



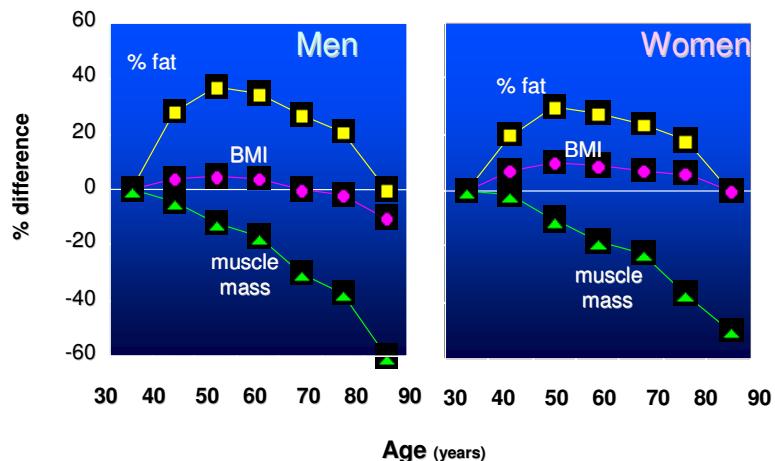
SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Disturbi del comportamento alimentare nell'anziano

LM Donini

Dipartimento di Fisiopatologia Medica
Sezione di Scienza dell'Alimentazione

Effect of aging on BMI, body fat and muscle mass in men and women (BLSA, cross sectional analysis)



Muller et al, 1994





Nutritional frailty

⇐ **obese** subjects getting older
⇐ subjects who become obese in old age

- Prevalence of obesity (Mokdad AH et al: JAMA 2000)
 - 18-24 yrs: 2%
 - picco massimo obesità tra 55 e 65 aa: 15%
 - > 65 yrs: 12.4%
- Prevalence of overweight (Mokdad AH et al: JAMA 2000)
 - 18-24 yrs: 13%
 - 45-54 yrs: 39%
 - 65-74 yrs: 45%

Inelmen EM et al: Giorn Geront 2001

Malnutrition occurs in 20-60% of elderly patients admitted to hospitals, in 30-50% of nursing home patients, in 2-30% of free-living subjects.

Subclinical vitamin deficiencies

Low intake of vit A: 12%
vit D: > 50%
vit E: 40%

Inappropriate food selection
disability, comorbidity social loneliness, ...
⇒ Easy supplement assumption

Boston Nutr Status Survey (1992),
SENECA (1991), New-Mexico Longitudinal Study (1982)

- **Malnutrizione per eccesso** (overnutrition)
- **Malnutrizione per difetto**
- **Quadri misti di malnutrizione**
- **Valutare il rischio nutrizionale, lo stato di nutrizione e stadiare la malnutrizione**



- **Malnutrizione per eccesso (overnutrition)**
- **Malnutrizione per difetto**
- **Quadri misti di malnutrizione**
- **Valutare il rischio nutrizionale, lo stato di nutrizione e stadiare la malnutrizione**



International Journal of Obesity (2005) 29, 1011–1029
 © 2005 Nature Publishing Group All rights reserved 0307-0565/05 \$30.00
www.nature.com/ijo

mpg

REVIEW

Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions

M Zamboni^{1*}, G Mazzali¹, E Zoico¹, TB Harris², JB Meigs³, V Di Francesco¹, F Fantin¹, L Bissoli¹ and O Bosello¹

The changes in body composition may influence the use of BMI in the elderly, as aging may modify both

- **numerator: higher amount of fat and loss of LBM**
- **denominator: spinal deformities, thinning of intervertebral discs, loss of vertebral body height due to osteoporosis**



Obesity in the elderly is associated to a whole series of endocrine changes

Hyper-insulinism
Hyper-leptinemia
Hyper-cortisolism (local and / or systemic)
Hyper-androgenism in ♀, hypo-androgenism in ♂
Hypo-GH with normal IGF1 levels
Hyper-PTH (secondary)
Hypo-thyroidism (sub-clinical)

Seidell JC et al: Int J Obes Relat Metab Disord, 1994; Haarbo J et al: Atherosclerosis, 1989



CONTEMPO UPDATES
LINKING EVIDENCE AND EXPERIENCE

CLINICIAN'S CORNER

Terry Young, PhD
James Skatrud, MD
Paul E. Peppard, PhD

Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea in Adults

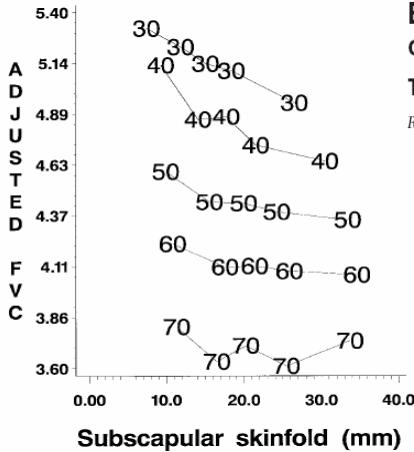
JAMA, April 28, 2004—Vol 291, No. 16

Body composition changes that occur in the elderly (high amount of fat located in the chest, neck and abdomen together with a decrease of respiratory muscle mass and strength) may justify the 2-3 fold higher prevalence of OSAS in the elderly

Total body fat and central adiposity are inversely associated with lung function

Wannamethee SG et al: Am J Clin Nutr, 2005





Effects of Obesity and Fat Distribution on Ventilatory Function*

The Normative Aging Study

CHEST 1997

Ross Lazarus, MB, BS; David Sparrow, DSc; and Scott T. Weiss, MD, FCCP

Mean FVC (adjusted for age, height, and BMI) by subscapular skinfold thickness quintile. Each age decade plotted separately and identified by the lowest age in the decade (eg, “30” 5 age 30 to 39 years). BMI quintiles plotted at the mean BMI within that quintile, with the lowest quintile on the left, highest on the right.



