

REGIONE DEL VENETO

Attrezziamoci per Guadagnare
Salute: cuore, gambe,
cervello

Venezia, 30 sett. e 9 ott. 2014



la persona

La valutazione nutrizionale dell'individuo

Angiola Vanzo, M.D.

Direttore Servizio di Igiene degli Alimenti e Nutrizione

Azienda U.L. SS. n°6 "Vicenza"

angiola.vanzo@ulssvicenza.it

www.venetotonutrizione.it

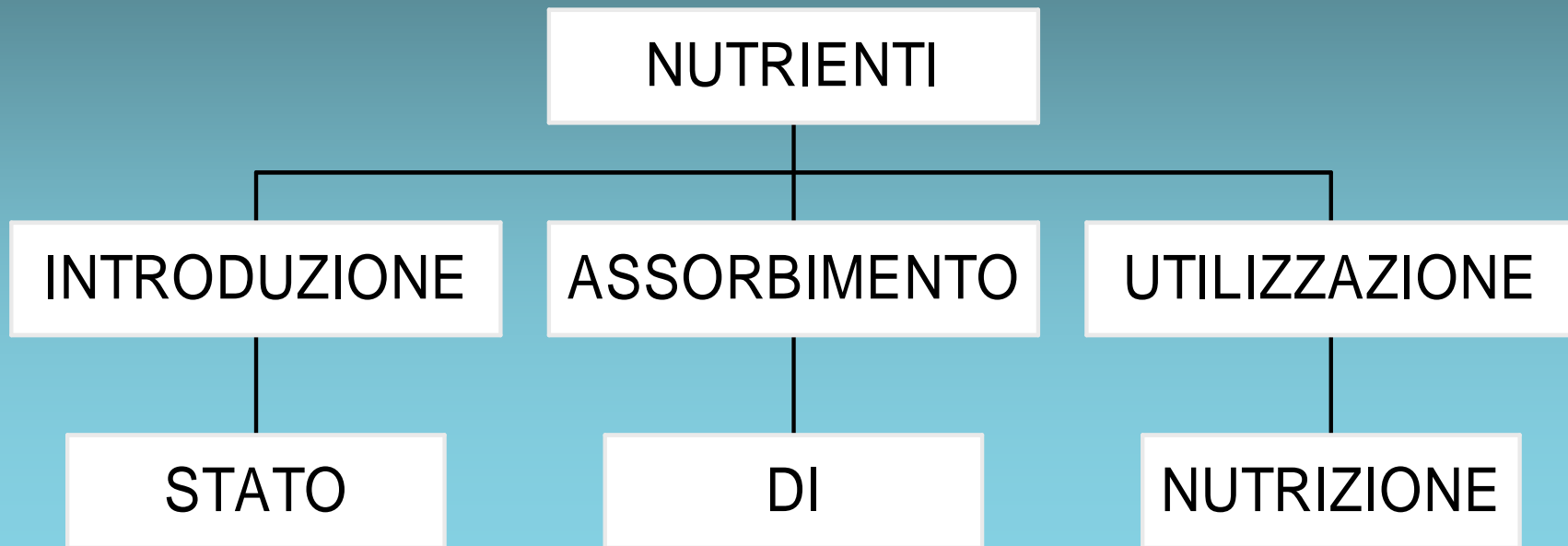
L'UOMO E' CIO' CHE MANGIA

Ludwig Feuerbach

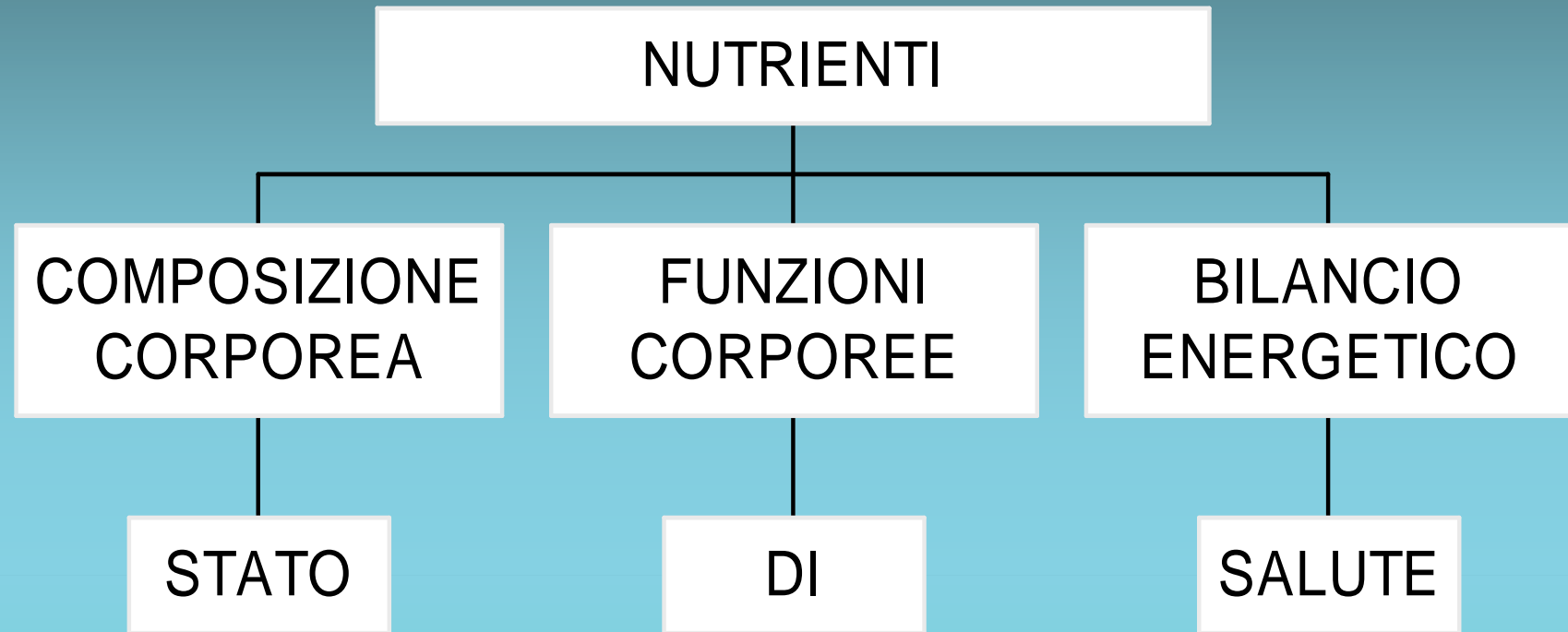
FUNZIONE DEL CIBO

- Energetica
- Plastica
- Gratificante

STATO NUTRIZIONALE



STATO DI SALUTE



STATO NUTRIZIONALE E STATO DI SALUTE - 1

- Sono tra loro in relazione biunivoca
- La carenza nutrizionale condiziona negativamente l'evoluzione della malattia
- **Tuttavia il Personale sanitario non attribuisce sufficiente attenzione allo stato nutrizionale**

VISIBILITA'

- L'ipernutrizione è molto visibile
- La denutrizione ha manifestazioni subdole

Quasi sempre la denutrizione viene riconosciuta alla comparsa delle complicanze

Fattori in grado di influenzare lo stato di nutrizione

- Alterazioni del comportamento alimentare legati a fattori psicologici, cognitivi, sociali
- Ridotta efficienza di masticazione, funzioni sensoriali e digestive
- Alterata regolazione del
 - metabolismo e dell'intake energetico
 - metabolismo dei CHO (ipreinsulinismo, IGT, DM2)
 - metabolismo proteico (sarcopenia, accumulo di proteine modificate)
 - metabolismo lipidico
 - idratazione
- Condizioni cliniche e farmacoterapie
- Ospedalizzazione

VALUTAZIONE DELLO STATO NUTRIZIONALE

- ANAMNESI NUTRIZIONALE CON VALUTAZIONE DEGLI INTROITI
- **ESAME OBIETTIVO**
- ANTROPOMETRIA E COMPOSIZIONE CORPOREA
- **ESAMI BIOUMORALI, TEST IMMUNOLOGICI, TEST FUNZIONALI**
- CALCOLO DEL FABBISOGNO ENERGETICO
- **TEST DI VALUTAZIONE**

VALUTAZIONE CLINICA

Anamnesi: nutrizionale (con valutazione degli introiti alimentari), clinica, farmacologica

Esame obiettivo: masse muscolari, tessuto adiposo sottocutaneo, edemi, segni di carenze di vitamine, minerali.....

ANAMNESI NUTRIZIONALE

Fase socio-ambientale

- Approvvigionamento, preparazione e consumo del cibo
- Fattori di rischio correlati



ANAMNESI NUTRIZIONALE

Fase fisio-patologica

- Introduzione
- Digestione
- Assorbimento
- Utilizzazione



VALUTAZIONE DEGLI INTROITI

Introiti < al 50%
del fabbisogno

è di fondamentale
importanza per porre
l'indicazione alla **nutrizione
artificiale**



ESAME OBBIETTIVO - 1

- Calo/aumento ponderale
- Edemi e/o Ascite
- Riduzione del pannicolo adiposo
- Riduzione delle masse muscolari



ESAME OBBIETTIVO - 2

- Alterazioni della cute
- Alterazioni degli annessi cutanei
- Alterazioni delle mucose



DISTURBO DELL'IMMAGINE CORPOREA

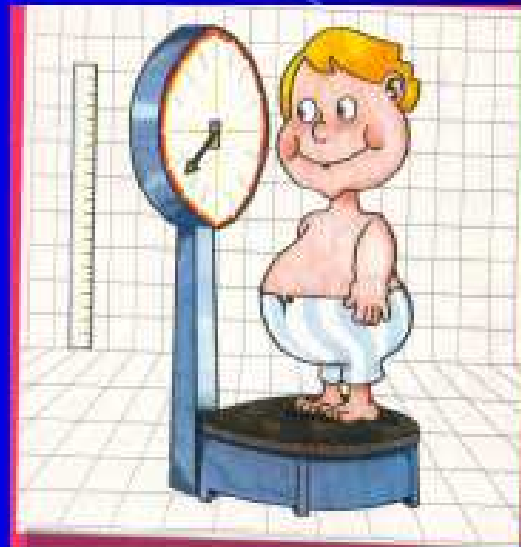
**APNEE
NOTTURNE**

DERMATITI

IPERINSULINISMO

STEATOSI EPATICA

SINDROME METABOLICA

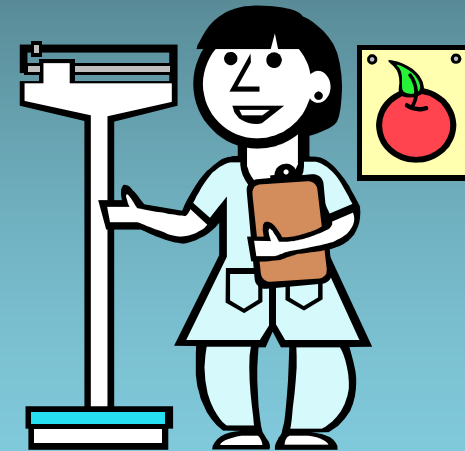


IPERTENSIONE

VALGISMO

DISLIDEMIA

ANTROPOMETRIA E COMPOSIZIONE CORPOREA



- Peso, Altezza, B.M.I.
- Diametri, Pliche e Circonferenze
- Impedenziometria

INDICE DI MASSA CORPOREA

- FORNISCE SOLO INDICAZIONI SULL'ENTITA' DEL PESO, MA NON DISCRIMINA TRA MASSA MAGRA E MASSA GRASSA
- UTILE ASSOCIARE ALL'IMC UNA MISURAZIONE DELLA CIRCONFERENZA DELLA VITA
- VALIDO AL DI SOPRA DEI 18 ANNI



