà ed errori da:

- complessità alimentazione umana
- collaborazione non sempre “onesta”
- scarsa omogeneità dei comportamenti umani
- distorsione da ricordo

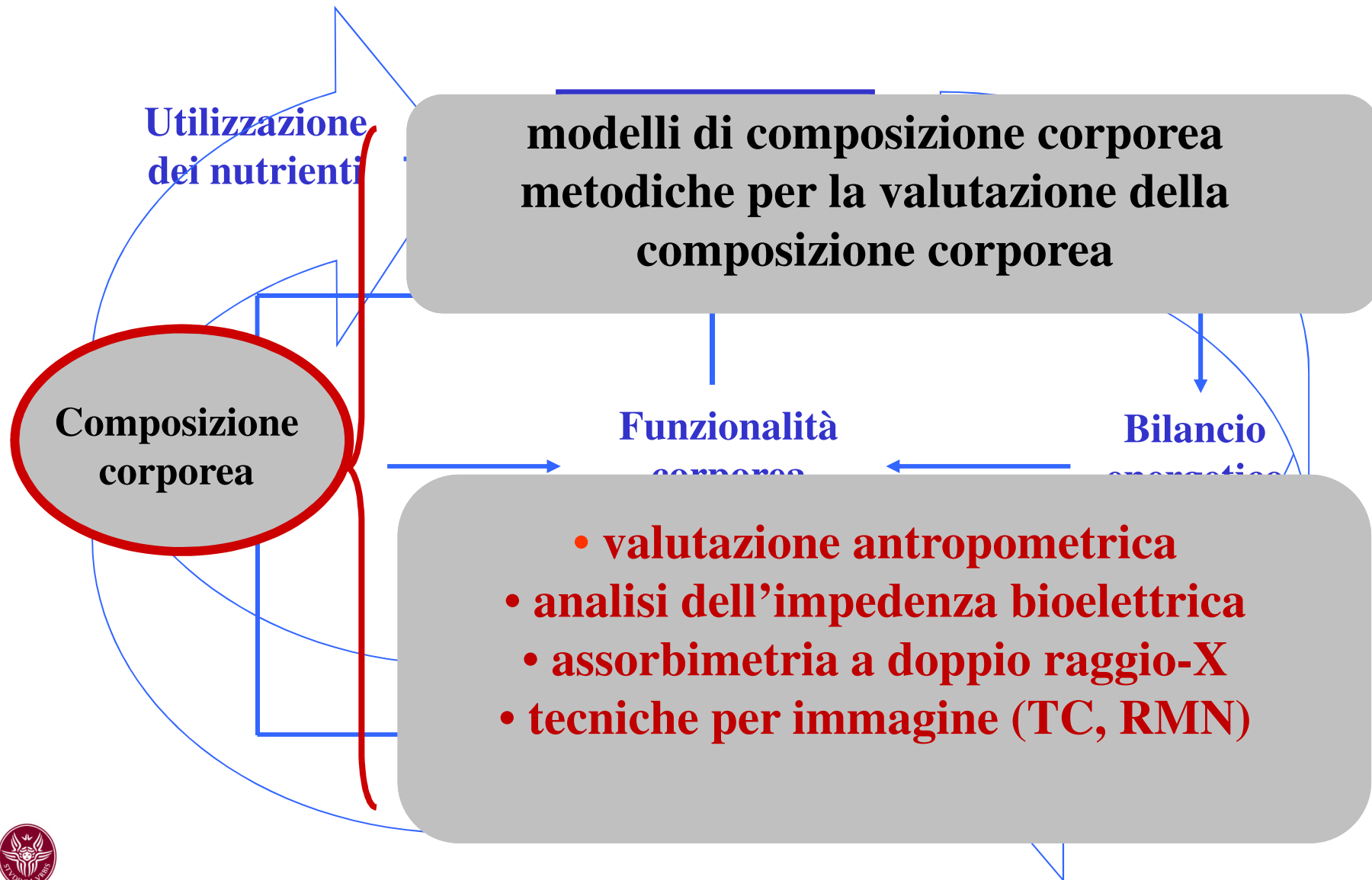


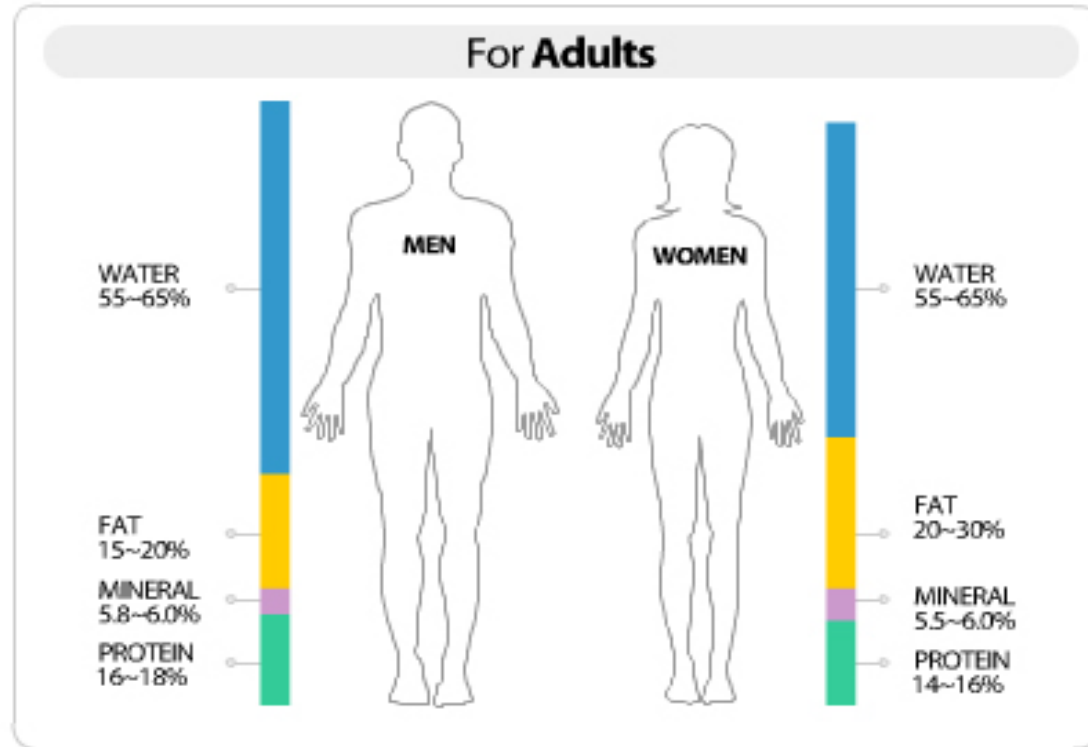


Components of energy expenditure. The energy partition into basal energy needs, thermogenesis, and activity was estimated based on a 2500 kcal/d requirement. The upper end is open, indicating that activity is variable and can be increased for the normal individual. However, this component comprises $\approx 30\%$ of total daily energy expenditure. (Copyright 1987, George A. Bray. Used with permission.)



