

Trattamento nutrizionale in geriatria

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it



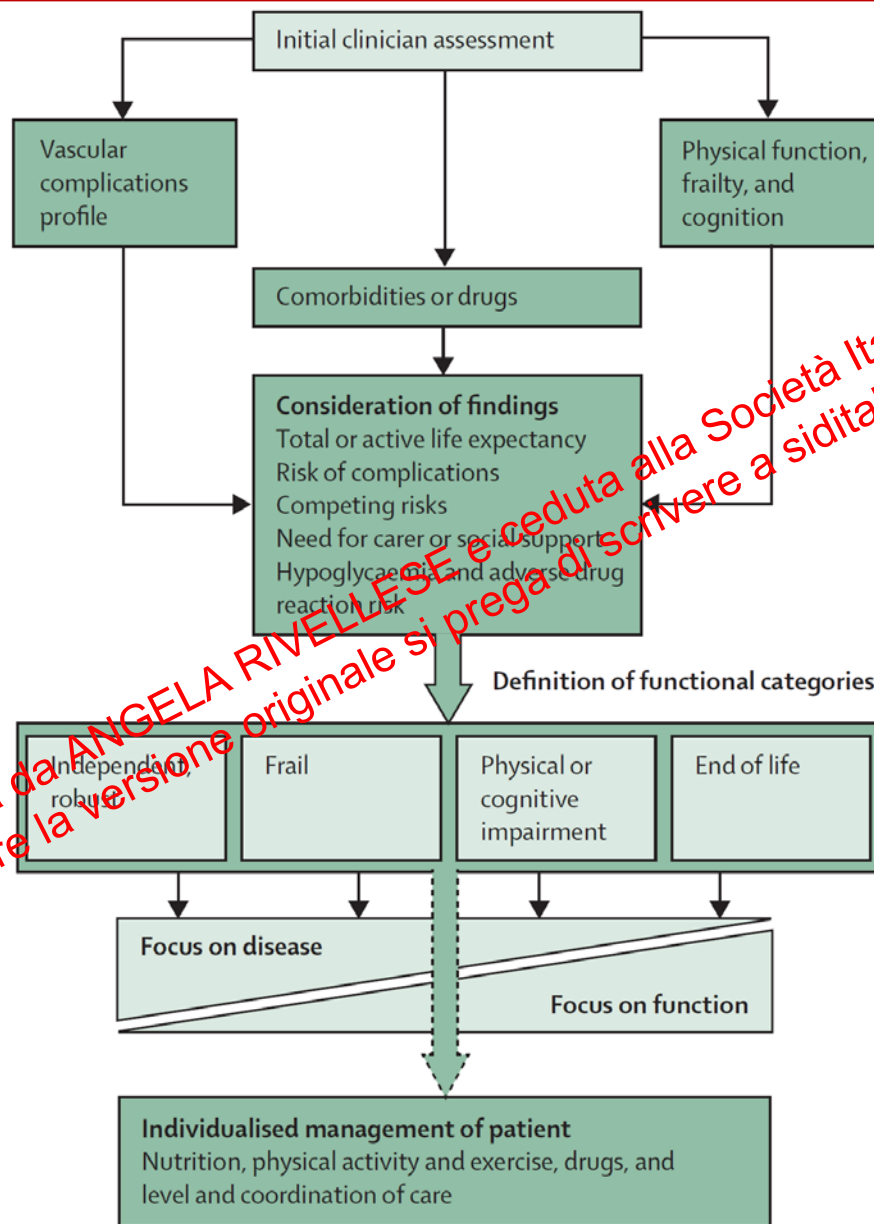
Prof. Angela A. Rivellese
Dipartimento di Medicina Clinica e Chirurgia
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

**Dichiaro di aver ricevuto negli ultimi due
anni compensi o finanziamenti dalle
seguenti Aziende Farmaceutiche e/o
Diagnostiche:**

- **Sanofi**
- **GSK**
- **MEDTRONIC**

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Gestione del diabete nel paziente anziano(>75 a)



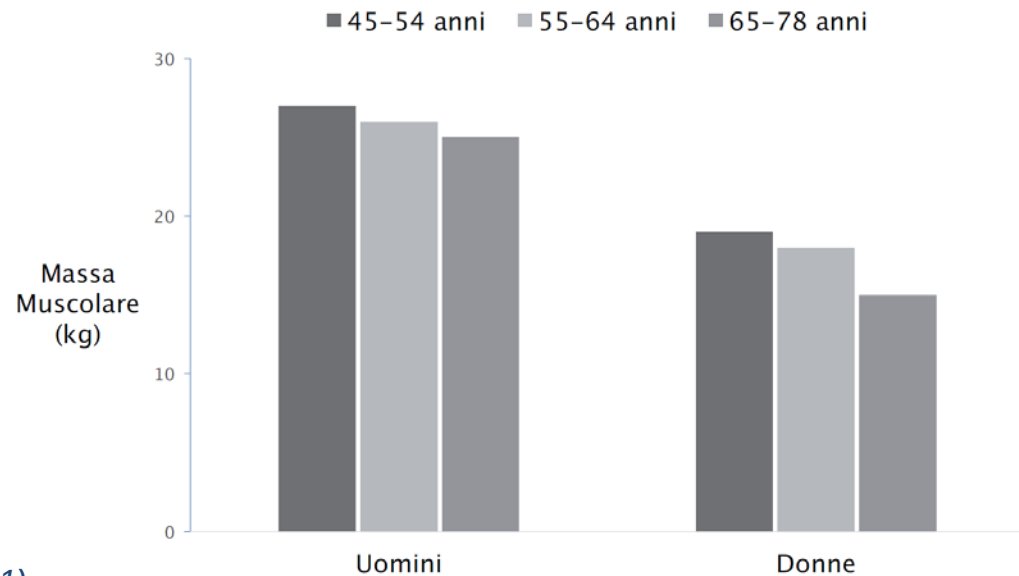
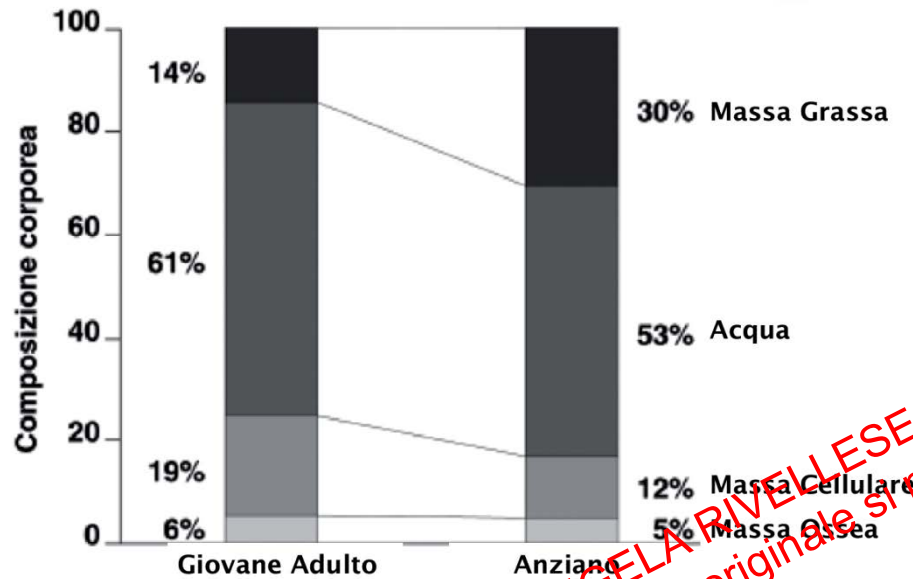
Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Agenda