INDICI PONDERO-STATURALI: L'INDICE DI MASSA CORPOREA

BMI (*BODY MASS INDEX*) = INDICE DI MASSA CORPOREA:

$$BMI = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altezza (m}^2\text{)}}$$

NEGLI ADULTI:

VALORE DI BMI	CLASSIFICAZIONE per ADULTI
< 18,5	Sottopeso
18,5 - 24,9	Normopeso
25 - 29,9	Sovrappeso
30 - 34,9	Obesità I grado
35 - 39,9	Obesità II grado
BMI ≥ 40	Obesità III grado

Alternative measurements: instructions and tables

If height cannot be obtained, use length of forearm (ulna) to calculate height using tables below.
(See The 'MUST' Explanatory Booklet for details of other alternative measurements (knee height and demispan) that can also be used to estimate height).

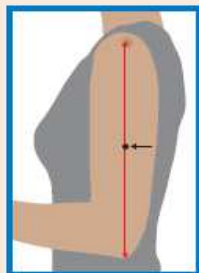
Stimare l'altezza dalla lunghezza dell'ulna



Misurare dall'estremità del gomito (processo olecranico) al punto di mezzo della protuberanza ossea del polso (processo stiloideo), sinistri se possibile.

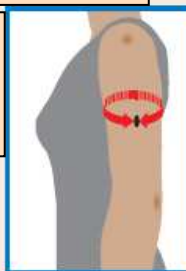
HEIGHT (m)	Men (<65 years)	1.94	1.93	1.91	1.89	1.87	1.85	1.84	1.82	1.80	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71
	Men (>65 years)	1.87	1.86	1.84	1.82	1.81	1.79	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71	1.70	1.68	1.67
Ulna length (cm)		32.0	31.5	31.0	30.5	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.5
HEIGHT (m)	Women (<65 years)	1.84	1.83	1.81	1.80	1.79	1.77	1.76	1.75	1.73	1.72	1.70	1.69	1.68	1.66
	Women (>65 years)	1.84	1.83	1.81	1.79	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71	1.70	1.68	1.66	1.65	1.63
HEIGHT (m)	Men (<65 years)	1.69	1.67	1.66	1.64	1.62	1.60	1.58	1.57	1.55	1.53	1.51	1.49	1.48	1.46
	Men (>65 years)	1.65	1.63	1.62	1.60	1.59	1.57	1.56	1.54	1.52	1.51	1.49	1.48	1.46	1.45
Ulna length (cm)		25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.5	20.0	19.5	19.0	18.5
HEIGHT (m)	Women (<65 years)	1.65	1.63	1.62	1.61	1.59	1.58	1.56	1.55	1.54	1.52	1.51	1.50	1.48	1.47
	Women (>65 years)	1.61	1.60	1.58	1.56	1.55	1.53	1.52	1.50	1.48	1.47	1.45	1.44	1.42	1.40

Stimare la categoria di BMI dalla circonferenza del braccio (CB)



L'arto superiore sinistro della persona deve essere piegato al gomito a 90°, con il braccio parallelo al fianco. Misurare la distanza tra la protuberanza ossea della spalla (acromion) e l'estremità del gomito (processo olecranico). Marcare sulla cute il punto di mezzo.

Chiedere alla persona di rilasciare il braccio lungo il fianco e misurare la circonferenza del braccio nel punto di mezzo, assicurandosi che il metro a nastro sia aderente ma non stretto.



Se la circonferenza del braccio è < 23,5 cm, il BMI è probabilmente <20 kg/m²
Se la circonferenza del braccio è > 32,0 cm, il BMI è probabilmente >30 kg/m²

N.B. dall'inglese
Length=lunghezza Height=altezza

MISURE ALTERNATIVE: ISTRUZIONI E TAVOLE

Se non può essere misurata l'altezza della persona, utilizza Se non può essere misurata l'altezza della persona, utilizzare la lunghezza dell'avambraccio (ulna) per calcolare l'altezza, usando le tabelle sottostanti re



VALUTAZIONE DELLA MALNUTRIZIONE

se non si conosce il peso abituale
si utilizza il peso ideale

PARAMETRO	LIEVE	MODERATA	GRAVE
Calo ponderale	10-20%	21-40%	>40%
(Su peso ideale)			

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

INDICI PONDERO-STATURALI:

L'INDICE DI MASSA CORPOREA

NEI BAMBINI:

Fissare cut-off rigidi delle classi del BMI è impossibile perché naturalmente il BMI ideale subisce sensibili variazioni durante l'età evolutiva

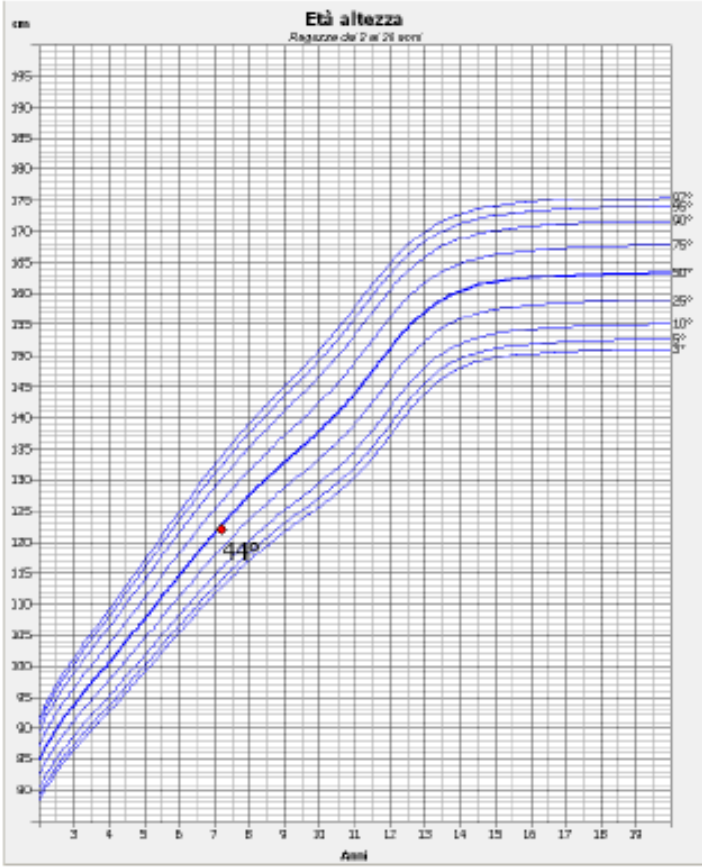
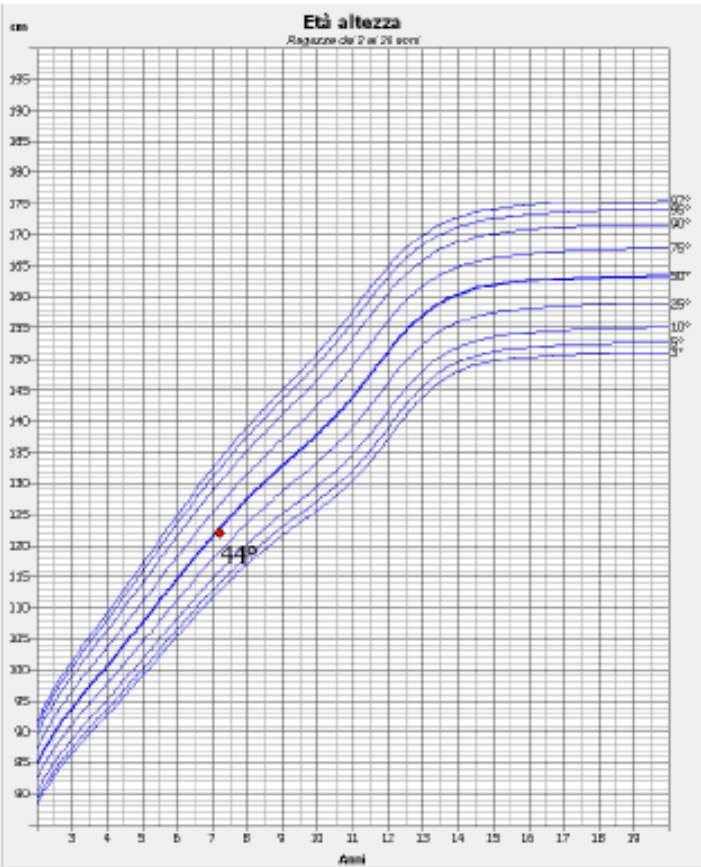
E' per questo che per la diagnosi di sovrappeso ed obesità nel bambino si utilizzano come riferimento i **PERCENTILI DEL PESO E DELL'ALTEZZA o DEL BMI**

Riferimenti diversi per:

Bambini < 2 anni

Bambini > 2 anni

Tanner-Whitehouse.



Su un piano clinico si può definire la percentuale del sovrappeso come variazione rispetto all'IMC al 50°c, riferito alla tabella di percentili presa come riferimento (valore arbitrariamente ideale)

**DEVIAZIONE PERCENTUALE
DAL PESO IDEALE**

90-110%	NORMALE
111-120%	SOVRAPPESO
121-150%	OBESITA'
>150%	SUPER OBESITA'

CHI E' OBESO?