DEFINIZIONE “OPERATIVA” DI STATO DI NUTRIZIONE

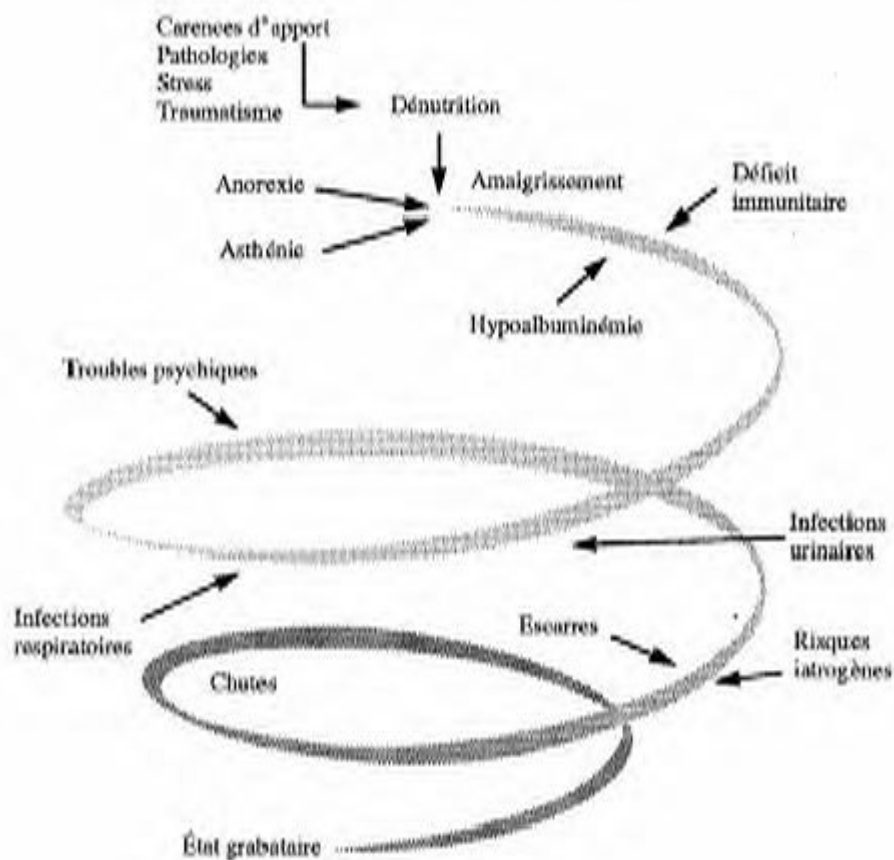




		Low-fat	Normal	Over-fat	Obese	Obese II
% FM	Male	< 15	15 ~ <20	20 ~ <25	25 ~ <30	over 30
	Female	< 20	20 ~ <30	30 ~ <35	35 ~ <40	over 40



Le risque : la spirale de la dénutrition



Medscape® www.medscape.com

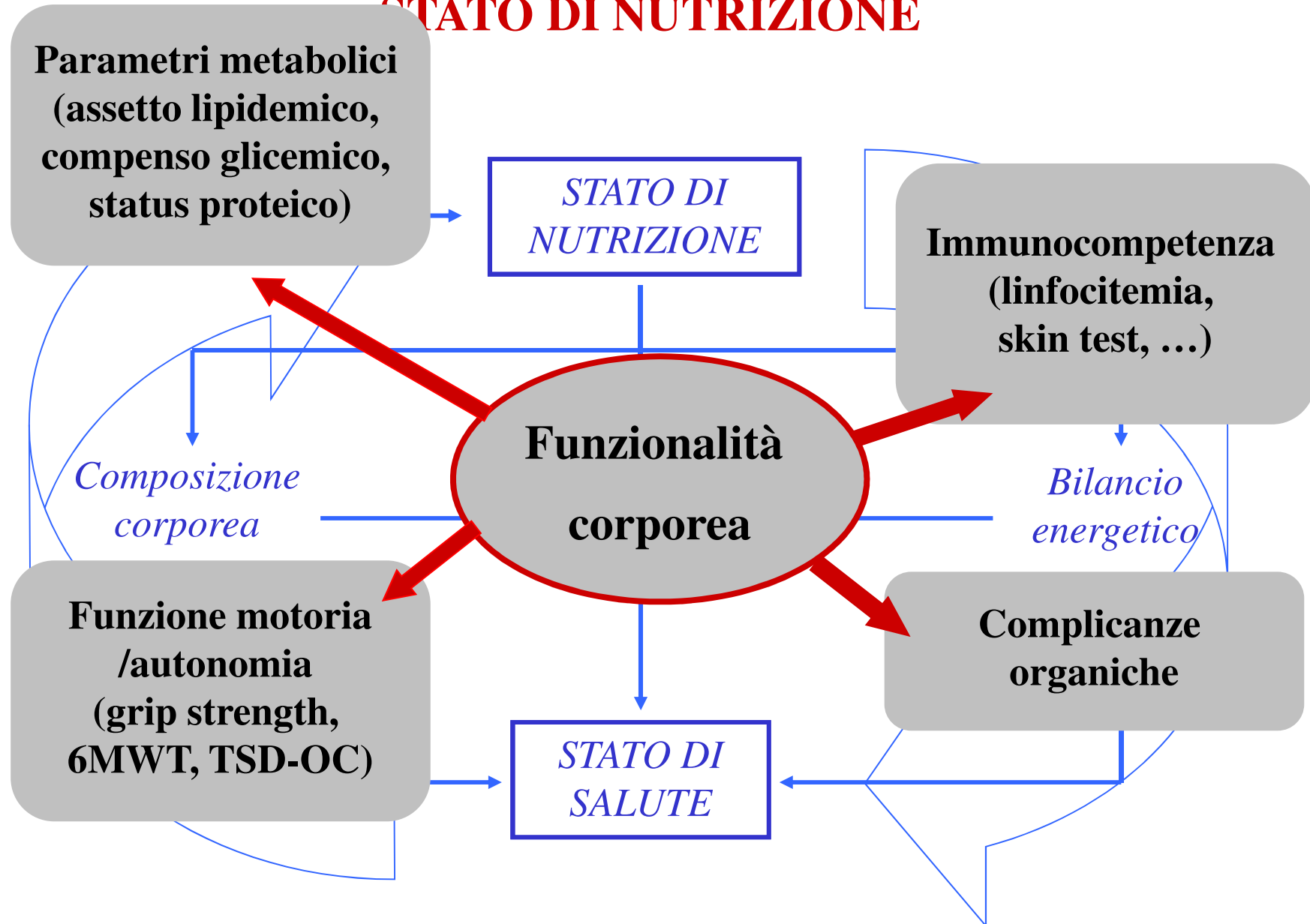
Complications Relative to Loss of Lean Body Mass*