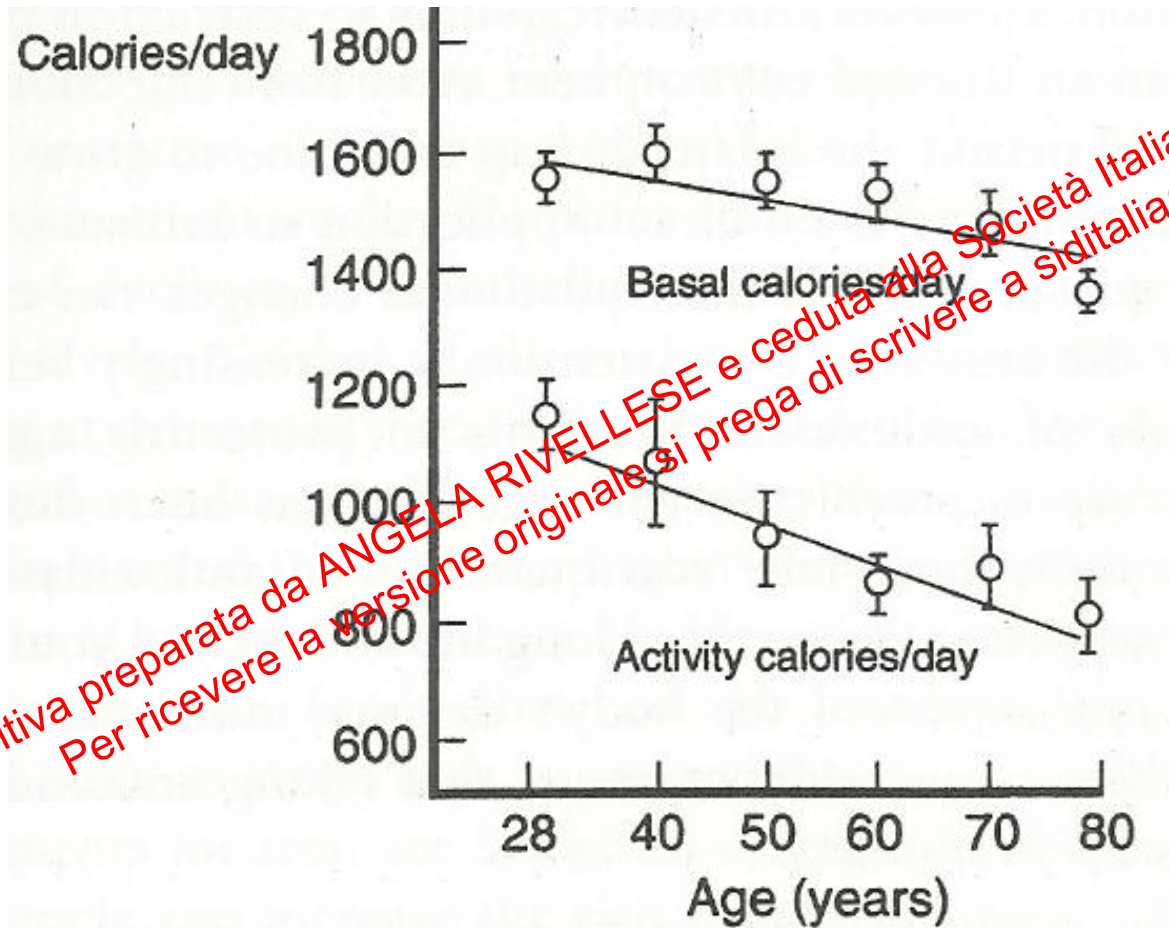
- **La dieta nell' anziano: apporto calorico e perdita di peso**
- **Fattori nutrizionali e fragilità**
- **La dieta nell' anziano: apporto proteico e di altri componenti**
- **Dieta e funzione cognitiva**
- **Conclusioni**

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Modificazioni della composizione corporea e della massa muscolare nell'anziano



Dispendio energetico giornaliero in relazione all'età



(McGandy RB et al. – J Gerontol, 1966)

Fabbisogno energetico medio in età geriatrica

	Altezza (m)	Peso (Kg)	MB (Kcal/die)	Fabbisogno energetico (Kcal/die) per un LAF di:			
<u>Uomini</u>				1,45	1,60	1,75	2,10
30-59 anni	1,60	57,6	1550	2250	2480	2710	3260
				1,40	1,50	1,60	1,75
60-74 anni			1380	1940	2080	2220	2420
≥75 anni			1300	1820	1950	2080	2280
<u>Donne</u>				1,45	1,60	1,75	2,10
30-59 anni	1,60	57,6	1330	1930	2130	2330	2790
				1,40	1,50	1,60	1,75
60-74 anni			1220	1700	1830	1950	2130
≥75 anni			1190	1660	1780	1900	2080

Formule per il calcolo del fabbisogno energetico:

Uomini

30-59 anni: $11,6 \times \text{Peso Corporeo} + 879 \times \text{LAF}$
 60-74 anni: $11,9 \times \text{Peso Corporeo} + 700 \times \text{LAF}$
 ≥75 anni: $8,4 \times \text{Peso Corporeo} + 819 \times \text{LAF}$

Donne

30-59 anni: $8,7 \times \text{Peso Corporeo} + 829 \times \text{LAF}$
 60-74 anni: $9,2 \times \text{Peso Corporeo} + 688 \times \text{LAF}$
 ≥75 anni: $9,8 \times \text{Peso Corporeo} + 624 \times \text{LAF}$

Larn 2014, SINU

THE JOURNAL OF NUTRITION, HEALTH & AGING

THE DANGER OF WEIGHT LOSS IN THE ELDERLY

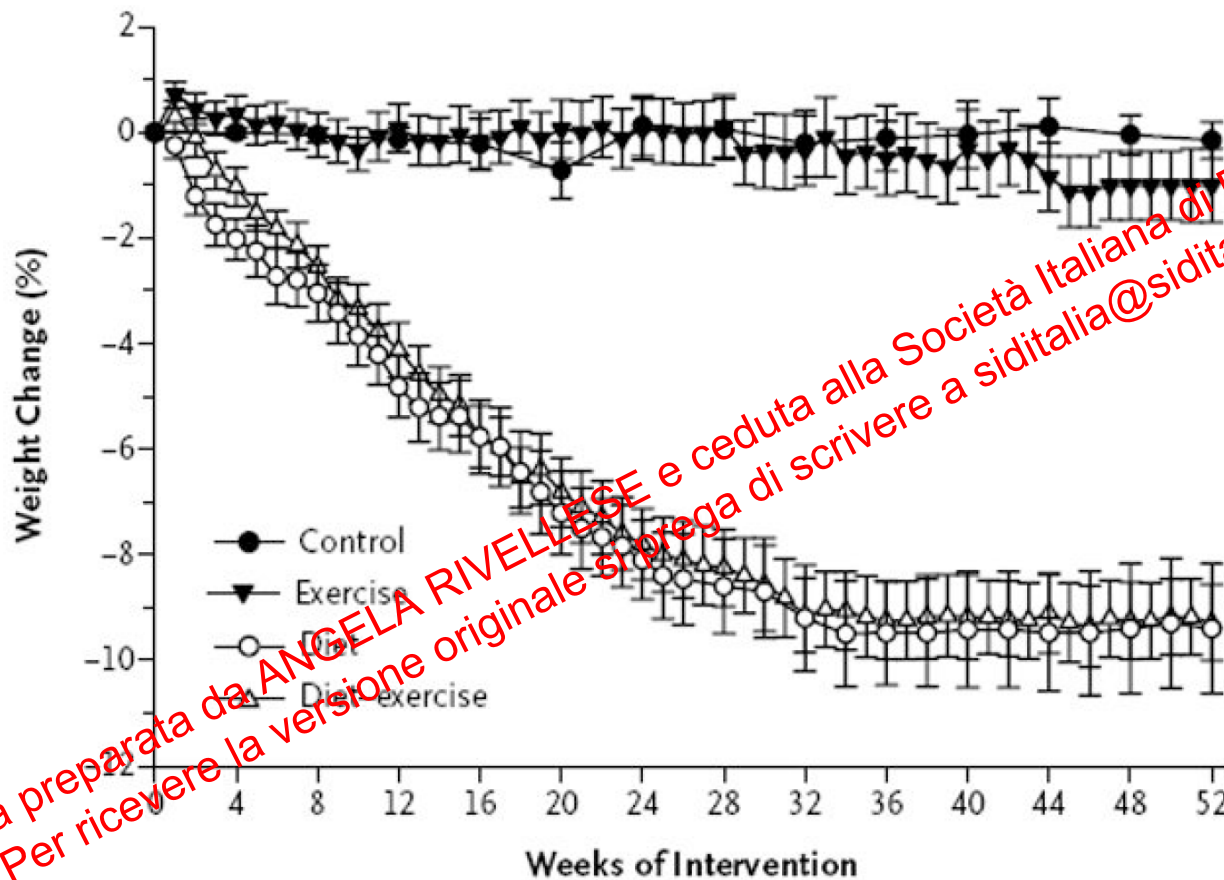
S.L. MILLER¹, R.R. WOLFE²

La perdita di peso intenzionale nell'
anziano è pericolosa?