An 18-year follow-up of overweight and risk of Alzheimer disease.

Gustafson D et al: Arch Intern Med 2003

- Swedish longitudinal study on 392 elderly persons 70-85 yrs,
- 18 yrs follow-up
- 93 had dementia
- For every 1.0 increase in BMI at age 70 years, AD risk increased by 36% in women
→ overweight at high ages could be a risk factor for dementia, particularly AD, in women

Cognitive function in normal weight, overweight and obese older adults

Kuo HK et al: JAGS 2006

- Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly – ACTIVE study
- 2684 normal-weight, overweight or obese subjects aged 65 to 94
- Overweight-obese participants had better cognitive performance than normal weight participants (after multivariate adjustment for age, sex, cardiovascular risk factors, ...)



Obesity and disability in the elderly

- body weight and especially body composition are strong predictors of disability in the elderly: age related loss of muscle mass and increased FM may be responsible for disability.
- some studies based on estimates of FM and FFM have reported that increased FM is more strongly associated with **IADL disability** than low FFM

Visser M et al: Am J Clin Nutr, 1998; Sternfeld B et al: Am J Epidemiol, 2002; Zoico E et al: Int J Obes, 2004



BMI and Health-Related Quality of Life in Adults 65 Years and Older

Lijing L. Yan, Martha L. Davighi, Kiang Liu, Amber Pizzada, Daniel B. Garside, Linda Schiffer,
Alan R. Dyer, and Philip Greenland

OBESITY RESEARCH Vol. 12 No. 1 January 2004

Compared with normal-weight people, both underweight and obese older adults reported impaired quality of life, particularly worse physical functioning and physical well-being

Studies have consistently demonstrated associations between obesity and poorer health-related quality of life in the elderly

Arterburn DE et al: JAGS, 2004



“Survival effect”

There are different possible explanations for this U-curve; one could be that individuals who had prone to the complications of obesity may have already died, living behind those who are more resistant to the effects of obesity.

Elia et al: Obes Res 2001

Zamboni et al: Int J Obes Relat Metab Disord 2005



Obesity and Aging are two intersecting and compounding megatrends

“Urgent preventive measures are required to lessen the burden of disease and disability associated with excess weight and contain future health care costs incurred by the aging population”

JAMA Dec. 8, 2004 - Vol. 292, No. 22



- **Malnutrizione per eccesso** (overnutrition)
- **Malnutrizione per difetto**
- **Quadri misti di malnutrizione**
- **Valutare il rischio nutrizionale, lo stato di nutrizione e stadiare la malnutrizione**



Physiological anorexia

CNS control,
peripheral feed-back signals,
gastrointestinal control,
food variety and hedonic
qualities of food

Environmental determinants

social factors (loneliness)
depression, ISDB,
nervous "tardy" anorexia

Iatrogenic conditions

hospitalisation or
institutionalisation,
drugs' side effects

Pathological anorexia

gastrointestinal pathologies, CNS diseases,
hypermetabolism and hypercatabolism
(cachexia anorexia)



Cause e Prevalenza dell'Anoressia Senile

MIUR-COFIN 2005067913



General characteristics of the sample		Rehab/Acute wards		Nursing homes		Free living	
		M	F	M	F	M	F
Subjects		30	66	81	132	97	121
Age(years)		81,8±8	81,5±7	77,7±9	78,8±10	75,6±6	76,2±7
School educat level	Primary (%)	70	68.2	75.4	83.8	56.8	63.8
	Secondary (%)	23.3	28.6	23.2	15.4	38.7	32.7
	Graduate (%)	6.7	3.2	1.4	0.9	4.5	3.4
Marital status	Single (%)	16.7	17.2	34.5	37.9	7.5	7.3
	Widowed (%)	50	37.5	24.7	45.5*	20.8	53.7*
Clinical status	Comorb.Index	3,4±2	2,6±2*	2,8±2	2,3±1*	1.5±1	1.7±1
	Sever.Index	1,8±0,4	1,7±0,5	1,6±0,4	2,6±0,3	1,4±0,4	1,5±0,5
	N drugs	6.3±2	6±3	6.0±3	5.9±4	3.6±2	4.1±2
Anorexia (%)		26.7	33.3	27.2	34.1	11.3	3.3*

Eating patterns		SA	NES
Food frequency	Milk (< 1/day)	39.1	17,6
	Red meat (<4/week)	41.8	5.4
	Poultry (< 5/week)	81.7	32.6
	Fish (<3/week)	89.7	46.6
	Eggs (<2/week)	90.5	46.7
	Cereals (< 4/day)	9.5	0.6
	Pulses (<2/week)	53.8	17.3
	Fruit (< 2/day)	52.7	6.2
	Vegetables (>2/day)	69.1	8.1



Clinical and functional status		SA	NES
Clinical status	Comorb.Index	2,4±2	2,1±2
	Sever.Index	1,6±0.5	1,9±0.6
	N drugs	5.5±4	5±3
	Constipation	36,4	35.3
	Diarrhoea	10.9	7.6
	Epigastr.pain	26.4	22.4
	Pain (\geq level 3)	33	19.4
Depression	GDS	6.7±5	4.7±4
	CORNELL	12.1±7	8.7±7
Functional status	IADL score	4.2±5	7.9±6
	ADL (> 2 lost functions) (%)	55.5	31.8
Cognitive status	MMSE score	18.5±9	23.8±5