I percentili del BMI

In base a tali criteri oggi si definisce **Obeso o in Sovrappeso** ogni bambino che possieda un **BMI > 95° percentile** per l'età e il sesso

Si classifica, invece, come **a rischio d'obesità o di sovrappeso** un bambino con un **BMI tra 85° e 95° percentile**

AD ESEMPIO
BAMBINO 8 ANNI
IMC=19.4

INDICE DI COLE (MASCHI)



S
O
V
R
A
P
P
E
S
O

ETÀ	SOVRAPPESO	OBESITÀ
2	18.41	20.09
3	17.89	19.57
4	17.55	19.29
5	17.42	19.30
6	17.55	19.78
7	17.92	20.63
8	18.44	21.60
9	19.10	22.77
10	19.84	24.00
11	20.55	25.10
12	21.22	26.02
13	21.91	26.84
14	22.62	27.63
15	23.29	28.30
16	23.90	28.88
17	24.46	29.41
18	25	30

Angiola Vanzo
25

27

INDICE DI COLE (FEMMINE)

ETÀ	SOVRAPPESO	OBESITÀ
2	18.02	19.81
3	17.56	19.36
4	17.28	19.15
5	17.15	19.17
6	17.34	19.65
7	17.75	20.51
8	18.35	21.57
9	19.07	22.81
10	19.86	24.11
11	20.74	25.42
12	21.68	26.67
13	22.58	27.76
14	23.34	28.57
15	23.94	29.11
16	24.37	29.43
17	24.70	29.69
18	Angiola Vanzo 25	30

CIRCONFERENZE CORPOREE

Esprimono le dimensioni trasversali dei segmenti corporei e possono essere utilizzate come indici:

- dello stato di nutrizione
- della distribuzione del grasso viscerale
- della crescita



CIRCONFERENZE CORPOREE

Le principali circonferenze per la valutazione dello stato nutrizionale sono tre:

Circonferenza addominale
Circonferenza dei fianchi
Circonferenza del braccio

La Circonferenza della Vita

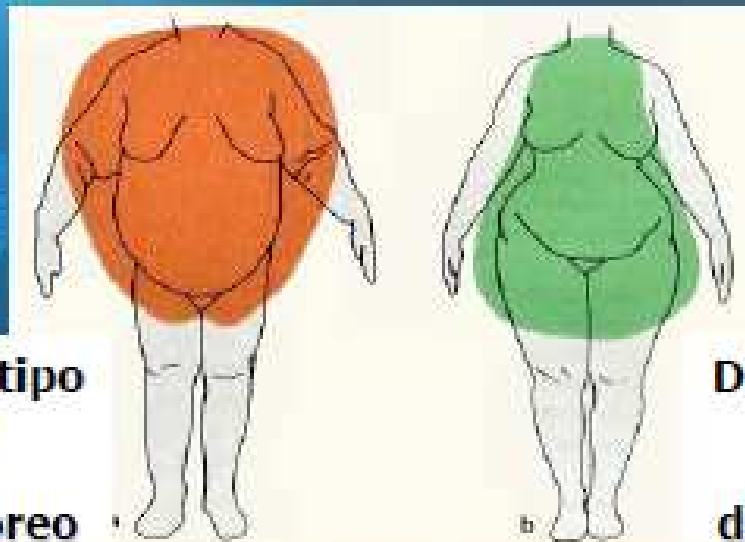
(Waist Circumference)

Oltre all'entità dell'eccesso adiposo (valutata ad es. dal BMI), anche la localizzazione topografica, ovvero la distribuzione dello stesso, influenza il rischio cardiovascolare dei soggetti obesi.

In particolare un accumulo di tipo androide, con prevalenza del grasso addominale (*obesità viscerale o centrale*) costituisce una condizione sfavorevole rispetto ad un accumulo di tipo ginoide, localizzato prevalentemente in regione gluteo-femorale



Distribuzione di tipo
ANDROIDE
(a mela)
del grasso corporeo



Distribuzione di tipo
GINOIDE
(a pera)
del grasso corporeo

CIRCONFERENZA VITA: ♀ 88 cm

Sono proprio
contenta!
io mangio
in modo corretto
e faccio attività fisica



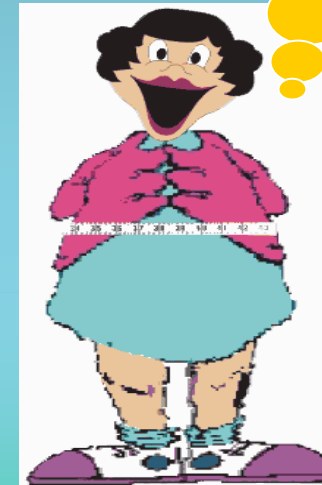
Meno di 80 cm.
ZONA TRANQUILLA

Se perdessi un po'
di peso sarebbe
meglio...



tra 80 e 87 cm.
ZONA PERICOLOSA

Io invece devo
chiedere aiuto al
medico e al dietista.
Mi sembra di
mangiare poco e
invece... **INGRASSO!**



più di 87 cm.
**Zona MOLTO
PERICOLOSA**

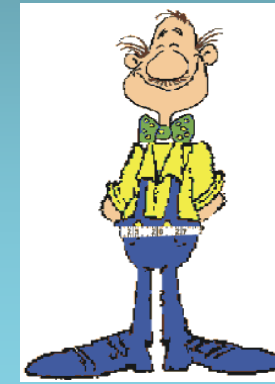
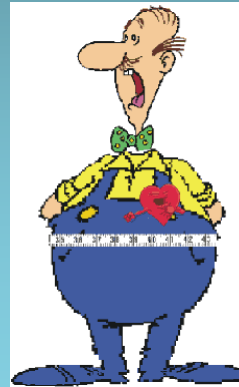
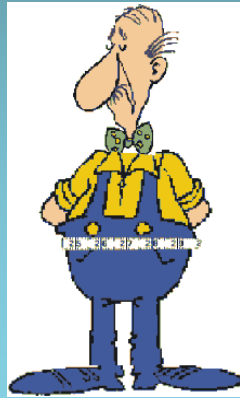
CIRCONFERENZA VITA: per i Signori

CIRCONFERENZA VITA: ♂ 102 cm

Da 94 a 101 cm.

Più di 101 cm.

Meno di 94 cm.



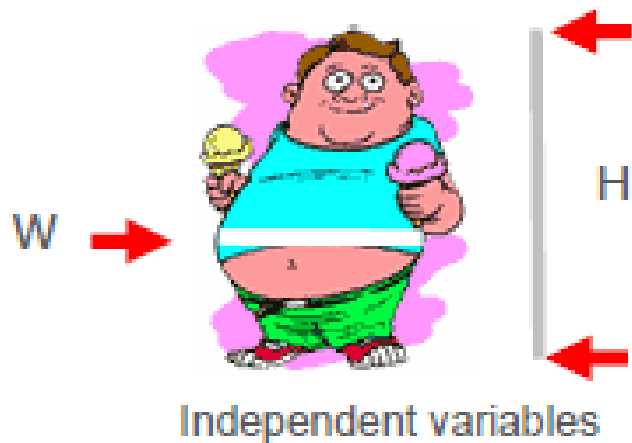
ZONA PERICOLOSA
Devo diminuire di peso

ZONA MOLTO PERICOLOSA
Devo consultare il medico e il dietista

ZONA TRANQUILLA
E' così facile!!
Basta seguire una
corretta alimentazione
e fare attività fisica!

Odds ratio to have the metabolic syndrome in subjects with a W/Hr >0.5 within normal-weight, overweight, and obese BMI categories

Childhood Obesity Group of the Italian Society of Pediatric Endocrinology & Diabetology



	Metabolic syndrome		Risk to develop metabolic syndrome OR (95% CI)
	No	Yes	
Normal weight with W/Hr <0.5	938	22	1
Normal weight with W/Hr >0.5	13	1	4.01 (0.49-32.97)
Over weight with W/Hr <0.5	132	10	3.34 (1.52-7.37) *
Over weight with W/Hr >0.5	72	16	8.16 (3.87-17.23) **
Obese with W/Hr >0.5	208	67	12.11 (7.08-20.71) ***

W/Hr = waist/height ratio * P < .05. ** P < .001.

CIRCONFERENZA BRACCIO

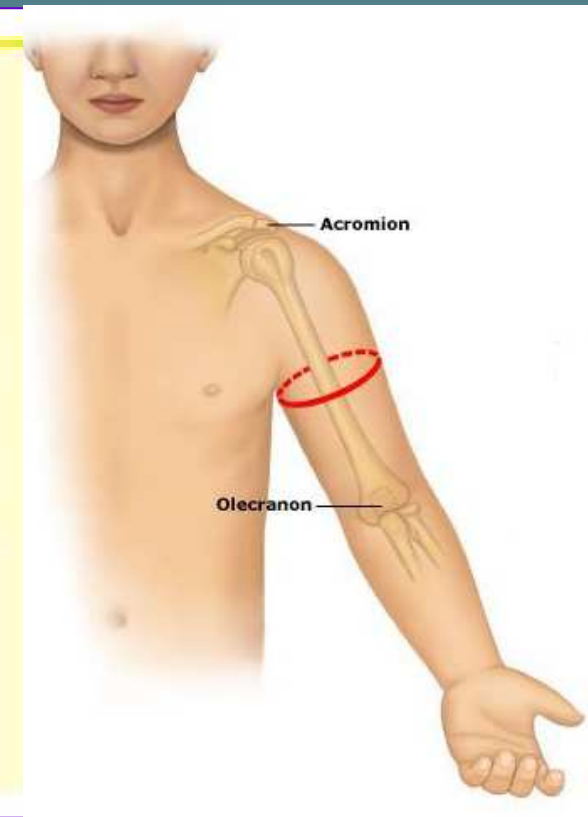
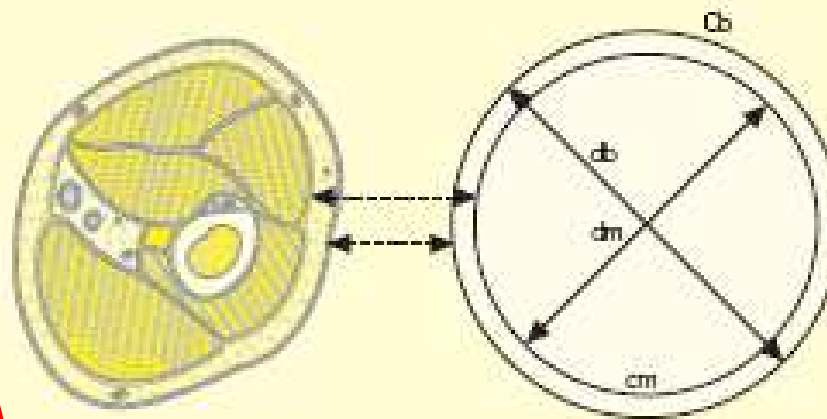
Figura 1

Calcolo della circonferenza muscolare del braccio:

- misurare la circonferenza del braccio C_b (in cm);
- misurare la plica tricipitale P (in mm) che è pari a 2 volte lo spessore della cute più il grasso sottocutaneo da cui;

$P = db$ (diametro del braccio) - dm (diametro del muscolo) e $dm = db - P$;
- Circonferenza del braccio $C_b = \pi db$;
- Circonferenza del muscolo $C_m = \pi (db - P) = \pi db - \pi P = C_b - \pi P$.