No se ottenuta in maniera adeguata

(2008)

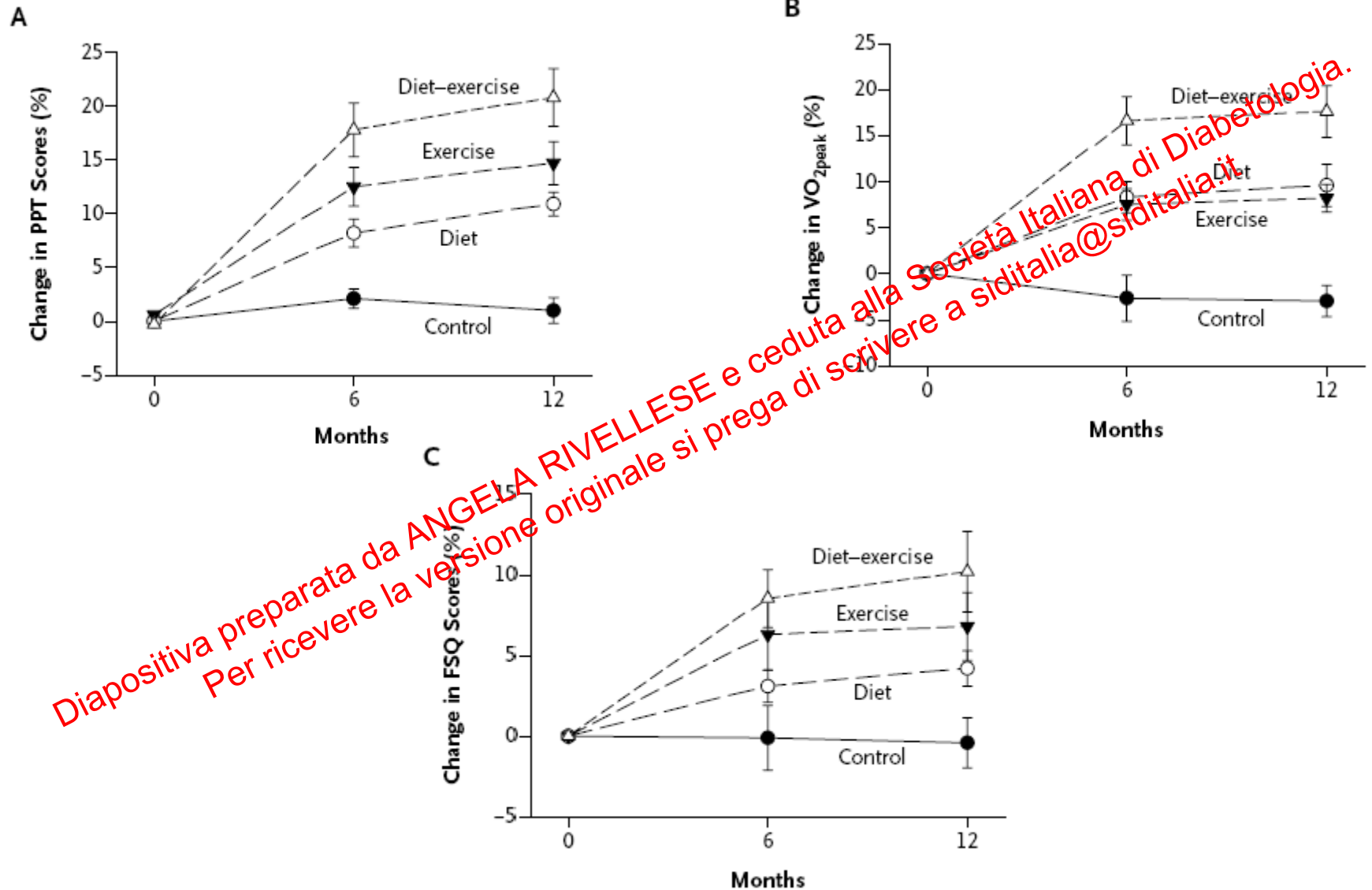
Variazione di peso, massa magra e grassa dopo un anno di intervento in anziani fragili



Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

	Control	Exercise	Diet	Diet+ Exercise
Lean body mass change	-	2% ↑	5% ↓	3% ↓
Fat mass change	-	5% ↓	17% ↓	16% ↓

Variazione di parametri oggettivi e soggettivi di fragilità dopo un anno di intervento



Agenda

- **La dieta nell' anziano: apporto calorico e perdita di peso**

- **Fattori nutrizionali e fragilità**

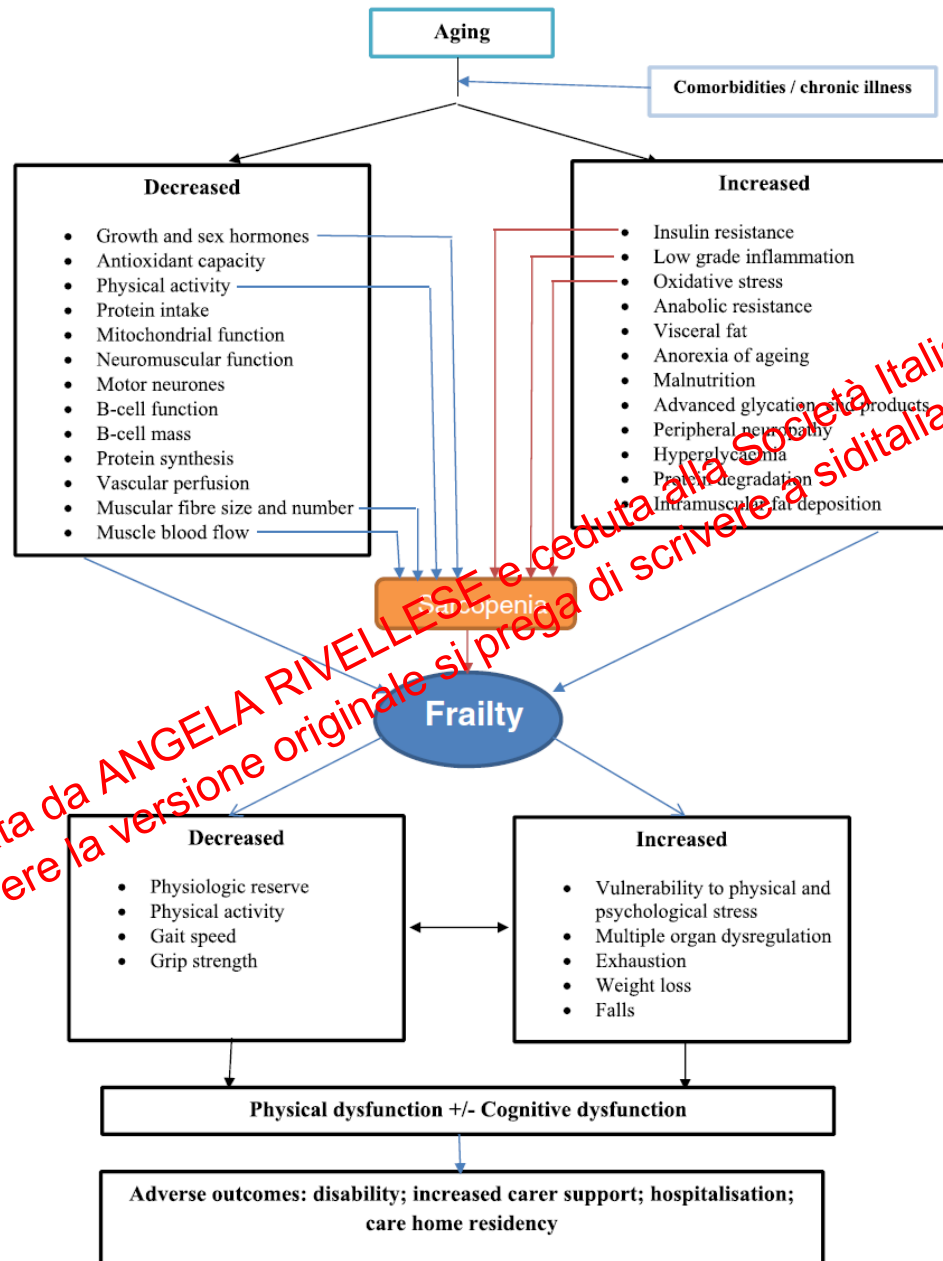
- **La dieta nell' anziano: apporto proteico e di altri componenti**