LEAN BODY MASS (% LOSS OF TOTAL)	COMPLICATIONS (RELATED TO LOST LEAN MASS)	ASSOCIATED MORTALITY (%)
10	Impaired immunity, increased infection	10
20	Decreased healing, weakness, infection	30
30	Too weak to sit, pressure sores, pneumonia, no healing	50
40	Death, usually from pneumonia	100

*Assuming no preexisting loss.



DEFINIZIONE “OPERATIVA” DI STATO DI NUTRIZIONE



		Malnutrizione			
	Grado	per difetto			
Bilancio E e nutrienti	Rischio	Introito E e/o proteico < al fabbisogno			
Compos. corporea	1a	↓ FFMI e/o FMI			
	1b				
Funzione corporea	2a	↓ compart prot viscerale e/o immunocomp e/o funzione motoria			
	2b	complicanze organiche (LD, sepsi, ...)			



		Malnutrizione			
	Grado	per difetto	per eccesso		
Bilancio E e nutrienti	Rischio	Introito E e/o proteico < al fabbisogno	Introito E > al fabbisogno		
Compos. corporea	1a	↓ FFMI e/o FMI	↑ FM e/o FMI		
	1b		↑ W		
Funzione corporea	2a	↓ compart prot viscerale e/o immunocomp e/o funzione motoria	complicanze dismetaboliche e/o ↓ funzione motoria		
	2b	complicanze organiche (LD, sepsi, ...)	complicanze organiche (ACV, resp, ...)		



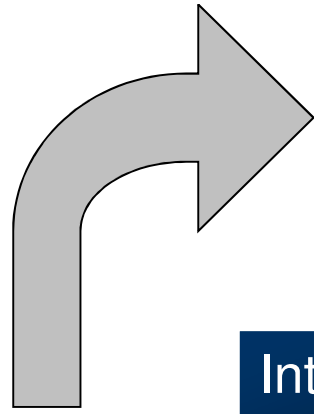
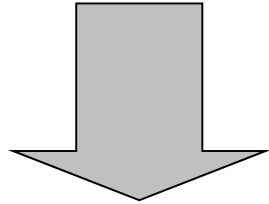
		Malnutrizione		
	Grado	per difetto	per eccesso	mista
Bilancio E e nutrienti	Rischio	Introito E e/o proteico < al fabbisogno	Introito E > al fabbisogno	Introito E e/o proteico ridotto, in un sogg da tempo obeso
Compos. corporea	1a	↓ FFMI e/o FMI	↑ FM e/o FMI	↓ FFM reale/ FFM ideale + ↑ FM e/o FMI
	1b		↑ W	
Funzione corporea	2a	↓ compart prot viscerale e/o immunocomp e/o funzione motoria	complicanze dismetaboliche e/o ↓ funzione motoria	Σ M difetto + eccesso
	2b	complicanze organiche (LD, sepsi, ...)	complicanze organiche (ACV, resp, ...)	Σ M difetto + eccesso



		Malnutrizione			
	Grado	per difetto	per eccesso	mista	
Bilancio E e nutrienti	Rischio	Introito E e/o proteico < al fabbisogno	Introito E > al fabbisogno	Introito E e/o proteico ridotto, in un sogg da tempo obeso	Infiammazione > 10 mg/dl
Compos. corporea	1a	↓ FFMI e/o FMI	↑ FM e/o FMI	↓ FFM reale/ FFM ideale + ↑ FM e/o FMI	
	1b		↑ W		
Funzione corporea	2a	↓ compart prot viscerale e/o immunocomp e/o funzione motoria	complicanze dismetaboliche e/o ↓ funzione motoria	∑ M difetto + eccesso	
	2b	complicanze organiche (LD, sepsi, ...)	complicanze organiche (ACV, resp, ...)	∑ M difetto + eccesso	



*Contatto
iniziale*



Presenza in carico Malnutrizione

**Intervento
nutrizionale**

**Educazione
terapeutica e
interventi
psicoterapeutici**

**Riabilitazione
motoria e
ricondizionamento
fisico**

Valutazione

- stato di nutrizione
- status psicologico
- status funzionale
- quadro clinico generale