Chewing, swallowing functions sensorial perceptions		SA	NES
Chewing efficiency	Number of natural teeth	7.1±9	12±11
	Prosthesis wearing (%)	35.8	28.9
Swallowing test	SpO ₂ post test (%)	94.8±3	96±2
	Swallowing difficulties (%)	11,9	3.8
Sensorial perceptions – taste	Sweet (sucrose) ($>0.032M$)	65.5	80
	Salty (NaCl) ($>0.032M$)	72.2	80
	Sour (citric acid) ($>0.0011M$)	62.3	78.2
	Bitter (quinine-HCl) ($>0.32 \times 10^{-5}$)	63.5	60
	Taste modifications	15.7	0
Sensorial perceptions – olfaction	Menthol ($>1.6 \times 10^{-3}$ g/ml)	57.9	76.5
	Phenetyl alcohol (1.5×10^{-3} ml/ml)	55.1	59.1

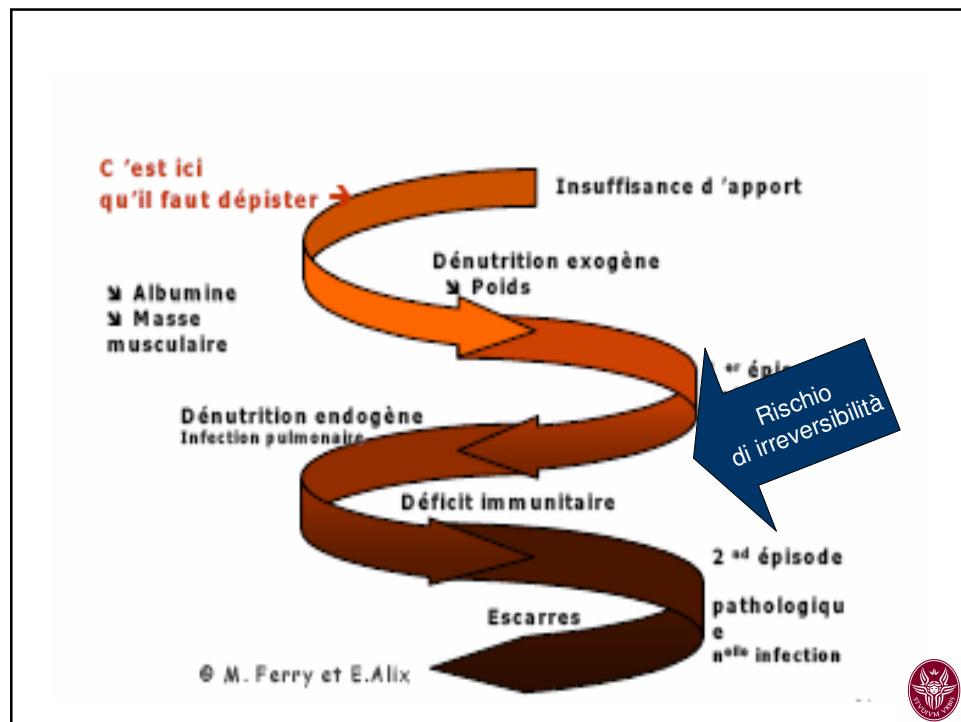


Nutritional status		SA	NES
MNA (score)	Screening	6,1±3	10±3
	Global	6,9±3	12,2±2
	Complete	13±5	21,9±5
Anthrop	BMI (Kg/m ²)	22,6±5	26,7±4
	Hand grip (Kg)	7,6±7	10,2±7
	AC (\leq 22 cm) (%)	43,5	7
	AMC (\leq 18,9 cm W, 22 cm M) (%)	48,2	9,5
	TSF (\leq 9,7 mm W, 5,2 mm M) (%)	34,8	14,3
	CC (\leq 31 cm) (%)	78,4	38,1



Nutritional status	SA	NES
Albumin (g/dl)	3,4±0,6	3,5±0,5
Prealbumin (mg/dl)	18,4±8	21,5±13
Transferrin (mg/dl)	196±56	204±59
Mucoprotein (mg/dl)	1,26±0,6	1,24±0,4
CRP (mg/l)	24,2±45	12,9±16
Lymphocytes (cells/ μ l)	1780±837	1818±668
RBC count (million/uL)	4,1±0,6	4,3±1,1
Haemoglobin (g/dl)	12±2	12,4±2
Cholesterol (mg/dl)	170±44	209±36





- Malnutrizione per eccesso (overnutrition)
- Malnutrizione per difetto
- **Quadri misti di malnutrizione**
- Valutare il rischio nutrizionale, lo stato di nutrizione e stadiare la malnutrizione