- **Dieta e funzione cognitiva**

- **Conclusioni**

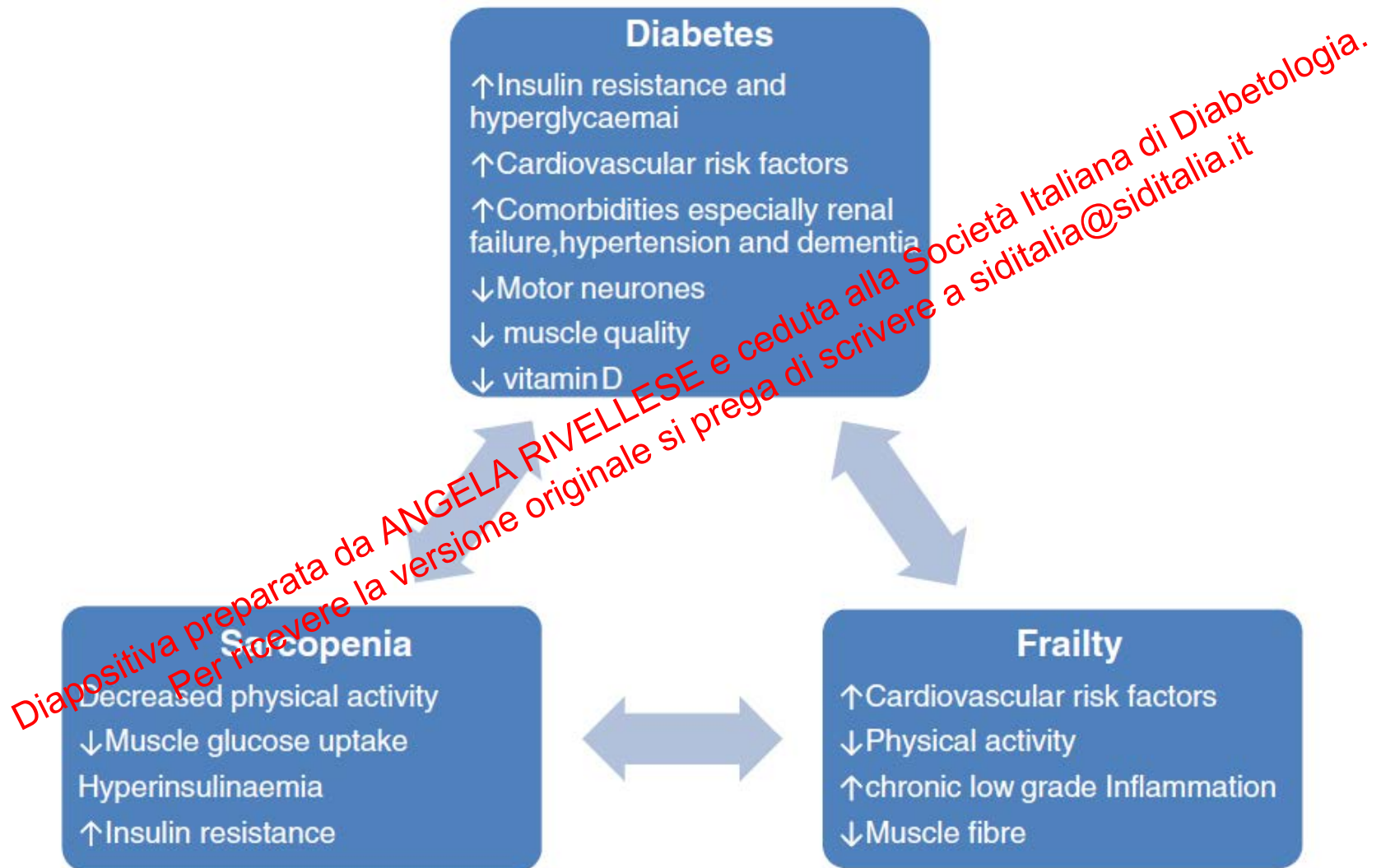
Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Patogenesi della fragilità e della sarcopenia



Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Relazione tra diabete, sarcopenia e fragilità



Relazione tra dieta e fragilità (studi prospettici)

PROTEINE

Study	Study population	Dietary assessment	Outcome/ Outcome measure	Follow-up period	Association (positive/ negative associations refer to the direction of the significant association observed in each study)
Houston et al. (2008)	Subsample ABG (N = 2066, 53.2% women)	Dietary protein intake estimated by FFQ	Body composition/ Lean mass and appendicular lean mass was measured by DXA	3 years	Positive association between protein intake and lean mass and appendicular lean mass preservation.
Beasley et al. (2010)	WHI; 24,417 women ≥65 years	Protein intake as estimated by FFQ	Frailty/Modified Frailty criteria	3 years	Negative association between protein consumption and incident frailty
Lana et al. (2015)	1871 community dwelling individuals ≥60 years (51.5% women)	Diet history for milk products consumption	Frailty/Modified Fried criteria	3.5 years	Negative association between low-fat dairy products consumption and incident frailty