(modif. da Krause MV e Mahan LK: Food, Nutrition and Diet Therapy, Saunders, 1979)



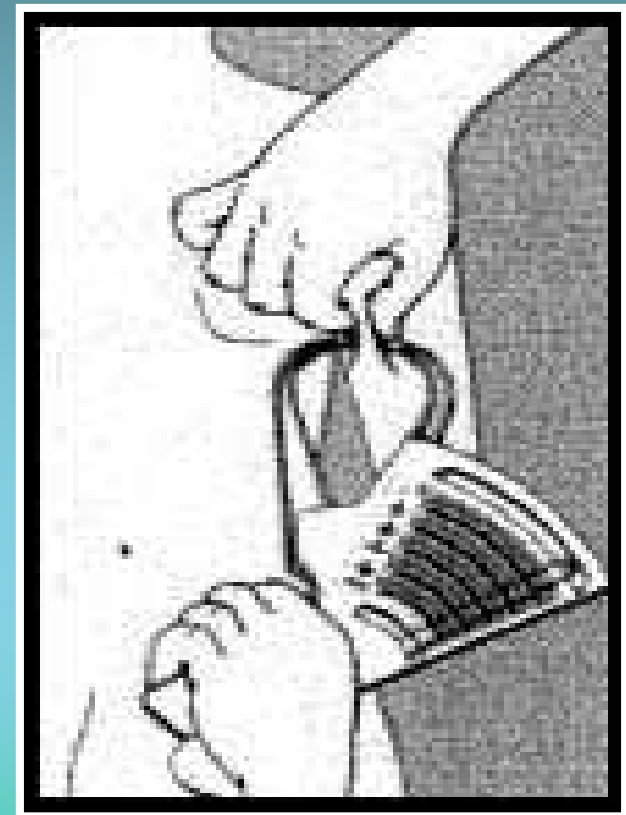
Per calcolare la circonferenza muscolare del braccio occorre ricorrere ad un'altra metodica utile per monitorare lo stato nutrizionale di un soggetto: la **PLICOMETRIA**

PLICA TRICIPITALE

- Indicatore dei depositi adiposi sottocutanei della regione posteriore del braccio
- E' la plica più frequentemente misurata in ragione della sua **accessibilità**, della disponibilità di **valori di riferimento** e del **valore prognostico** della malnutrizione per difetto.

MISURAZIONE:

Soggetto in posizione eretta, flette il gomito di 90° in modo che l'operatore situato posteriormente possa localizzare il **punto medio di una linea tracciata tra il margine laterale del processo coraco-acromiale della scapola e il margine inferiore del processo olecranico dell'ulna**. Tale punto corrisponde al sito di misurazione di plica tricipitale.



IMPEDENZIOMETRIA

(BIA, *Body Impedance Analysis*)

- Metodica di valutazione della composizione corporea basata sulla **diversa conduzione elettrica dei tessuti** in base al contenuto di **acqua ed elettroliti** (maggiore nella massa magra rispetto alla massa grassa)
- Viene **calcolato il contenuto di acqua totale** (TBW) dopo aver applicato al corpo o a suoi segmenti una debolissima corrente elettrica alternata (non percettibile dal soggetto) e aver rilevato l'impedenza presentata dal corpo al passaggio della corrente

IMPEDENZIOMETRIA

COMPARTIMENTI

Compartimento	Uomini	Donne
B.C.M.	40 – 45 %	30 – 40 %
E.C.M.	40 – 45 %	40 – 45 %
Fat	10 – 20 %	20 – 30 %



Cliente			
Cognome e nome	Zio Pino		
Età [anni]	51	Sesso	Maschio

Rilevazione	
Data ed ora	09/04/2010 19.57.28

Parametri			
Statura in [cm]	188	Peso in [kg]	109
Resistenza [Ohm]	550	Reattanza [Ohm]	60

Impedenziometro

Parametri			
Angolo di fase	6,23	Log angolo di fase	1,03
Massa magra [kg]	68,7	Massa magra [%]	63,0
Acqua corporea [L]	50,26	Acqua corporea [%]	46,1
Acqua Extracellulare [L]	22,45	Acqua Extracellulare [%]	44,7
Acqua Intracellulare [L]	27,81	Acqua Intracellulare [%]	55,3
Massa grassa	40,34	Massa grassa [%]	37,0
Massa muscolare	46,17	Massa muscolare [%]	42,36
Massa Extracellulare	30,99	Massa Extracellulare [%]	45,1
Massa Cellulare	37,67	Massa Cellulare [%]	54,9
ECM su BCM	0,82	Densità Corporea	1,01
BCMI	10,66	BMI	30,84
Scambio Na/K	0,84	BMR	1842,42

Messaggi

Impedenziometro non collegato

Legenda valori/colori

Oltre il limite massimo
Entro i limiti
Sotto la soglia minima

- Elenco Clienti
- Frasca Luca
 - Zio Pino**

Note

Trova la persona per cognome

Impedenziometria: 1 di 3

Progress bar: [|||||]

PARAMETRI BIOUMORALI

Emoglobina ed Ematocrito

Malnutrizione	Ht < 42 % (maschi)
Malnutrizione	Ht < 37 % (femmine)
Malnutrizione	Hb <14 g% (maschi)
Malnutrizione	Hb <12 g% (femmine)
Def. Ferro	<< MCV
Def. B12 Folati	>> MCV

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE (SINPE 2002)

PARAMETRO	LIEVE	MODERATA	GRAVE
Calo ponderale (su peso abituale)	5-10%	11-20%	>20%
BMI	18.4-17	16.9-16	<16
Indice creatinina- altezza	99-80	79-60	<60
Albumina (g/L)	3.5-3.0	2.9-2.5	<2.5
Transferrina (mg/dl)	200-150	149-100	<100
Prealbumina (mg/dl)	22-18	17-10	<10
RBP (mg/dl)	2.9-2.5	2.4-2.1	<2.1
Linfociti/mm ³	1500-1200	1199-800	<800

“Il **fabbisogno energetico** corrisponde all'apporto di energia di origine alimentare necessario a compensare il dispendio energetico di individui che mantengono un livello di **attività fisica** sufficiente per partecipare attivamente alla vita sociale ed economica e che abbiano dimensioni e **composizione corporee** compatibili con un buono stato di salute a lungo termine” (LARN 1996).

BILANCIO ENERGETICO

$$\text{APPORTO ENERGETICO} = \text{DISPENDIO ENERGETICO} + \text{VARIAZIONE DELLE RISERVE}$$

APPORTO ENERGETICO = energia introdotta
attraverso gli alimenti

DISPENDIO ENERGETICO = Metabolismo Basale (MB) +
Termogenesi Indotta dalla Dieta (TID) +
Spesa energetica per l'Attività Fisica (AEE)

In condizioni di bilancio energetico il peso corporeo e la massa dei vari componenti si mantiene relativamente costante ed in rapporti quantitativamente definiti (steady state).

CALCOLO DEL METABOLISMO BASALE (BMR) MEDIANTE LA FORMULA DI HARRIS BENEDICT

- **MASCHI:** $BMR \text{ (kcal/die)} = 66 + (13,7 \times wt) + (5 \times H) - (6,8 \times A)$
- **FEMMINE:** $BMR \text{ (kcal/die)} = 655 + (9,6 \times wt) + (1,7 \times H) - (4,7 \times A)$

Dove wt = peso corporeo in kg

H = altezza in cm

A = età in anni.

Harris JA, Benedict FG, "A biometric study of basal metabolism in man." Washington DC: Canargie Institution of Washington, publication n° 279, 1919.

Livelli di attività fisica (espressi in LaF) da utilizzare per stimare il fabbisogno energetico per sesso e classi di età.

classE DI ETÀ, LIVELLO DI ATTIVITÀ			COMPRESSE LE ATTIVITÀ FISICHE aUSPICABILI*	ESCLUSE LE ATTIVITÀ FISICHE aUSPICABILI
			LaF	LaF
UOMINI	18-59 anni	-leggero	1,55	1,41
		-moderato	1,78	1,70
		-pesante	2,10	2,01
	60-74 anni		1,51	1,40
	≥75 anni		1,51	1,33
	DONNE	18-59 anni	-leggero	1,56
-moderato			1,64	1,56
-pesante			1,82	1,73
60-74 anni			1,56	1,44
≥75 anni			1,56	1,37

* Per attività fisiche auspicabili si intendono le attività consigliate ai soggetti sedentari per il mantenimento del tono muscolare e cardiocircolatorio. Secondo il rapporto FaO/WHO/UNU (WHO, 1985), il costo di queste attività va considerato nel calcolo del fabbisogno energetico.

CALORIMETRIA DIRETTA

- Misura le perdite totali di calore: conduzione, irraggiamento, evaporazione e convezione.
- Non consente di misurare le variazioni acute del metabolismo: la dispersione di calore è ritardata rispetto alla produzione.
- Non fornisce indicazioni sui processi biochimici alla base del calore misurato.
- Richiede la permanenza del soggetto nel calorimetro per diverso tempo.