*Aging
of population* *Epidemic
of Obesity*

Sarcopenic Obesity

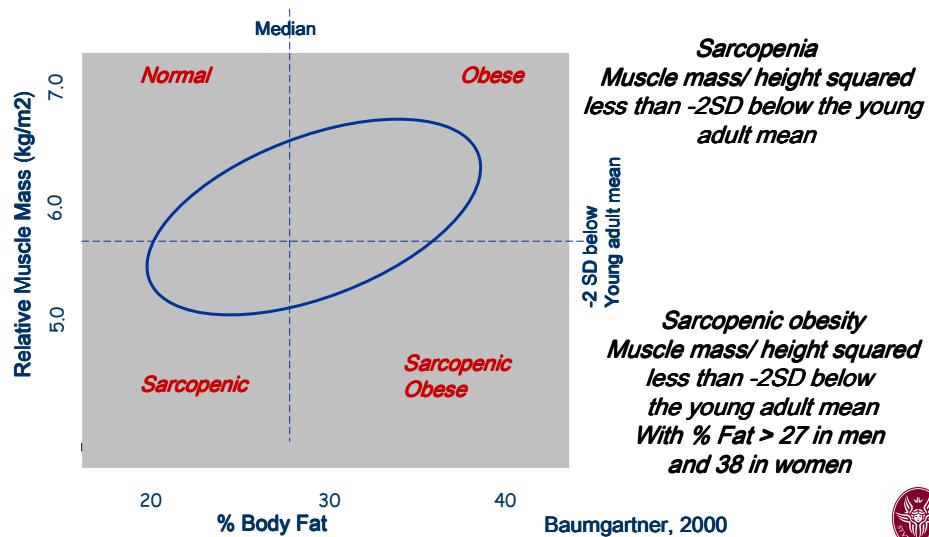
The confluence of two epidemics

R Roubenoff, 2004



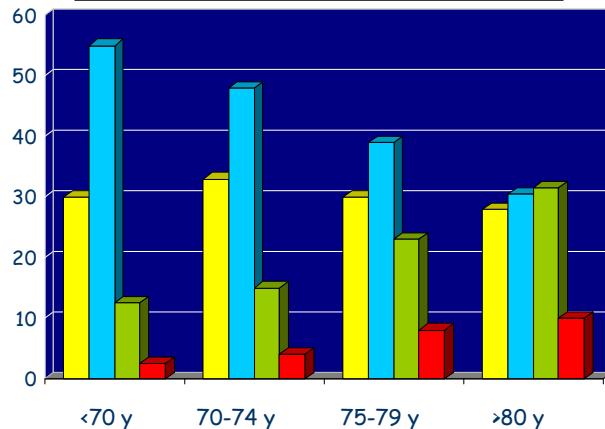
Definition of Sarcopenia and Sarcopenic Obesity

Body composition in healthy aging: the New Mexico Elder Health Survey and the New Mexico Aging Process Study



Prevalences of obesity, sarcopenia and sarcopenic-obesity by age in the combined New Mexico Elder Health Survey and New Mexico Aging Process Study

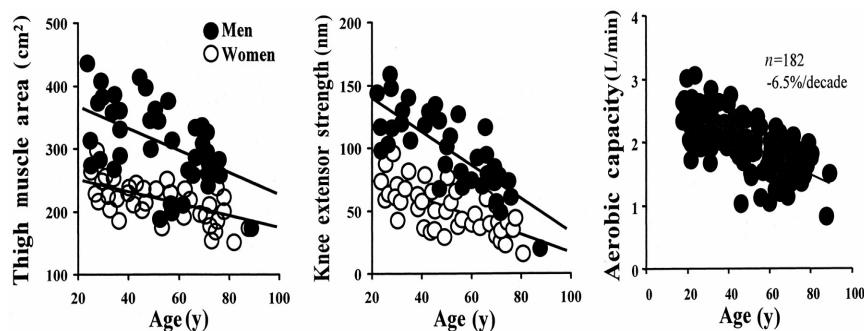
■ Obese	■ Sarcopenic
■ Normal	■ Sarcopenic-Obese



Baumgartner et al, 2000



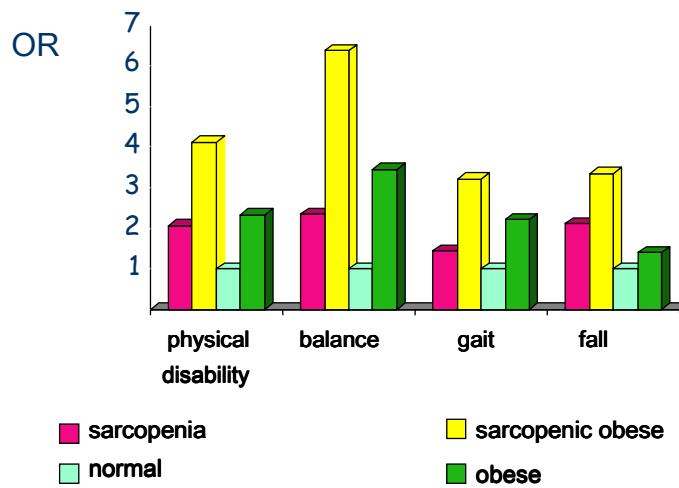
Age-related decreases in thigh muscle area, knee extensor strength, and aerobic capacity in 78 healthy persons



Nair KS, Am J Clin Nutr 2005



Sarcopenic Obesity and Disability
The New Mexico Aging Process Study, 1995
(272 subjects)



- Malnutrizione per eccesso (overnutrition)
- Malnutrizione per difetto
- Quadri misti di malnutrizione
- **Valutare il rischio nutrizionale, lo stato di nutrizione e stadiare la malnutrizione**



<p>VALUTAZIONE dell'INTAKE ALIMENTARE</p> <p><i>Modificata da: Club Francophone de Gériatrie et Nutrition</i></p> 	<p>Istituto Clinico Riabilitativo "Villa delle Querce" UOC di Riabilitazione Metabolico Nutrizionale Direttore Tecnico-Scientifico prof. L.M. Donini</p> <p>CONTROLLO ALIMENTAZIONE</p> <p>Sig: Reparto: Anno mese</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>giorno</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Colazione</td> <td>Latte</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fette biscottate</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Integratore</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Metà Mattina</td> <td>Integratore</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Pranzo</td> <td>1° piatto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2° piatto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contorno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pane</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frutta</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Integratore</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Metà Pomeriggio</td> <td>Integratore</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Cena</td> <td>1° piatto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2° piatto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contorno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pane</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frutta</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Dopo cena</td> <td>Integratore</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		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							Dopo cena	Integratore						
	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																																																																																																																																				
Dopo cena		Integratore																																																																																																																																		