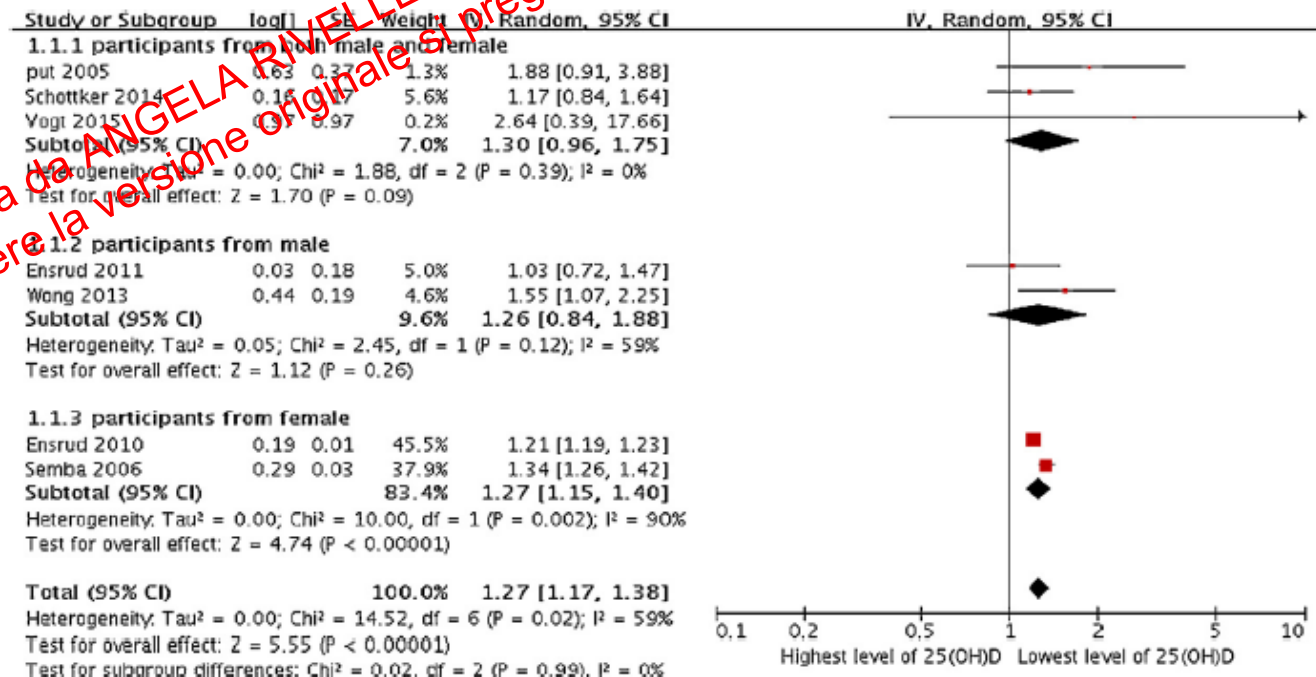
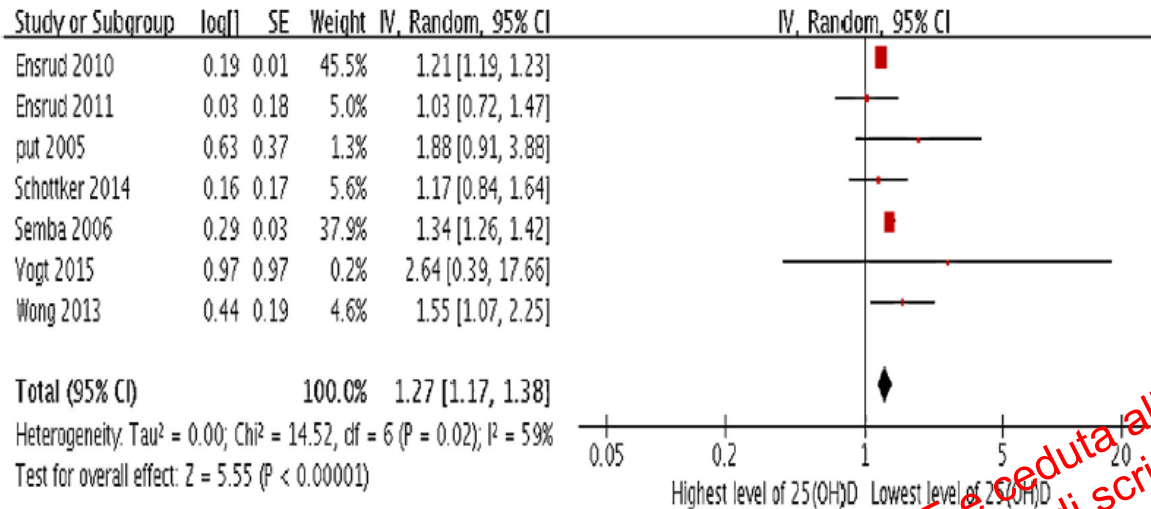
Relazione tra dieta e fragilità (studi prospettici)

MICRONUTRIENTI

Study	Study population	Dietary assessment	Outcome/ Outcome measure	Follow-up period	Association (positive/ negative associations refer to the direction of the significant association observed in each study)
Semba et al. (2006)	Subsample VHAS (N = 766)	Serum vitamins A, D, E, B6, and B12, carotenoids, folate, zinc, and selenium	Frailty/Fried criteria	15	Negative association between serum carotenoids levels and incident frailty Positive association between number of micronutrient deficiencies and risk of frailty
Semba et al. (2007)	Subsample VHAS (N = 545)	Serum carotenoids levels	Walking speed/Time needed for 4-m walk	15	Negative association between high oxidative stress and walking speed
Alipanah et al. (2009)	Subsample VHAS (N = 687, moderately to severely disabled)	Serum carotenoids levels	Walking speed/Walk 4- m course	15	Negative association between serum carotenoids and walking speed decline
Lauretani et al. (2008)	Subsample InChianti (N = 928, 55.7% women)	Plasma carotenoids level	Walking disability/ Walking tests	6 years	Negative association between total plasma carotenoids and walking disability

(Yannakoulia M et al. – Metabolism, 2017)

Associazione tra deficit di Vitamina D e fragilità

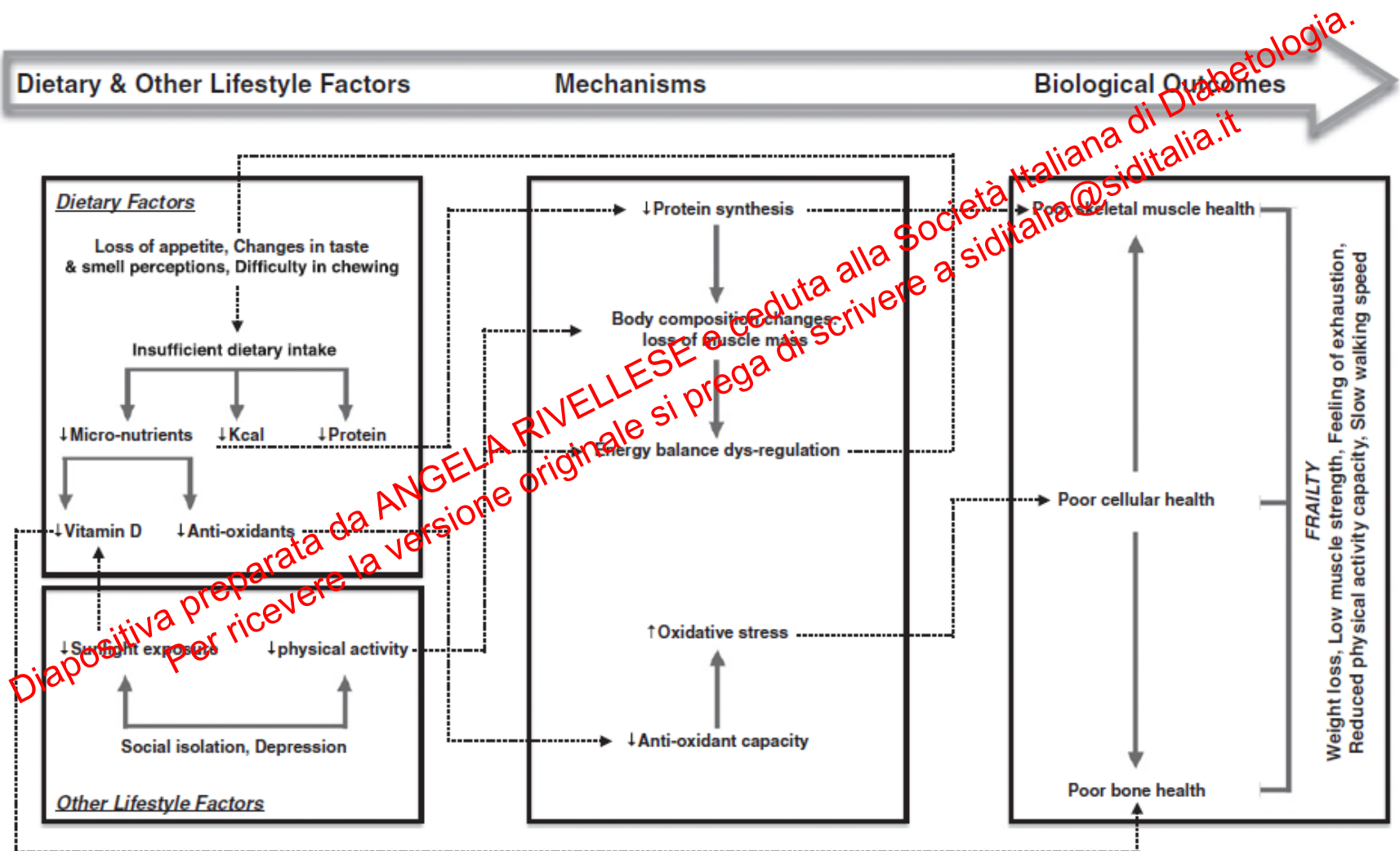


(Zhou J et al.
 Maturitas, 2016)