Calorimetria indiretta

Il calore prodotto dai processi metabolici può essere indirettamente calcolato da:



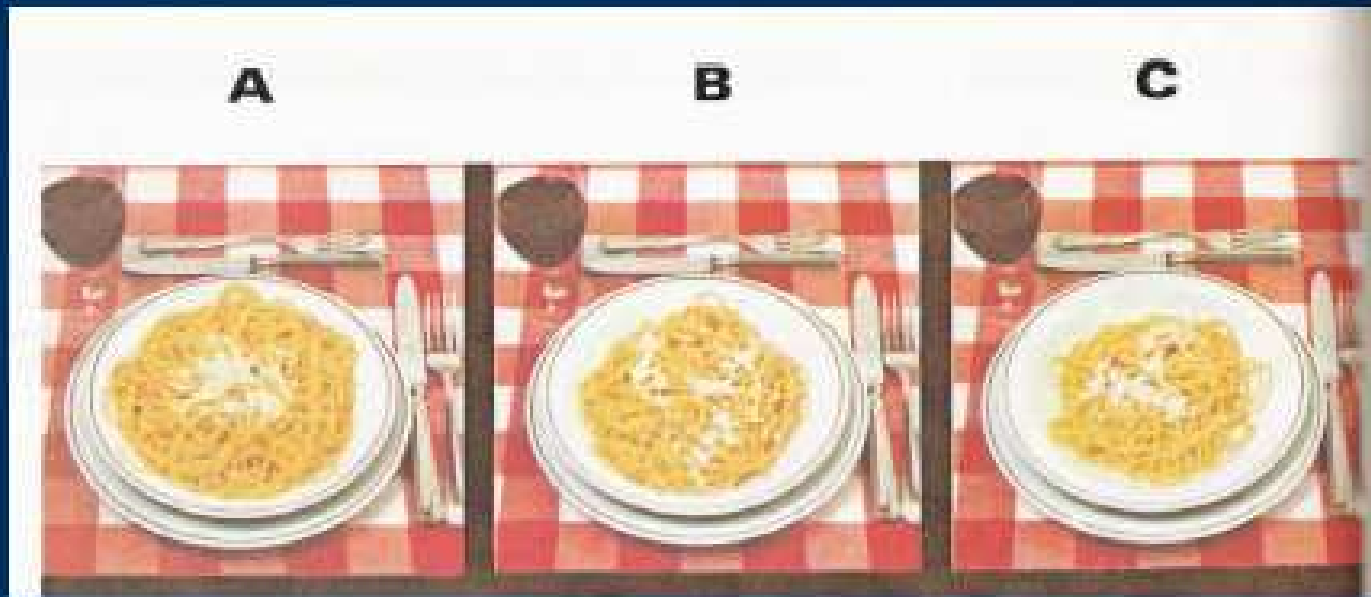
Metabolismo energetico VO_2 e VCO_2
sono strettamente correlati

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



• **Spaghetti al burro**

Proteine	14.9	10.5	7,8
Grassi	14.1	9.8	5,6
Glucidi	99.7	66.5	45.8
Kcal	560	380	253

Atlante ragionato di alimentazione - Ist Scotti Bassani - Milano 1989

Questionari per frequenza

ALIMENTI		CONSUMO MEDIO									
		Mensile			Settimanale			Giornaliero			
		mai o - di 1v al mese	1 v al mese	2-3 v al mese	1 v alla sett.	2 v alla sett.	3-4 v alla sett.	5-6 v alla sett.	1 v al dì	2 v al dì	+ di 2 v al dì
ALIMENTI PRIMA COLAZIONE: fette biscottate, biscotti, cornetti, corn-flakes, merendine											
CEREALI:	pasta, riso										
	pane, crackers, grissini										
TUBERI: patate											
LEGUMI (fagioli, ceci, lenticchie, fa- ve, piselli)											
LATTE e/o YOGURT											
FORMAGGI e/o LATTICINI											
CARNE (bianca e/o rossa)											
UOVA											
PESCE (fresco e/o surgelato)											
AFFETTATI: prosciutto, speck, bresaola, salame, mortadella											
VERDURE ed ORTAGGI (freschi e/o surgelati)											
FRUTTA											

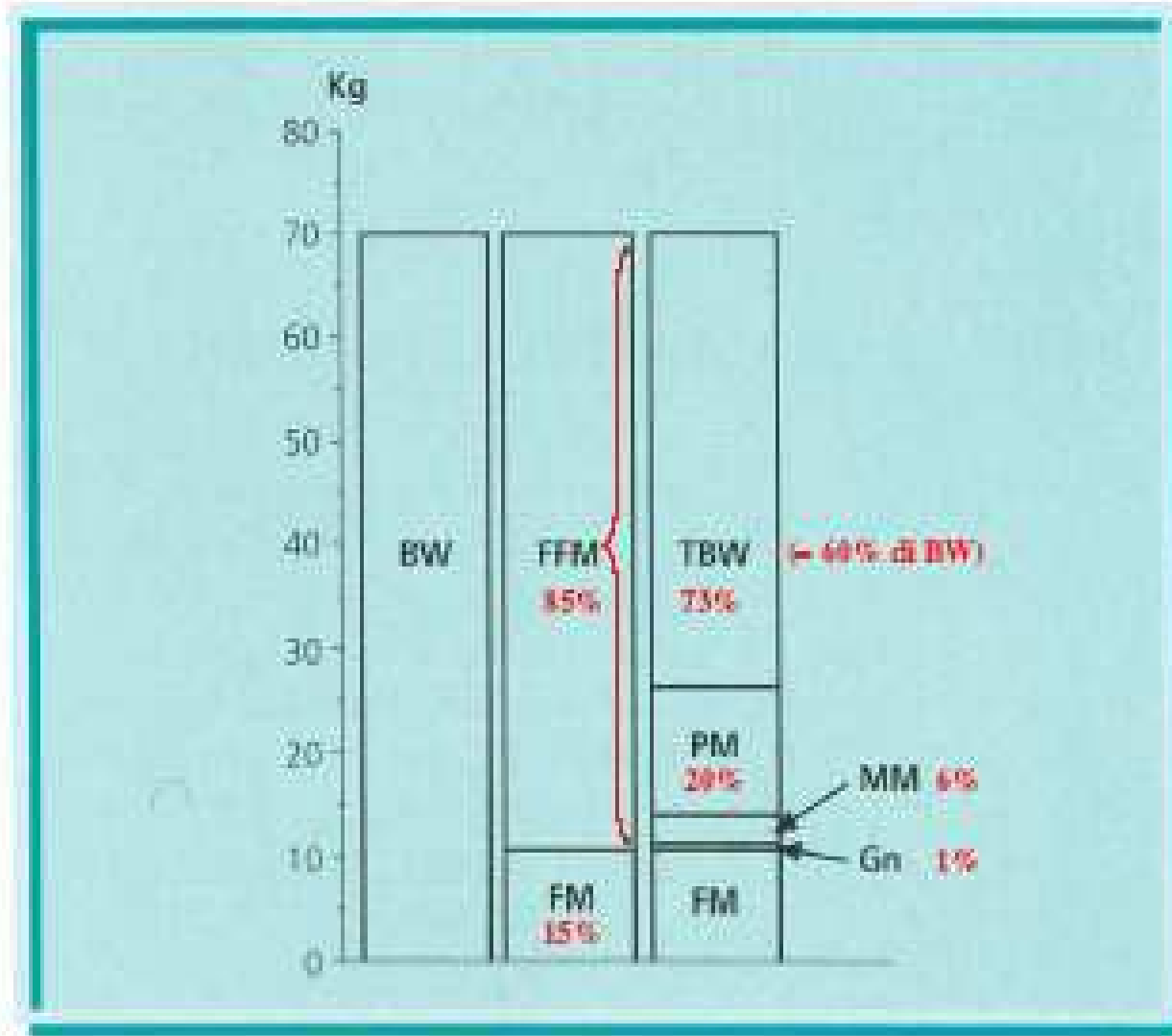
Composizione Corporea

$$BW = FM + FFM$$

Modelli bi- e penta
compartimentale del corpo
umano nell'uomo di
riferimento

Abbreviazioni:

- BW = body weight
- FFM = fat-free mass
- FM = fat mass
- TBW = total body water
- PM = protein mass
- MM = mineral mass
- Gn = glycogen



Composizione corporea in soggetti di riferimento (U-70Kg; D-57Kg)

		Uomo	Donna
Grasso	Essenziale (midollo osseo, SNC, gh mammarie, ...)	2.1 Kg	4.9
	Di riserva (sottocut, intermusc, intramusc, ...)	8.2	10.4
	Totale (% sul peso)	14.7	26.9
Proteine	Muscolari	5.6 Kg	
	altre	5.6	
	Totale (% sul peso)	16.0/19.6	
Carboidrati	Glicogeno muscolare	0.46 Kg	
	Glicogeno epatico	0.1	
	Glucosio libero	0.02	
Acqua	~60% del peso e 73% della FFM 2/3 intra ed 1/3 extracellulare		
Massa Minerale	~5% del peso e 6% della FFM		

Parametri biochimici per la valutazione della malnutrizione per eccesso (1)

• **Compenso glicemico**

- Glicemia ed insulinemia a digiuno
- OGTT e curva insulinemica da carico

- *IFG: Glic 110-125 mg/dl;*
- *IGT: glic 140-200 dopo OGTT;*
- *DM2: Glic =>126; => 200 dopo OGTT;*
- *Iperinsul: a digiuno => 20 mcU/ml;*

- **Indici di Insulinoresistenza**

- **HOMA:** $\text{Ins} \times \text{Glic} / 405$
vn 1.9; 4.5=3 comp S.Plurimet;
>12 per 5 componenti S.Plurimet
- **Belfiore:** calcolo area sottesa alle curve glicemica ed insulinemica da carico

Parametri biochimici per la valutazione della malnutrizione per eccesso (2)

- **Assetto lipidemico**
 - colesterolemia totale > 200 mg/dl
 - HDL < 40 U ; < 50 D
 - trigliceridemia > 150 mg/dl
 - LDL > 130 mg/dl
- **Funzione tiroidea**
- **Parametri indici di PCOS (LH/FSH, PRL)**
- **PCR**

CALCOLO E MISURA DELLE RICHIESTE ENERGETICHE

- Nel corpo umano l'energia è generata dalla combustione dei componenti degli alimenti. Tali alimenti producono una certa quota di energia che dipende dalla loro natura. Substrati diversi producono valori diversi, persino all'interno di un stesso gruppo di sostanze.
- La quota di energia prodotta è quindi espressa come valore medio per semplificare e arrotondare. La quota energetica di questi substrati è espressa in kilocalorie o kilojoule. Il fattore di conversione tra le due unità di misura è 4,1868.

Componente	Valore ottenuto mediante bomba calorimetria (kcal/g)	Valore ottenuto dall'ossidazione del corpo umano (kcal/g)	Arrotondamento (kcal/g)
PROTEINE	5,4	4,2	4
CARBOIDRATI	4,1	4,1	4
GRASSI	9,3	9,3	9
ALCOOL	7,1	7,1	7

Wilmore DW "The metabolic management of the critically ill." New York: Plenum Publishing Corporation, 1977: 1-50.

CALCOLO E MISURA DELLE RICHIESTE ENERGETICHE

Per l'analisi delle richieste energetiche nei pazienti ospedalizzati e ambulatoriali possono essere utilizzati diversi metodi. Questi metodi sono basati su:

- 1- Tecniche di analisi delle richieste energetiche mediante calorimetria diretta o indiretta.
- 2- Equazioni empiriche approssimative.

CALORIMETRIA INDIRECTA

E' UTILE AI FINI DEL CORRETTA STIMA DEL REE ESEGUIRE LA CALORIMETRIA INDIRECTA A PAZIENTI CON:

- Insufficienza respiratoria (in particolare BPCO)
- Trauma multiplo e cranico
- Sepsi
- Malattia infiammatoria intestinale
- Ustioni
- Neoplasie
- Trapianto
- Obesità
- Anoressia nervosa

STIMA DELLA SPESA ENERGETICA GIORNALIERA (AEE)

- Normalmente è maggiore del metabolismo basale.
- Solo nel digiuno prolungato la spesa energetica è ridotta del 10-15%.
- La spesa energetica aumenta con la febbre (12-13% per 1°C di aumento) e gli stress di qualsiasi natura (dal + 5% al +100%) e con l'assunzione di alimenti (+10% per le diete miste) e con le attività fisiologiche.