<p>Istituto Clinico Riabilitativo "Villa delle Querce" JUST A NUTRITIONAL SCREENING (JaNuS)</p>																																																																																											
Paziente		M	F	anno nascita:	età:	Reparto:	Data:																																																																																				
JANUS "DIFETTO" <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>1. ETA'</td> <td>0</td> <td>8. COMORBILITA'</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>< 75 aa</td> <td>0</td> <td>≥ 75 aa</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>≥ 75 aa</td> <td>2</td> <td>3-4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2. Circonferenza brachiale (CB in cm)</td> <td>0</td> <td>9. Presenza di LESIONI da DECUBITO (grado > 2)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CB > 22</td> <td>0</td> <td>no</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CB ≤ 22</td> <td>1</td> <td>sì</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3. Circonferenza del polpaccio (CP in cm)</td> <td>1</td> <td>10. STATO COGNITIVO (SPMSQ)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CP ≥ 31</td> <td>0</td> <td>St cognitivo o det lieve</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CP < 31</td> <td>2</td> <td>Det cognitivo-moderato-severo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4. Albumina (mg/dl)</td> <td>0</td> <td>11. Come si nutre?</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>> 35</td> <td>0</td> <td>autonomamente</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>≤ 35</td> <td>3</td> <td>necessità di assistenza</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5. Hb (mg/dl)</td> <td>0</td> <td>12. Quantità di pasti complessi (colazione, pranzo, cena, con più di 2 piatti) assunse al giorno?</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>< 12 se D, ≥ 13 se U</td> <td>0</td> <td>≥ 2 pasti</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>< 12 se D, < 13 se U</td> <td>3</td> <td>< 2 pasti</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6. PCR (mg/l)</td> <td>0</td> <td>Punteggio ottenuto: (rischio di Malnutrizione per difetto: > 5)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>> 20</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Colesterolo totale (mg/dl)</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>> 150</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>≤ 150</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								1. ETA'	0	8. COMORBILITA'	0	< 75 aa	0	≥ 75 aa	0	≥ 75 aa	2	3-4	1	2. Circonferenza brachiale (CB in cm)	0	9. Presenza di LESIONI da DECUBITO (grado > 2)	0	CB > 22	0	no	0	CB ≤ 22	1	sì	1	3. Circonferenza del polpaccio (CP in cm)	1	10. STATO COGNITIVO (SPMSQ)	0	CP ≥ 31	0	St cognitivo o det lieve	0	CP < 31	2	Det cognitivo-moderato-severo	1	4. Albumina (mg/dl)	0	11. Come si nutre?	1	> 35	0	autonomamente	0	≤ 35	3	necessità di assistenza	0	5. Hb (mg/dl)	0	12. Quantità di pasti complessi (colazione, pranzo, cena, con più di 2 piatti) assunse al giorno?	0	< 12 se D, ≥ 13 se U	0	≥ 2 pasti	0	< 12 se D, < 13 se U	3	< 2 pasti	1	6. PCR (mg/l)	0	Punteggio ottenuto: (rischio di Malnutrizione per difetto: > 5)		> 20	0			7. Colesterolo totale (mg/dl)	0			> 150	2			≤ 150	0				2		
1. ETA'	0	8. COMORBILITA'	0																																																																																								
< 75 aa	0	≥ 75 aa	0																																																																																								
≥ 75 aa	2	3-4	1																																																																																								
2. Circonferenza brachiale (CB in cm)	0	9. Presenza di LESIONI da DECUBITO (grado > 2)	0																																																																																								
CB > 22	0	no	0																																																																																								
CB ≤ 22	1	sì	1																																																																																								
3. Circonferenza del polpaccio (CP in cm)	1	10. STATO COGNITIVO (SPMSQ)	0																																																																																								
CP ≥ 31	0	St cognitivo o det lieve	0																																																																																								
CP < 31	2	Det cognitivo-moderato-severo	1																																																																																								
4. Albumina (mg/dl)	0	11. Come si nutre?	1																																																																																								
> 35	0	autonomamente	0																																																																																								
≤ 35	3	necessità di assistenza	0																																																																																								
5. Hb (mg/dl)	0	12. Quantità di pasti complessi (colazione, pranzo, cena, con più di 2 piatti) assunse al giorno?	0																																																																																								
< 12 se D, ≥ 13 se U	0	≥ 2 pasti	0																																																																																								
< 12 se D, < 13 se U	3	< 2 pasti	1																																																																																								
6. PCR (mg/l)	0	Punteggio ottenuto: (rischio di Malnutrizione per difetto: > 5)																																																																																									
> 20	0																																																																																										
7. Colesterolo totale (mg/dl)	0																																																																																										
> 150	2																																																																																										
≤ 150	0																																																																																										
	2																																																																																										
JANUS "ECCESSO" <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>1. Indice di Massa Corporea =peso/(stat)², in kg/m²)</td> <td>5</td> <td>5. Dislipidemia (colesterolo > 200 mg/dl, LDL > 130 mg/dl e/o LDL < 45 se U < 50 se D, trigliceride > 150) o terapia antiidriperimica</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>IMC < 20</td> <td>0</td> <td>no</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>IMC ≥ 30</td> <td>5</td> <td>sì</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2. Circonferenza vita (CV in cm)</td> <td>0</td> <td>6. Storia familiare di diabete mellito 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CV < 80 se D, < 102 se U</td> <td>0</td> <td>no</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>CV > 80 se D, > 102 se U</td> <td>5</td> <td>sì</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3. Ipertensione arteriosa (PAS > 130 mmHg o PAD > 85 mmHg o terapia antipertensiva)</td> <td>0</td> <td>7. "SCOFF QUESTIONNAIRE »</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>no</td> <td>0</td> <td>< 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>si</td> <td>2</td> <td>≥ 2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4. Diabete mellito 2 (glicemia a digiuno ≥ 126 mg/dl o glicemia a 2 h ≥ 200) o terapia antidiabetica</td> <td>0</td> <td>Punteggio ottenuto: (rischio di Malnutrizione per eccesso: > 5)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>no</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>si</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								1. Indice di Massa Corporea =peso/(stat) ² , in kg/m ²)	5	5. Dislipidemia (colesterolo > 200 mg/dl, LDL > 130 mg/dl e/o LDL < 45 se U < 50 se D, trigliceride > 150) o terapia antiidriperimica	0	IMC < 20	0	no	0	IMC ≥ 30	5	sì	4	2. Circonferenza vita (CV in cm)	0	6. Storia familiare di diabete mellito 2	0	CV < 80 se D, < 102 se U	0	no	0	CV > 80 se D, > 102 se U	5	sì	2	3. Ipertensione arteriosa (PAS > 130 mmHg o PAD > 85 mmHg o terapia antipertensiva)	0	7. "SCOFF QUESTIONNAIRE »	0	no	0	< 2	0	si	2	≥ 2	1	4. Diabete mellito 2 (glicemia a digiuno ≥ 126 mg/dl o glicemia a 2 h ≥ 200) o terapia antidiabetica	0	Punteggio ottenuto: (rischio di Malnutrizione per eccesso: > 5)		no	0			si	1																																						