Relazione tra modelli alimentari e fragilità (studi prospettici)

Study	Study population	Dietary assessment	Outcome/ Outcome measure	Follow-up period	Association (positive/ negative associations refer to the direction of the significant association observed in each study)
Shikany et al. (2014)	Subsample MrOS (N = 5925)	FFQ	Frailty/Fried Criteria	4.6 years	Negative association between diet quality (Diet Quality Index) and incident frailty
Chan et al. (2015)	Subsample Os Study (N = 2724, 50.3% women)	Dietary Quality index Adherence to the Mediterranean Diet Score	Frailty/Morley et al. Criteria	4 years	Negative association between diet quality (Diet Quality Index) and incident frailty No association between Mediterranean diet and frailty
Leon-Munoz et al. (2015)	Subsample ENRICA (N = 1872, 48.5% women)	FFQ	Frailty/Fried Criteria	3.5 years	Negative association between adherence to a prudent diet (as identified by factor analysis) and risk of frailty
Talegawkar et al. (2012)	Subsample InChianti (N = 690, 51.7% women)	Mediterranean Diet Score	Frailty/Fried Criteria	6 years	Negative association between adherence to Mediterranean diet and incident frailty
Leon-Munoz et al. (2014)	Subsample ENRICA (N = 815)	Mediterranean Diet Adherence Screener, Mediterranean Diet Score	Frailty/Fried Criteria	3.5 years	Negative association between adherence to Mediterranean diet and incident frailty
Milaneschi et al. (2011)	Subsample InChianti (N = 935, 55.6% women)	Mediterranean Diet Score	Physical Performance/ Short physical Performance Battery	9 years	Negative association between adherence to Mediterranean diet and physical and mobility decline
Shahar et al. (2012)	Subsample ABC (N = 2225, 50.1% women)	Mediterranean Diet Score	Walking speed/Walk a 20-m course	8 years	Negative association between adherence to Mediterranean diet and mobility decline

Stili di vita e fragilità : possibili meccanismi



Relazione tra dieta e fragilità (RCTs)

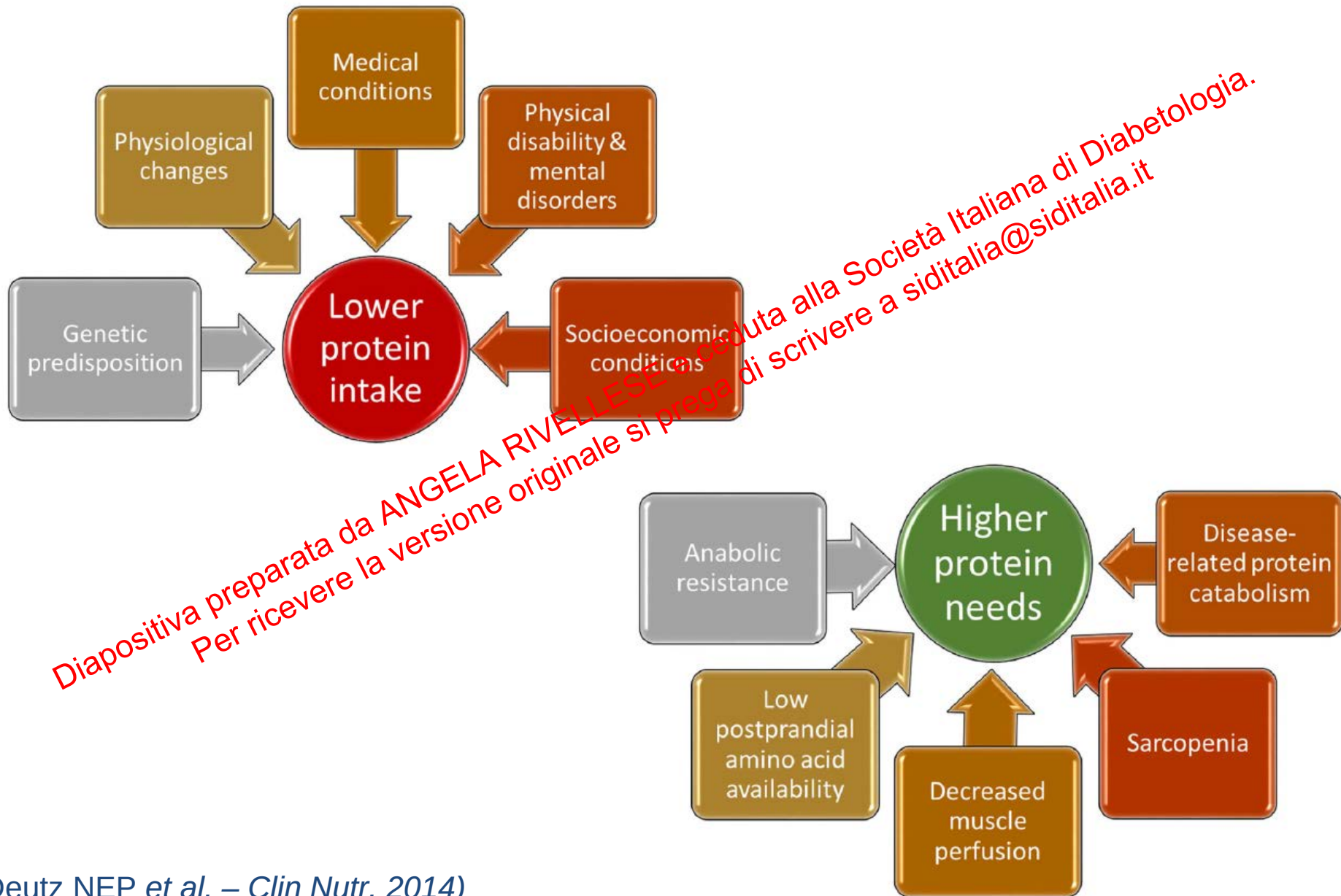
Study	N	Exercise intervention	Nutritional intervention	Intervention period	Outcome	Results
Kim and Lee (2013)	87 community dwelling frail older individuals (79.3% women)	No	Daily supplementation of 400 kcal, 25 g protein, 9.4 g essential amino acids, 400 mL water	3 months	Physical functioning	The daily supplementation moderately decreased progression of mobility and functional decline
Zak et al. (2009)	80 frail community dwelling and institutionalized individuals 60–95 years (80% women)	Yes	Daily supplementation of 300 kcal	7 weeks	Muscle strength	The role of nutrition supplementation was significant only when combined with resistance exercises
Bonnefoy et al. (2003)	57 frail elderly (88% women)	Yes	400 kcal protein/ energy daily supplementation	3 and 9 months	Fat free mass and muscle power	Dietary supplements increased muscle power by 57% after a 3-month period, but not after a 9-month period
Hutchins-Wiese et al. (2013)	126 postmenopausal women	No	2 fish oils (1.2 g EPA and DHA)	6 months	Frailty/Fried criteria	Improvement in walking speed was observed after the consumption of fish oils
Chin et al. (2002)	139 independently living, frail individuals (28.1% women)	Yes	Daily consumption of two enriched foods with vitamins D, E, B1, B2, B6, folic acid, B12, C and Ca, Mg, Zn, Fe, I.	17 weeks	Psychological well-being	No significant improvement observed
Abizanda et al. (2015)	91 frail older individuals (70.3% women)	Yes	Daily intake of two bottles of 200 mL with 300 kcal, 20 g protein, 3 g fiber, 500 IU vitamin D, and 480 mg Ca	3 months	Functional status, strength, nutritional status, quality of life	Improvement in function, nutritional status, and quality of life
Rydwik et al. (2010)	96 community dwelling frail older individuals ≥75 years (60.4% women)	Yes	Dietary counseling	3 months 9-month follow-up	Physical activity and activities of daily living	No significant improvement observed