STIMA DELLA SPESA ENERGETICA GIORNALIERA (AEE)

Per cui:

$$AEE = BMR \times AF \times IF \times TF$$

Dove:

- AEE = spesa energetica giornaliera
- BMR = metabolismo basale stimato mediante la formula di Harris-Benedict
- AF = fattore di attività
- TF = fattore di temperatura
- IF = fattore di malattia

MALNUTRITION UNIVERSAL SCREENING TOOL (MUST)

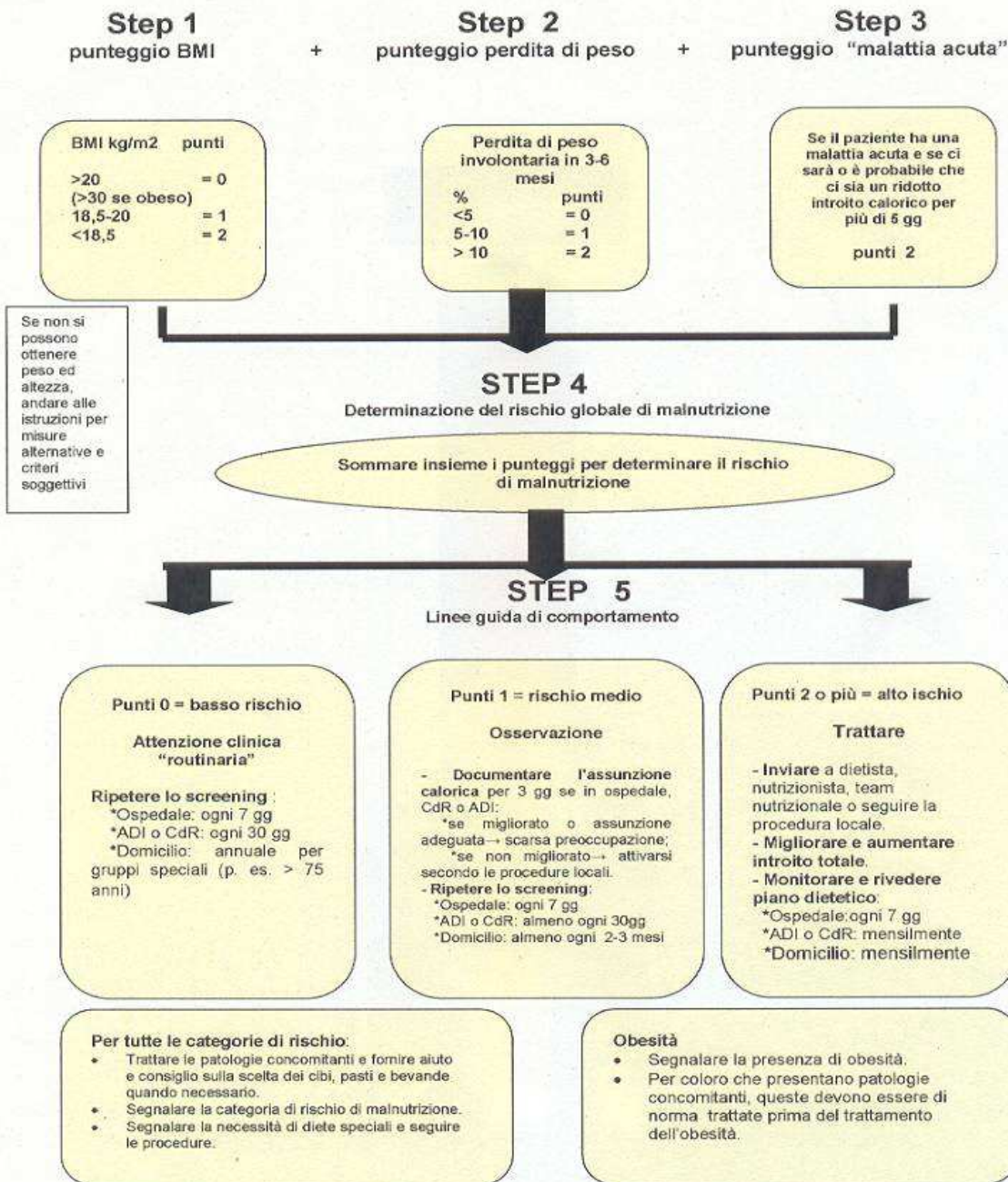
ESPEN working group

valutazione combinata di
stato nutrizionale e severità
di malattia

adulti in comunità

TEST DI SCREENING PER ADULTI A RISCHIO DI MALNUTRIZIONE

MALNUTRITION UNIVERSAL SCREENING TOOL (MUST) - BAPEN



Rivalutare i soggetti a rischio quando vengono trasferiti in un diverso contesto assistenziale

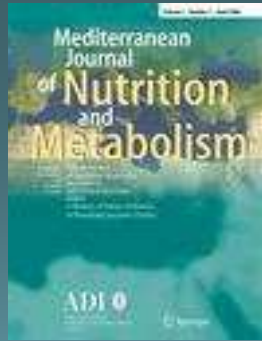


Strumento di Screening Nutrizionale

- Valutare rischio di malnutrizione per eccesso e per difetto
- Avere un'elevata sensibilità
- Essere di facile utilizzo da parte di personale non necessariamente specializzato in ambito nutrizionale (MMG, geriatra, infermiere, care-giver, ...)

Cosa ci si aspetta dalla VSN ?

- Diagnosi precoce di malnutrizione
- Identificazione dei pazienti che necessitano di un intervento nutrizionale
- Stima dei fabbisogni nutrizionali
- Definizione prognostica (morbilità e mortalità)
- Controllo dell'efficacia del trattamento



Assessing motivation for change toward healthy nutrition and regular physical activity. Validation of two sets of instruments.

Original Article

Received: 6 February 2009 **Accepted:** 17 March 2009 **Published online:** 7 April 2009

Abstract

Background and aim Studies to measure motivation for behavioural change were developed in Italy 15 years ago, following the validation of MAC and MAC2, Italian self-administered questionnaires created for heroin users, tobacco smokers and those with alcohol problems. This article presents the validation study of two sets of instruments created to assess motivation for change toward healthy nutrition and regular physical activity in Italian adult subjects who require or are referred for assessment or treatment to nutrition services.

Methods and results The two sets of questionnaires (created within the Nutrition Counselling Project connected to the *Piano Triennale Sicurezza Alimentare 2005–2007* (Food and Nutrition Security Plan 2005–2007) of the Region of Veneto) were administered to 431 patients to assess motivation for change toward healthy nutrition and 450 patients to assess motivation for change toward regular physical activity. The instruments showed good internal consistency. Exploratory and Confirmatory Factor Analysis confirms the consistency with the theoretical assumptions. Reliability and concurrent validity yielded strong correlations with the corresponding variables.

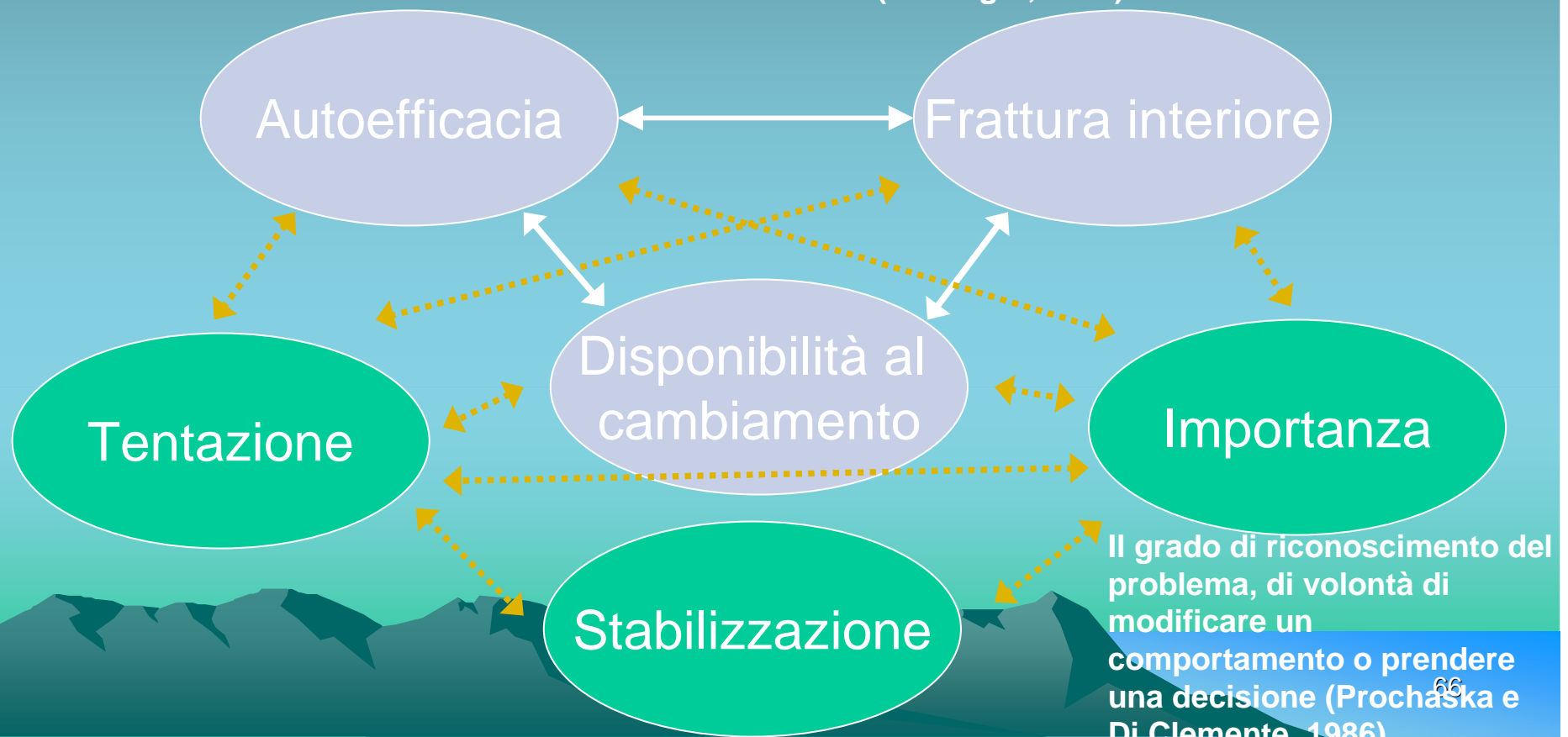
Conclusions The study confirms the validity of the sets of instruments and their consistency with the model. These sets of instruments are the first psychometric tools integrating three factors (Discrepancy, Self-Efficacy, Readiness to Change) into a three-dimensional model of motivation for change.