1. Indice di Massa Corporea =peso/(stat) ² , in kg/m ²)	5	5. Dislipidemia (colesterolo > 200 mg/dl, LDL > 130 mg/dl e/o LDL < 45 se U < 50 se D, trigliceride > 150) o terapia antiidriperimica	0																																																																																								
IMC < 20	0	no	0																																																																																								
IMC ≥ 30	5	sì	4																																																																																								
2. Circonferenza vita (CV in cm)	0	6. Storia familiare di diabete mellito 2	0																																																																																								
CV < 80 se D, < 102 se U	0	no	0																																																																																								
CV > 80 se D, > 102 se U	5	sì	2																																																																																								
3. Ipertensione arteriosa (PAS > 130 mmHg o PAD > 85 mmHg o terapia antipertensiva)	0	7. "SCOFF QUESTIONNAIRE »	0																																																																																								
no	0	< 2	0																																																																																								
si	2	≥ 2	1																																																																																								
4. Diabete mellito 2 (glicemia a digiuno ≥ 126 mg/dl o glicemia a 2 h ≥ 200) o terapia antidiabetica	0	Punteggio ottenuto: (rischio di Malnutrizione per eccesso: > 5)																																																																																									
no	0																																																																																										
si	1																																																																																										
COMORBILITA' Greenfield S. Med Care. 1987 Individual disease severity (IDS) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>1. asintomatici</td> <td>0</td> <td>1. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2. sintomi lievi o moderati, controllabili con il trattamento</td> <td>0</td> <td>2. Ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3. sintomi lievi o moderati, poco controllabili con il trattamento</td> <td>0</td> <td>3. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4. stadio terminale, malattia al massimo grado di gravità, non controllabile con la terapia</td> <td>0</td> <td>4. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Classif lesioni da decubito Shea JD. Clin Orthop. 1975</td> <td></td> <td>5. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1. ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante</td> <td></td> <td>6. Ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2. ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico</td> <td></td> <td>7. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori</td> <td></td> <td>8. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso</td> <td></td> <td>9. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Score ≥ 2 indicativo di DCA</td> <td></td> <td>10. faccio 20 pasti al giorno 3 da 20 fino a 2.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>								1. asintomatici	0	1. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante	0	2. sintomi lievi o moderati, controllabili con il trattamento	0	2. Ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico	0	3. sintomi lievi o moderati, poco controllabili con il trattamento	0	3. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori	0	4. stadio terminale, malattia al massimo grado di gravità, non controllabile con la terapia	0	4. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso	0	Classif lesioni da decubito Shea JD. Clin Orthop. 1975		5. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante	0	1. ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante		6. Ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico	0	2. ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico		7. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori	0	3. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori		8. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso	0	4. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso		9. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante	0	Score ≥ 2 indicativo di DCA		10. faccio 20 pasti al giorno 3 da 20 fino a 2.	0																																												
1. asintomatici	0	1. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante	0																																																																																								
2. sintomi lievi o moderati, controllabili con il trattamento	0	2. Ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico	0																																																																																								
3. sintomi lievi o moderati, poco controllabili con il trattamento	0	3. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori	0																																																																																								
4. stadio terminale, malattia al massimo grado di gravità, non controllabile con la terapia	0	4. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso	0																																																																																								
Classif lesioni da decubito Shea JD. Clin Orthop. 1975		5. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante	0																																																																																								
1. ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante		6. Ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico	0																																																																																								
2. ipernemia passiva: non compare alla digiopressione: è espressione di flogosi intensa con presenza anche difiltrate a livello epidemico		7. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori	0																																																																																								
3. Necrosi tessutale e/o escara a livello epidemico e del derma. Possono essere presenti delle lesioni locali, in questo caso si parla di necrosi tessutale spesso circosciori		8. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso	0																																																																																								
4. Necrosi tessutale e/o escara a livello del tessuto sottocutaneo. Si tratta di una lesione di tipo gangrenoso		9. Ipernemia attiva (compara alla digiopressione) e/o dolorante	0																																																																																								
Score ≥ 2 indicativo di DCA		10. faccio 20 pasti al giorno 3 da 20 fino a 2.	0																																																																																								
SCOFF Morgan JF, BMJ, 1999 COMPONENTE ALIMENTARE caratterizzata da: <ul style="list-style-type: none"> 1. è preoccupato del fatto che a volte perde il controllo nel mangiare 2. le capita di sentirsi male dopo mangiare perché si sente troppo pieno 3. negli ultimi 3 mesi, ha perso più del 10% del suo peso. O si sente grasso anche se gli altri dicono che è magro. O si sente sempre fame quando dorme la notte 4. score ≥ 2 indicativo di DCA 																																																																																											
SCOFF Pfeiffer E., JAGS, 1975 <ul style="list-style-type: none"> 1) faccio 20 pasti al giorno 3 da 20 fino a 2. 2) che giorno della settimana? 3) qual è il nome di questo posto? 4) quale è il nome dell'indirizzo? 5) quanti anni ha? 6) qual è la sua data di nascita? 7) quale è il nome dell'ultima Paşa ? (o Pres della Repubblica) 8) qual era il nome del Paşa precedente ? (o Pres della Repubblica) 9) ho mai cogliuto un frutto prima di spremere? 10) faccio 20 pasti al giorno 3 da 20 fino a 2. NB: sottrarre un errore se il soggetto ha frequentato solo le scuole elementari; aggiungere uno zero se ha frequentato le scuole oltre le medie superiori 0-2 errori: assenza di deterioramento; 3-4 errori: det. lieve; 5-7 errori: det. moderato; > 7 errori: det. grave																																																																																											