Agenda

- **La dieta nell' anziano: apporto calorico e perdita di peso**
- **Fattori nutrizionali e fragilità**
- **La dieta nell' anziano: apporto proteico e di altri componenti**
- **Dieta e funzione cognitiva**
- **Conclusioni**

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Fabbisogno proteico



Raccomandazioni per l'*intake* di proteine e esercizio fisico (adulti > 65 anni)

Recommendations

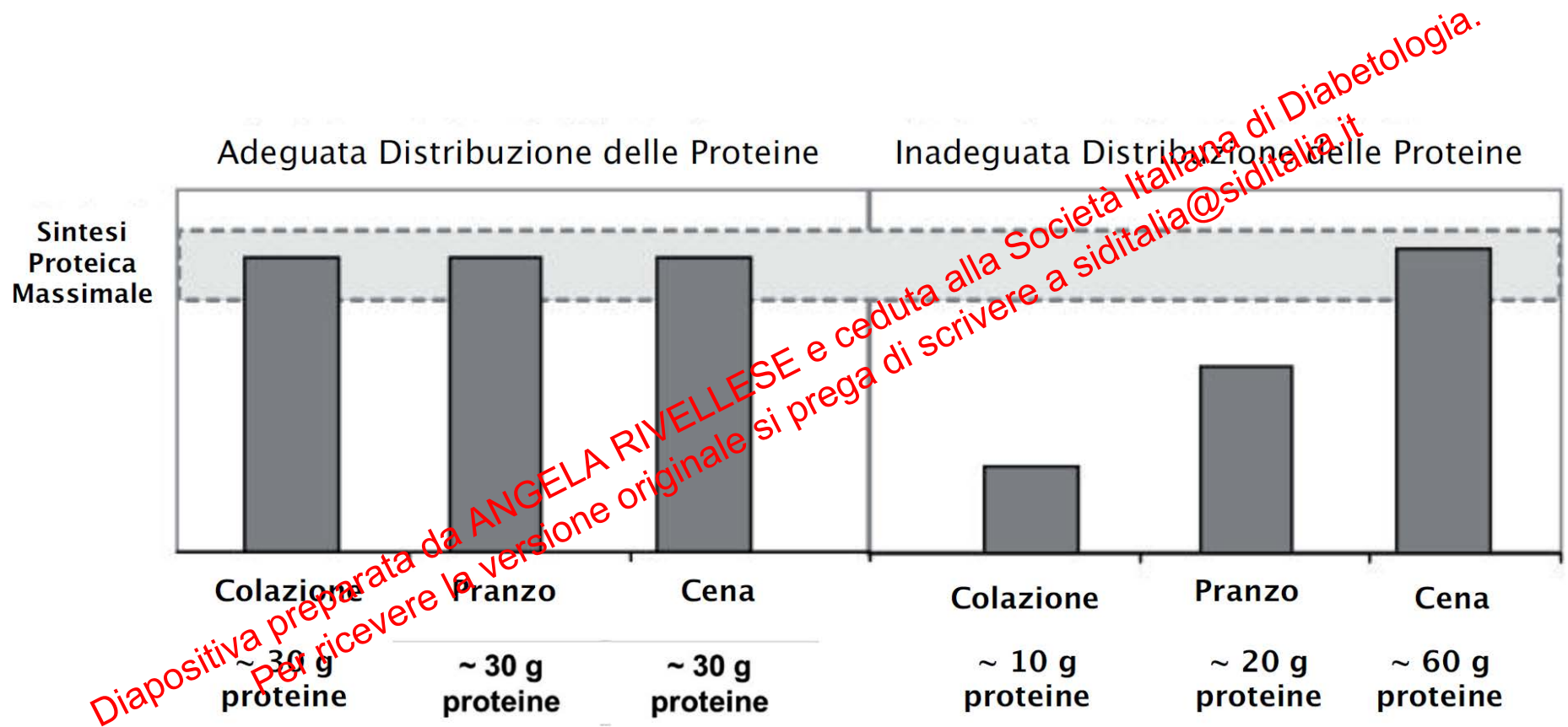
For healthy older adults, we recommend a diet that includes at least 1.0 to 1.2 g protein/kg body weight/day.

For certain older adults who have acute or chronic illnesses, 1.2 to 1.5 g protein/kg body weight/day may be indicated, with even higher intake for individuals with severe illness or injury.

We recommend daily physical activity for all older adults, as long as activity is possible. We also suggest resistance training, when possible, as part of an overall fitness regimen.

**Pay attention
to renal
function!**

Relazione tra quantità di proteine assunte per singolo pasto e risposta anabolica



Nutrient composition of the habitual diet in people with type 2 diabetes (TOSCA Study)

	< 65 years (n. 1637)	≥ 65 years (n. 931)	P-value
Energy (Kcal)	1961±684	1817±668	<.001
Protein (% of TE)	18.2±2.4	18.2±2.6	.818
Fat (% of TE)	36.8±5.8	36.5±6.2	.262
SFA (% of TE)	12.2±2.4	12.1±2.7	.215
MUFA (% of TE)	18.6±3.7	17.7±3.8	.135
PUFA (% of TE)	4.4±1.0	4.4±1.2	.413
Cholesterol (mg/day)	337±141	313±148	<.001
Carbohydrates (% of TE)	45.0±7.0	45.2±7.6	.393
Added sugar (% of TE)	2.4±3.2	2.3±3.2	.394
Fiber (g/1000 Kcal/day)	10.6±2.6	10.9±2.8	.002
Alcohol (g/day)	10.7±16.1	11.8±15.4	.107
Polyphenols (mg/1000 Kcal/day)	371.5±152.1	386.2±174.5	.025

Micronutrient composition of the habitual diet in people with type 2 diabetes.

Tosca Study

	Recommended Intake*		Intake in the study cohort		
<i>Corrected for 1000 Kcal</i>	< 65 years	≥ 65 years	< 65 years (n. 1637)	≥ 65 years (n. 931)	P-value
Iron (mg)		5.3	6.8±0.9	7.0±1.0	<.001
Calcium (mg)	530	630	463.8±138.5	482.5±152.9	.003
Sodium (mg)	790	630	1098±270	1081±277	.120
Potassium (mg)		2000	1634±329	1665±340	.022
Phosphorus (mg)		370	694±102	704±111	.027
Zinc (mg)		5.3	6.0±0.92	6.0±0.96	.992
Tiamin (mg)		0.6	0.52±0.09	0.53±0.09	.135
Riboflavin (mg)		0.7	0.79±0.21	0.83±0.22	<.001
Niacine (mg)		9.5	9.65±1.87	9.55±1.92	.224
Folic Acid (µg)		210	131.7±32.5	133.7±32.7	.139
B-carotene (mg)		950	1441±884	1384±762	.097
B6-vitamin (mg)		0.8	0.94±0.18	0.94±0.18	.981
C-vitamin (mg)		50	64.1±28.3	64.1±30.5	.978
D-vitamin (µg)		8	1.41±0.61	1.34±0.66	.006
E-vitamin (mg)		6.6	3.79±1.06	3.83±1.13	.399