Keywords Motivation for change - Assessment - Nutrition - Weight control - Physical activity - Healthy lifestyles

Motivazione al cambiamento: un modello in evoluzione

Fiducia nella propria capacità di attuare un comportamento prestabilito, di raggiungere un obiettivo specifico in un tempo determinato (Bandura, 1977)

La dolorosa percezione delle contraddizioni esistenti tra la propria attuale condizione, ed importanti aspirazioni, valori personali e mete ideali (Festinger, 1957)



MISURARE LA MOTIVAZIONE AL CAMBIAMENTO

MAC-2AL

MAC-2AF

2 SET DI STRUMENTI
che misurano la
MOTIVAZIONE AL CAMBIAMENTO
verso

l'acquisizione e il
mantenimento di una
alimentazione corretta

l'acquisizione e il
mantenimento di una
regolare attività fisica

COSTRUTTI MISURATI

Gli strumenti forniscono una **valutazione della presenza** nel paziente dei seguenti aspetti:



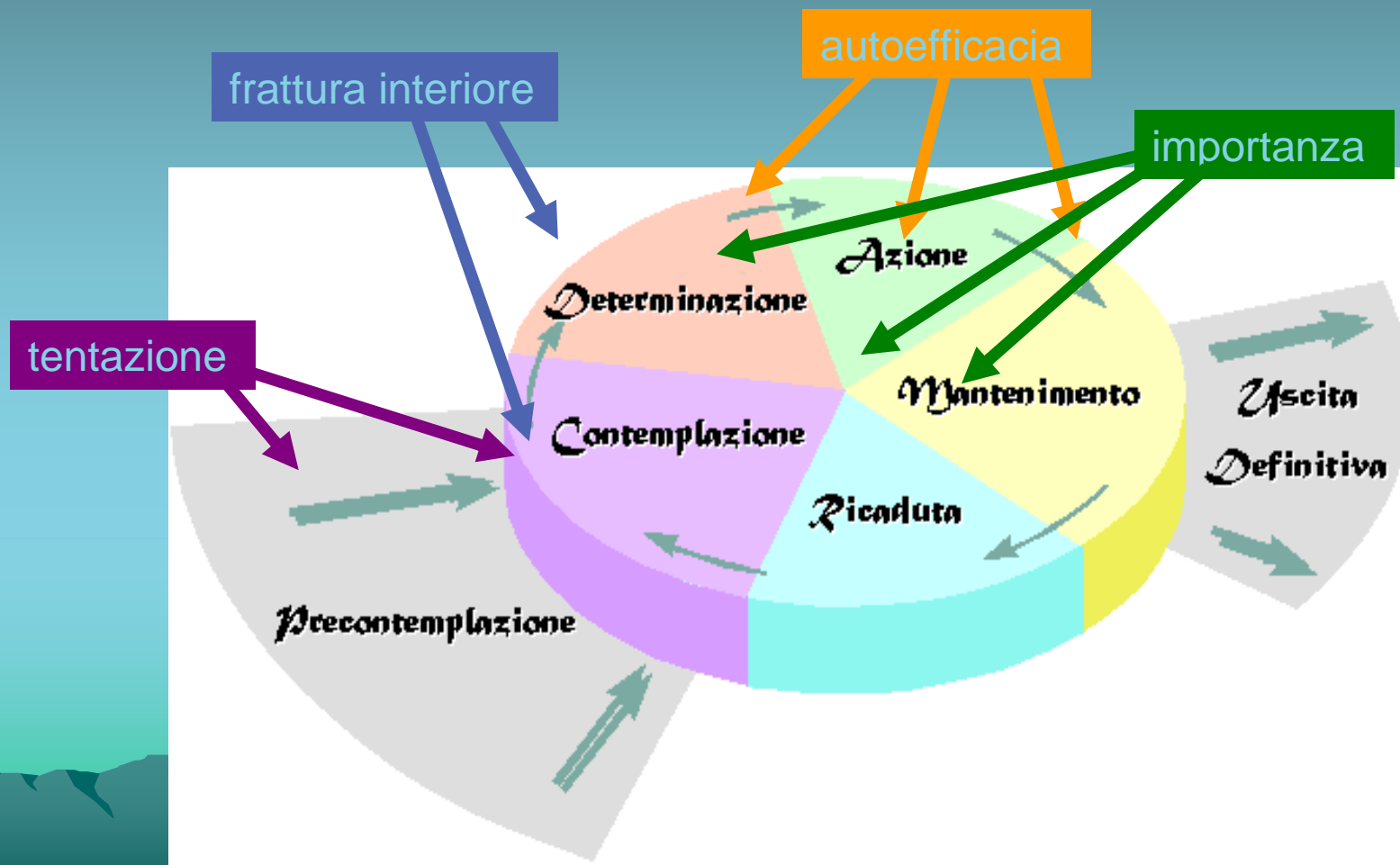
Stadi del Cambiamento

- Precontemplazione
- Contemplazione
- Determinazione
- Azione
- Mantenimento

Fattori motivazionali

- Auto Efficacia
- Tentazione
- Frattura Interiore
- Importanza

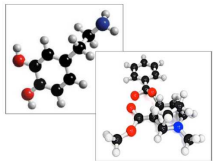
FATTORI CHE PROMUOVONO IL CAMBIAMENTO



Food Addiction

Sviluppo dei Disturbi Alimentari
e delle Obesità

Nazario Melchionda



29

Un Volume-Manuale Multi-Professionale sviluppato sul “fil rouge” del sentiero della ricompensa della Dopamina.

Il tema della Food&Addiction è ormai disseminato ad ampio raggio e dobbiamo tenerne conto. Gli Autori di questo volume “La Centralità della Food &Addiction”, affrontano un tema sviscerato sul piano scientifico e antico quanto lo è l’umanità, la regolazione e la disregolazione del comportamento alimentare che riguarda l’essenza della vita.

In relazione alla sopravvivenza, l’uomo ha saputo conservarne l’esistenza per miliardi di anni, senza minare l’estinzione della specie, anzi producendo miglioramenti sostanziali dell’aspettativa a livelli massimali.

Purtroppo oggi la disregolazione del comportamento alimentare assume connotazioni negative per l’amplificazione della produzione di alimenti che innescano la Food &Addiction. Questa “novità” del cibo=droga, sostenuta da circuiti neurali comuni a quelli che sottendono tutte le sostanze psicoattive, dalla cocaina all’alcol e alla nicotina, ha portato gli Autori ad aprire il capitolo della “**Convergenza tra Disturbi Alimentari & Obesità e Substance Use Disorders**”.

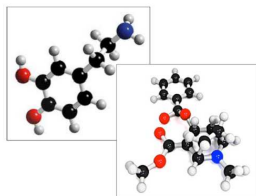
Questa caratteristica neuro-biologica della regolazione dell’Alimentazione conduce ad affrontare nuove modalità diagnostico-terapeutiche per i Disturbi Alimentari & Obesità che traggono spunto dalle strategie diagnostico-terapeutiche adottate per le sostanze psicoattive.

Non esiste la terapia come vorremmo, ma solo la determinazione di non compiere l’errore secolare di percorrere il sentiero dell’attesa e della presunzione di scoprire il farmaco efficace. Abbiamo tuttavia la speranza che, se si affrontano i Disturbi Alimentari con rispetto, generosità, caparbità e onestà, almeno come si dovrebbero affrontare le dipendenze, forse riusciremo a modificare la continua ascesa della traiettoria della prevalenza di queste malattie e a dare ai nostri nipoti bambini una migliore speranza di mantenere in equilibrio spirito e soma.

Food Addiction

*Sviluppo dei Disturbi Alimentari
e delle Obesità*

Nazario Melchionda



La Centralità della Food Addiction , nello sviluppo nucleare dei Disturbi Alimentari e Obesità , rappresenta un'esigenza programmatica che emerge dopo 50 anni di studi preclinici ad opera di pionieri che hanno passato la loro vita nei laboratori di ricerca psico-neuro-biologico-comportamentale.

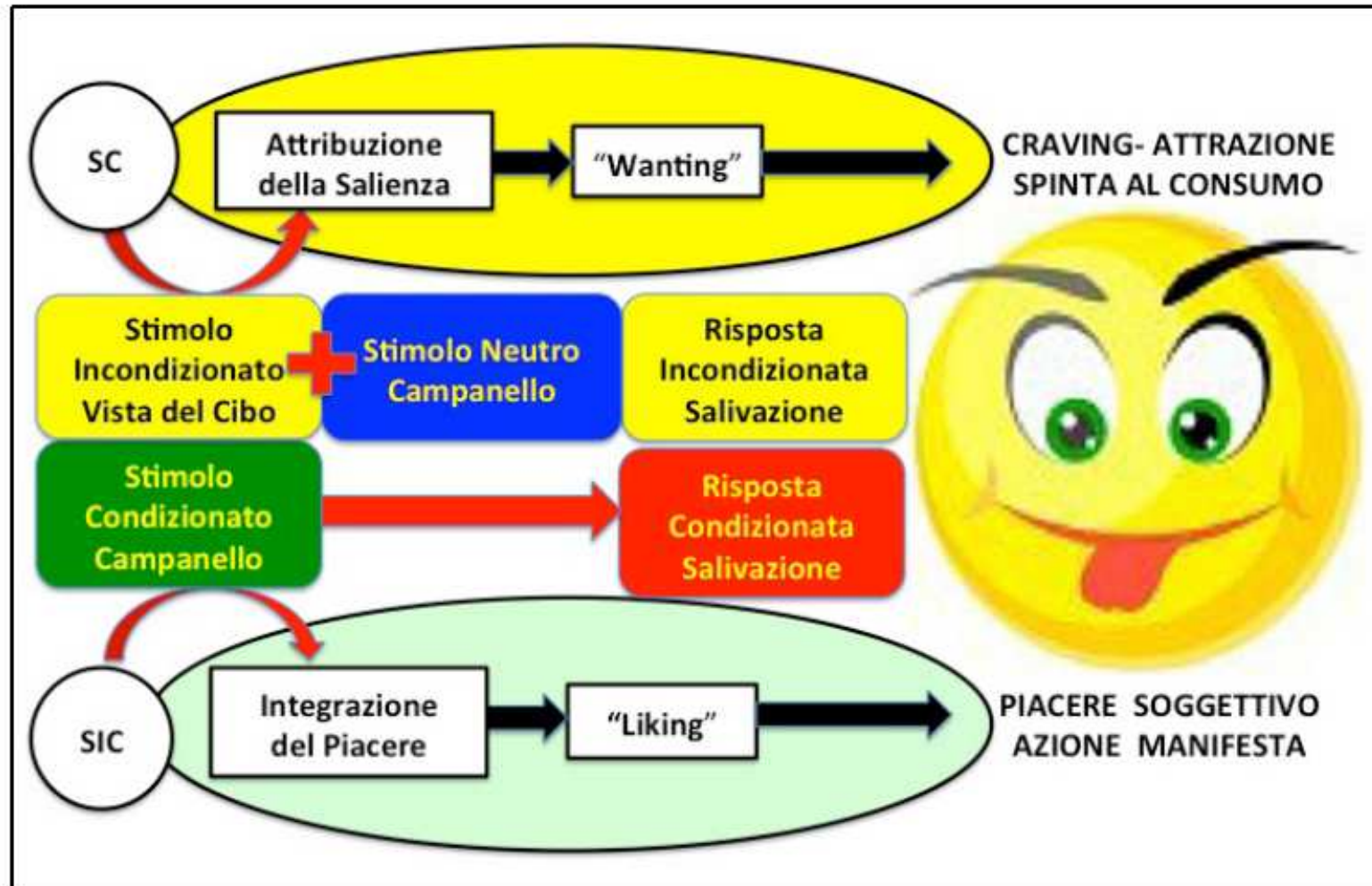
La traslazione della ricerca preclinica all'uomo, relativa alle "dipendenze" può rispondere a quesiti che esprimono un'esigenza clinico-terapeutica impellente: **Perché perdiamo il controllo e mangiamo troppo? Perché siamo capaci di rifiutare il cibo con atteggiamento ostinato e perentorio?**