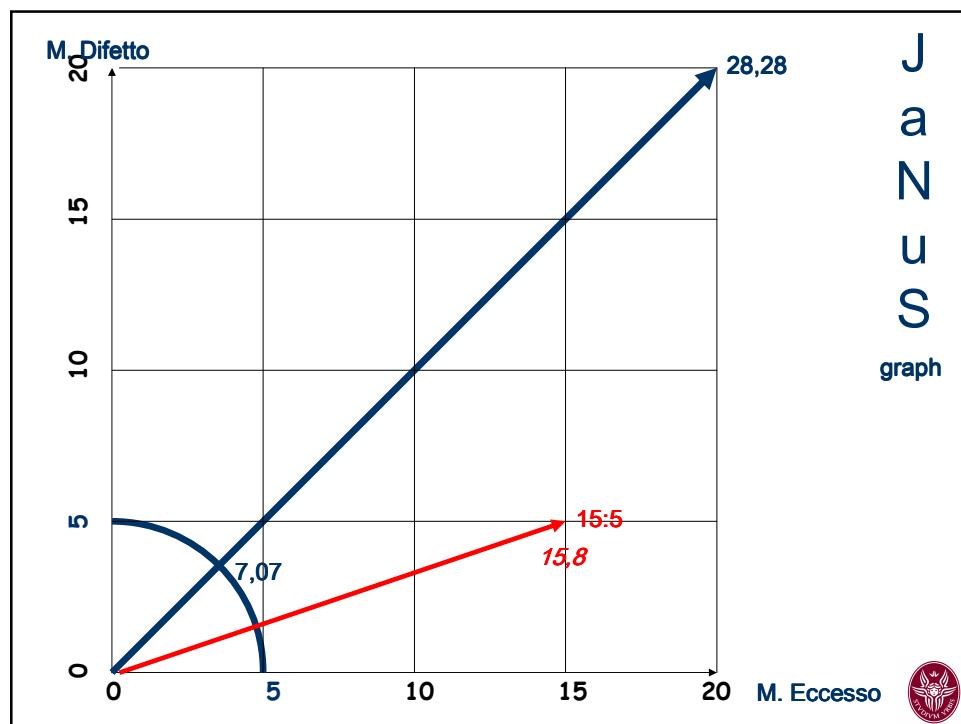
Istituto Clinico Riabilitativo "Villa delle Querce" JUST A NUTRITIONAL SCREENING (JaNuS)					
Paziente	M	F	anno nascita:	età:	Reparto: Data:
JANUS "DIFETTO"					
1. ETA'	< 75	aa	0	8. COMORBILITÀ'	0
2. Circonferenza brachiale (CB in cm)	> 22	0	3 e 4	9. Presenza di LESIONI da DECUBITO (grado > 2)	1
CB > 22	1	1	no	no	0
3. Circonferenza del polpaccio (CP in cm)	CP > 31	0	si	10. STATO COGNITIVO (SPMSQ)	1
CP < 31	2	2	Si cogni integra ma lieve	Si cogni integra ma lieve	0
4. Coleostomia (mg/dl)	> 3,5	0	Det cogni medio-severo	Det cogni medio-severo	1
s 3,5	3	3	11. Come si nutre ?	Come si nutre ?	1
> 12 se D, > 13 se U	0	4	autonomamente	autonomamente	0
< 12 se D, < 13 se U	3	3	necessita assistenza	necessita assistenza	1
6. PCR (mg/l)	< 5	0	12. Quanti pasti completi (colazione, pranzo, cena, con più di 2 piatti) assume al giorno ?	12. Quanti pasti completi (colazione, pranzo, cena, con più di 2 piatti) assume al giorno ?	1
> 5	2	2	≥ 2 pasti	≥ 2 pasti	0
7. Colesterolo totale (mg/dl)	> 190	0	< 2 pasti	< 2 pasti	1
s 150	2				
Punteggio ottenuto: (rischio di Malnutrizione per difetto: > 5)					
Rischio se score > 5					
JaNuS eccesso					
IMC ≥ 30 Kg/m²					
CV ≥ 88/102 cm					
PA ≥ 130/85 mmHg					
T2DM					
Dislipidemia					
Fam positiva per T2DM					
DCA (SCOFF)					
<p>SCOFF Morgan JF, BMJ, 1999 COMPONENTE ALIMENTARE caratterizzato da: 1. è preoccupato del fatto che a volte perde il controllo nel mangiare O 2. ha difficoltà a sentire male dopo mangiare perché si sente troppo pieno O 3. negli ultimi 3 mesi, ha perso più del 10% del suo peso O 4. si sente male quando mangia gli alimenti sani O 5. è costretto dire che il mangiare domina la sua vita O score ≥ 2 indicativo di DCA</p> <p>SCOFF Pfeiffer E., JAGS, 1975 1) che giorno è oggi? (giorno, mese, anno) 2) che giorno della settimana? 3) quale è il suo numero di telefono? 4) qual è il suo numero di telefono? (o qual è il suo indirizzo?) 5) quanti anni ha? 6) quale è il nome della persona di nascita? 7) quale è il nome dell'ultimo Papa? (o del Presidente della Repubblica) 8) qual era il nome del Papa precedente? (o Presidente della Repubblica) 9) quale è il suo cognome? (o qual è il suo indirizzo?) 10) faccia 20 meno 3 da 20 fino a 2 Non stimare se le foglie frequentato solo le scuole elementari oppure un errore se ha frequentato scuole oltre le medie superiori 0-2 errori: assenza di deterioramento; 3-4 errori: det. lieve; 5-7 errori del moderato; > 7 errori: det. grave</p>					

Capacità predittiva del JANUS ECCESSO e del JANUS

DIFETTO nel campione di validazione

	CAPACITÀ PREDITTIVA				
	efficacia	sensibilità	specificità	val. pred. pos.	val. pred. neg.
JANUS ECCESSO	84,9	95	72,7	80,9	92,3
JANUS DIFETTO	83,6	78,6	86,7	78,6	86,7





MALNUTRIZIONE		
	grado	
Bilancio di E e nutrienti	1	
Comp corporea	2	
Funzione corporea	3	



		MALNUTRIZIONE	
	grado	per difetto	
Bilancio di E e nutrienti	1	Introito E e/o Proteico inferiore del 10% al fabb. stimato	
Comp corporea	2	FFMI < 18.7 U 14.9 D Kg/m ² e/o FMI < 4.2 U 6 D Kg/m ² <i>(maln energetica)</i>	
Funzione corporea	3	Deplezione compartimento proteico viscerale e/o della Immunocomp <i>(maln cal-proteica)</i>	



		MALNUTRIZIONE	
	grado	per difetto	per eccesso
Bilancio di E e nutrienti	1	Introito E e/o Proteico inferiore del 10% al fabb. stimato	Introito E superiore del 10% al fabbisogno stimato
Comp corporea	2	FFMI < 18.7 U 14.9 D Kg/m ² e/o FMI < 4.2 U 6 D Kg/m ² <i>(maln energetica)</i>	FM > 25% U 35% D o FMI > 7 U 10. 6 D Kg/m ² <i>(obesità)</i>
Funzione corporea	3	Deplezione compartimento proteico viscerale e/o della Immunocomp <i>(maln cal-proteica)</i>	Complicanze dismetaboliche e/o cardiovascolari e/o respiratorie <i>(ob complicata)</i>



		MALNUTRIZIONE		
	grado	per difetto	per eccesso	mista
Bilancio di E e nutrienti	1	Introito E e/o Proteico inferiore del 10% al fabb. stimato	Introito E superiore del 10% al fabbisogno stimato	Introito E e/o proteico inferiore del 10% al fabb. stimato, in un soggetto da tempo obeso
Comp corporea	2	FFMI < 18.7 U 14.9 D Kg/m ² e/o FMI < 4.2 U 6 D Kg/m ² (maln energetica)	FM > 25% U 35% D o FMI > 7 U 10. 6 D Kg/m ² (obesità)	FFMI < 18.7 U 14.9 D Kg/m ² + FM > 25% U 35% D (o FMI > 7 U, 10. 6 D Kg/m ²) (obesità sarcopenica)
Funzione corporea	3	Deplezione compartimento proteico viscerale e/o della Immunocomp (maln cal-proteica)	Complicanze dismetaboliche e/o cardiovascolari e/o respiratorie (ob complicata)	Sommatoria di malnutrizione per difetto e per Eccesso (maln mista complicata)

Conclusioni

- I pazienti anziani sono « fragili » dal punto di vista nutrizionale
- Questa fragilità nutrizionale ha un impatto notevole su **morbilità, mortalità, qualità di vita e costi assistenziali**
- La strategia nutrizionale in questi casi deve poter contare su un elevato livello assistenziale e prevedere alcuni passaggi indispensabili
 - valutazione del rischio di malnutrizione
 - valutazione dello stato di nutrizione
 - intervento nutrizionale