I risultati della ricerca clinica condotta "bedside", in questa ultima decade, possono permettere di elaborare suggerimenti e raccomandazioni a differenti livelli dell'evidenza per tutti gli attori della filiera sanitaria.

La convergenza tra Disturbi Alimentari-Obesità e Disturbi da Uso di Sostanze è stata spesso osservata nei soggetti con Bulimia Nervosa (meno frequentemente in soggetti con Binge Eating Disorder e Obesità), **che sostituiscono il cibo alla droga per la necessità vitale del Sistema dell'Omeostasi Edonica della Ricompensa.** E' ormai noto che la perdita di controllo caratterizza analoghi comportamenti legati all'uso di "sostanze" e pertanto esiste nel volume un capitolo dedicato. Il volume è stato scritto sul "fil rouge" del sentiero della ricompensa **dove la Dopamina è responsabile della "dipendenza" relativa al cibo**, facendo astrazione dalle caratteristiche nosologiche dei differenti fenotipi: Anoressia, Bulimia, Binge Eating Disorder, Food Addiction, Obesità, SUD-ADHD-RDS . Apparirà chiaro che **l'evidenza della genesi neurologica** di questi fenotipi è sostenuta da una serie di ricerche che si sono sviluppate nel corso di 50 anni, che portano l'attenzione **sulla ridotta disponibilità dei recettori D2R della Dopamina nel Nucleo Accumbens che rappresenta il perno del Sistema della Omeostasi Edonica della Ricompensa.**

Questa avanzata impostazione euristica chiude definitivamente il costruito Multi-disciplinare e Multi-professionale Integrato a cui la Comunità Sanitaria si deve attenere per il Management della Prevenzione Studio Cura dei Disturbi Alimentari & Obesità che la SISDCA sostiene dal 1972. Nel corso della redazione del volume, durata oltre due anni, è andata consolidandosi l'importanza di considerare questi disturbi sul piano nosologico, come una "Malattia Sistemica" Neurologica, Psicologica, Psichiatrica Medico-Nutrizionale-Endocrinologica Ambientale-Socio-Culturale Genetico-Epigenetico-Familiare.

Fig.15.5.2. Il caso estremo: Cibo con aumento della Salieneza dell'Incentivazione, del rinforzo, del condizionamento e del "wanting-liking"



**Il Cibo non è un “Virus”
Il suo rinforzo è irresistibile**

Il cibo ricco di grassi, zuccheri e sodio possiede una potenza di rinforzo irresistibile, sia negli animali che nell'uomo.

Essi sono disposti a fare molta fatica per procurarsi cibo iper-palatabile.

Si aggiunge anche il potere di altri segnali di rinforzo (es. il luogo).

Il Cibo non è un “Virus” Il suo rinforzo è irresistibile

Tre sono le caratteristiche degli alimenti che esercitano un potente rinforzo sul desiderio.

L'accesso a molti cibi differenti aumenta il rinforzo:

- 1. La quantità**
- 2. La concentrazione degli ingredienti gratificanti e**
- 3. La varietà**

**Il Cibo non è un “Virus”
Il suo rinforzo è irresistibile**

Tre sono i moderatori che esercitano un potente rinforzo irresistibile sul desiderio.

- 1. La Restrizione**
- 2. La Disinibizione**
- 3. La perdita di controllo**

Scala Yale della Dipendenza da Cibo

- Questo questionario valuta le sue abitudini alimentari nel corso dell'ultimo anno.
- Le persone, a volte, hanno difficoltà a controllare l'assunzione di determinati alimenti, come:
 - **Dolci, gelato, cioccolato, biscotti, torte, caramelle**
 - **Amidi quali pane, panini, pasta e riso**
 - **Snack salati quali patatine, salatini e cracker**
 - **Cibi grassi quali carne grassa, salumi, insaccati, hamburger, pizza e patatine fritte**
 - **Bevande zuccherate quali bibite gassate**

Alle domande che chiedono di "CERTI CIBI" si prega di rispondere pensando a QUALSIASI cibo simile a quelli elencati nel gruppo alimentare o a QUALSIASI ALTRO cibo con cui ha avuto un problema lo scorso anno

LA CONSULENZA DIETETICO NUTRIZIONALE SVOLTA DAGLI AMBULATORI NUTRIZIONALI DELLA RETE DEI SIAN DEL VENETO

- ❖ è a **supporto** del medico curante, del pediatra di famiglia, dello specialista
- ❖ è **rivolta ad utenti** di tutte le età (individui, famiglie, piccoli gruppi) ed in particolare alle fasce a rischio (età evolutiva, età anziana, gravidanza) con scorrette abitudini alimentari, con fattori di rischio nutrizionale, con problemi ponderali e malnutrizione, con patologie correlate all'alimentazione (in particolari situazioni fisiologiche , con allergie ed intolleranze alimentari
- ❖ **comprende le seguenti prestazioni:**
 - visite mediche nutrizionali
 - •counseling dietologico
 - •counseling per attività motorie
 - •counseling motivazionale
 - •prevenzione e trattamento ambulatoriale
- ❖ **Gli Operatori lavorano in equipe altamente qualificate in ambito nutrizionale e comprendono:** medici specialisti in Scienza dell'Alimentazione, dietisti, biologi nutrizionisti, psicologi, assistenti sanitari che hanno effettuato un percorso formativo mirato pluriennale (corsi base ed avanzati) sul counseling motivazionale ed attuano interventi appropriati ed efficaci per modificare stabilmente gli stili di vita, con i seguenti obiettivi:
 - motivare la persona a modificare stabilmente abitudini alimentari e stili di vita non salutari;
 - applicare appropriate tecniche di counseling motivazionale centrato sulla persona;
 - utilizzare specifici strumenti che aiutano a valutare la motivazione al cambiamento (EMME3);
 - creare un'integrazione di rete tra le cure primarie (MMG e PLS), i servizi territoriali (SIAN) ed i servizi specialistici di 2° livello che, con metodologie comuni, possono interagire e stabilire percorsi efficaci per migliorare la salute dell'individuo e della comunità;

❖ favorire un approccio terapeutico evidence based, razionale ed attento al rapporto costi/benefici.

❖ **Per approfondimenti: Sito web: www.venetonutrizione.it**
Angiola Vanzo

INDIRIZZI AMBULATORI NUTRIZIONALI SIAN

SIAN	INDIRIZZO	RECAPITI e modalità di accesso	REFERENTI
ULSS 3 BASSANO DEL GRAPPA	c/o Ospedale San Bassiano Via dei Lotti, 40 Bassano del Grappa (VI) 8° piano, stanza 35	prenotazione tramite CUP: 800.038990 Accesso diretto per alcuni servizi (consultorio, CDA, SERT): 0424.889507	Medico Antonio Stano (Responsabile SIAN) Dietista Marina Boldrin
ULSS 6 VICENZA	c/o Dipartimento di Prevenzione Via IV Novembre, 46 Vicenza (VI) 3° piano c/o Ospedale di Noventa Vicentina Via Capo di Sopra, 1 1° piano, blocco medicina	prenotazione tramite CUP: 800.903460 Accesso diretto per alcuni servizi (consultorio, CDA, SERT) 0444- 752339 dietisti.sian@ulssvicenza.it	Medici Angiola Vanzo (Direttore SIAN) Dario Foà Antonio D'Amato Dietisti Silvia Scremin Giulia Giaretta Ortensia Pavan
ULSS 8 ASOLO	c/o ex INAM Via Dante Alighieri, 12 Montebelluna 3° piano Sede di Castelfranco Veneto: Ospedale di Castelfranco Via dei Carpani 16/Z 2° piano	prenotazione tramite CUP: da fisso 840.800811 da cellulare 8423728898 carlo.dallecarbonare@ulssasolo.v en.it	Medici Renato Ranieri (Responsabile SIAN) Giancarlo Dalle Carbonare
ULSS 13 DOLO-MIRANO	Riviera XXIX Aprile, 2 Dolo (VE) Edificio 31 ingresso b piano terra	prenotazione tramite segreteria del SIAN: 041-5133341 sian.ulss13mirano.ven.it	Dott.ssa Sibilla Levorato (Direttore SIAN) Medico Maria Tumino Dietista Elisa Michieli
ULSS 17 ESTE	c/o Dipartimento di Prevenzione Via Francesconi, 2 piano terra Este (PD)	prenotazione tramite CUP: 800437040 Accesso diretto per alcuni servizi (consultorio, CDA, SERT) 0429- 618572 (ambulatorio) sian.este@ulss17.it	Medici Pierpaolo Pavan (Responsabile SIAN) Dietisti: Ambra Ferro Susanna Picci Ass. sanitaria Ornella Pressendo
ULSS 19 ADRIA	Ospedale Vecchio Piazzale degli Etruschi, 9 piano terra Adria (RO)	0426-940142 CUP 0425-362000 sian@ulss19adria.veneto.it	Medici Giuseppe Cortese (Responsabile SIAN) Annamaria Del Sole Dietista Monica Cibin