* Corresponding to 2000 Kcal for men and 1800 Kcal for women

Agenda

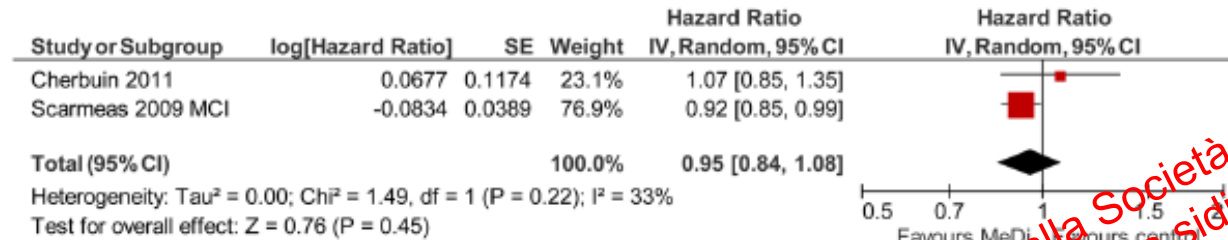
- **La dieta nell' anziano: apporto calorico e perdita di peso**
- **Fattori nutrizionali e fragilità**
- **La dieta nell' anziano: apporto proteico e di altri componenti**
- **Dieta e funzione cognitiva**
- **Conclusioni**

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

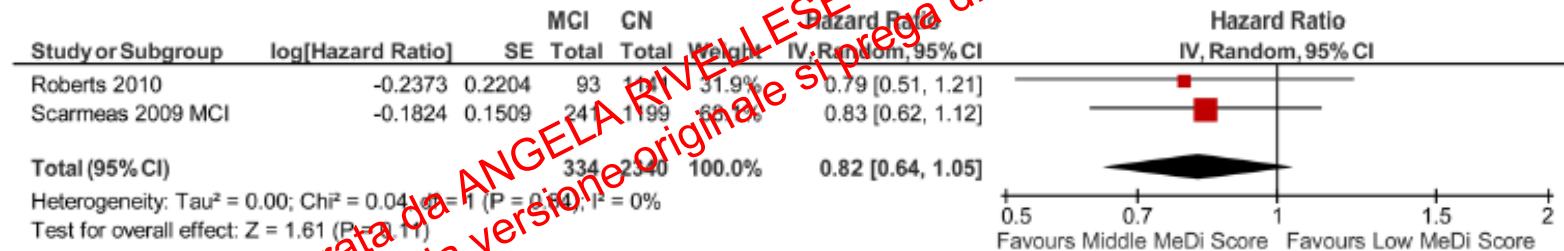
Dieta Mediterranea e rischio di disfunzione cognitiva moderata

2 Cognitively normal to Mild Cognitive Impairment

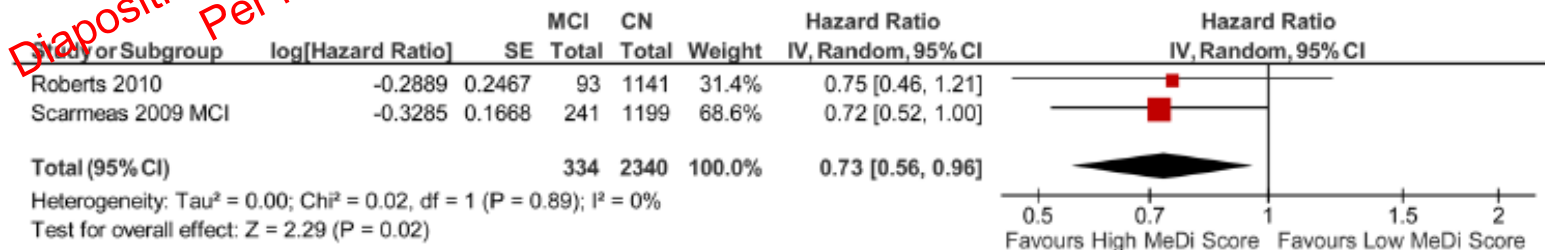
2.1 Continuous MeDi Score



2.2 Middle vs Lowest MeDi tertile



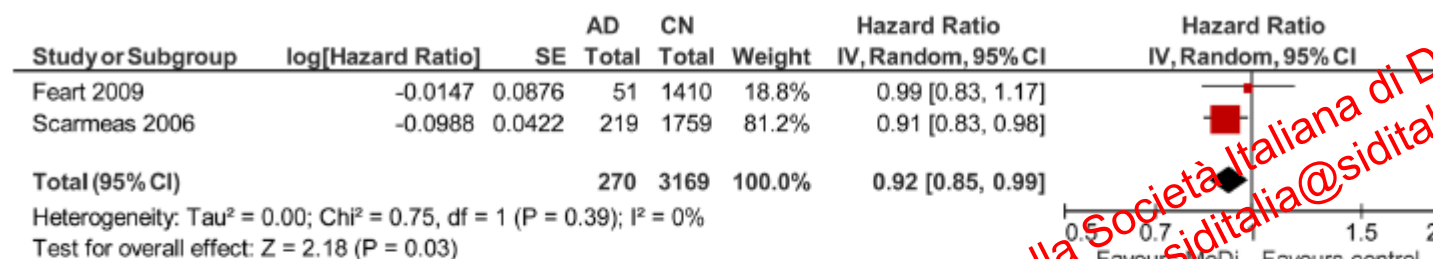
2.3 Highest vs Lowest MeDi tertile



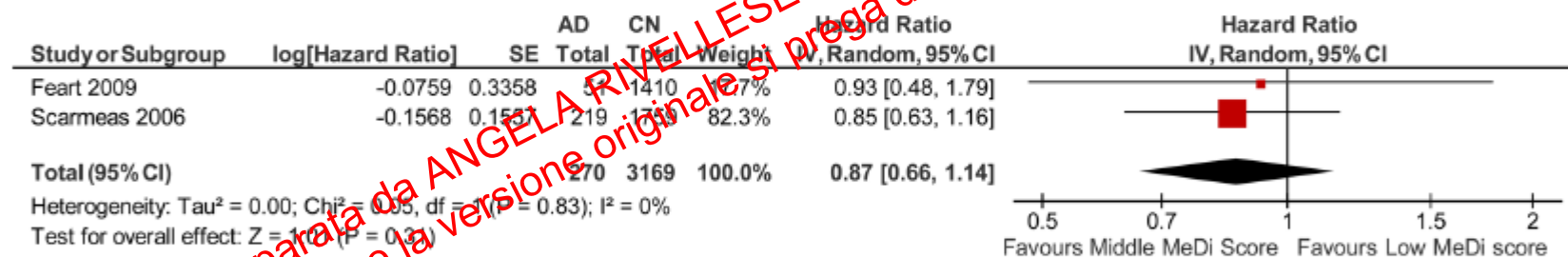
Dieta Mediterranea e rischio di Alzheimer

3 Cognitively normal to Alzheimer's disease

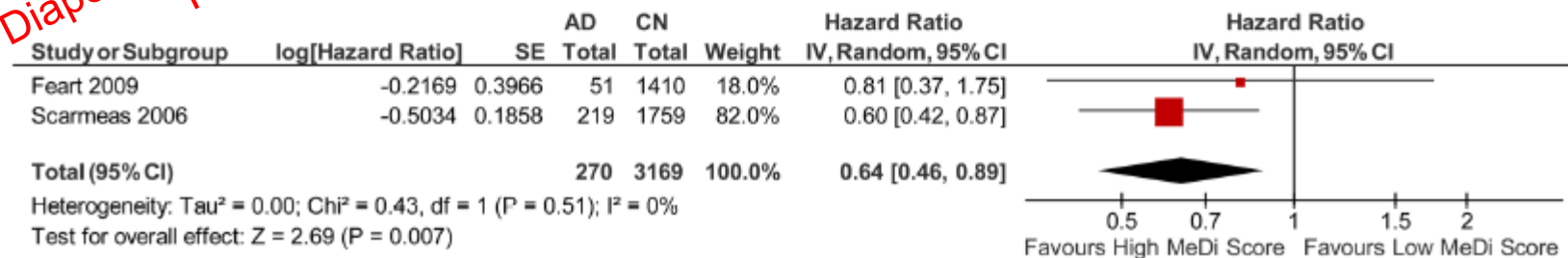
3.1 Continuous MeDi Score



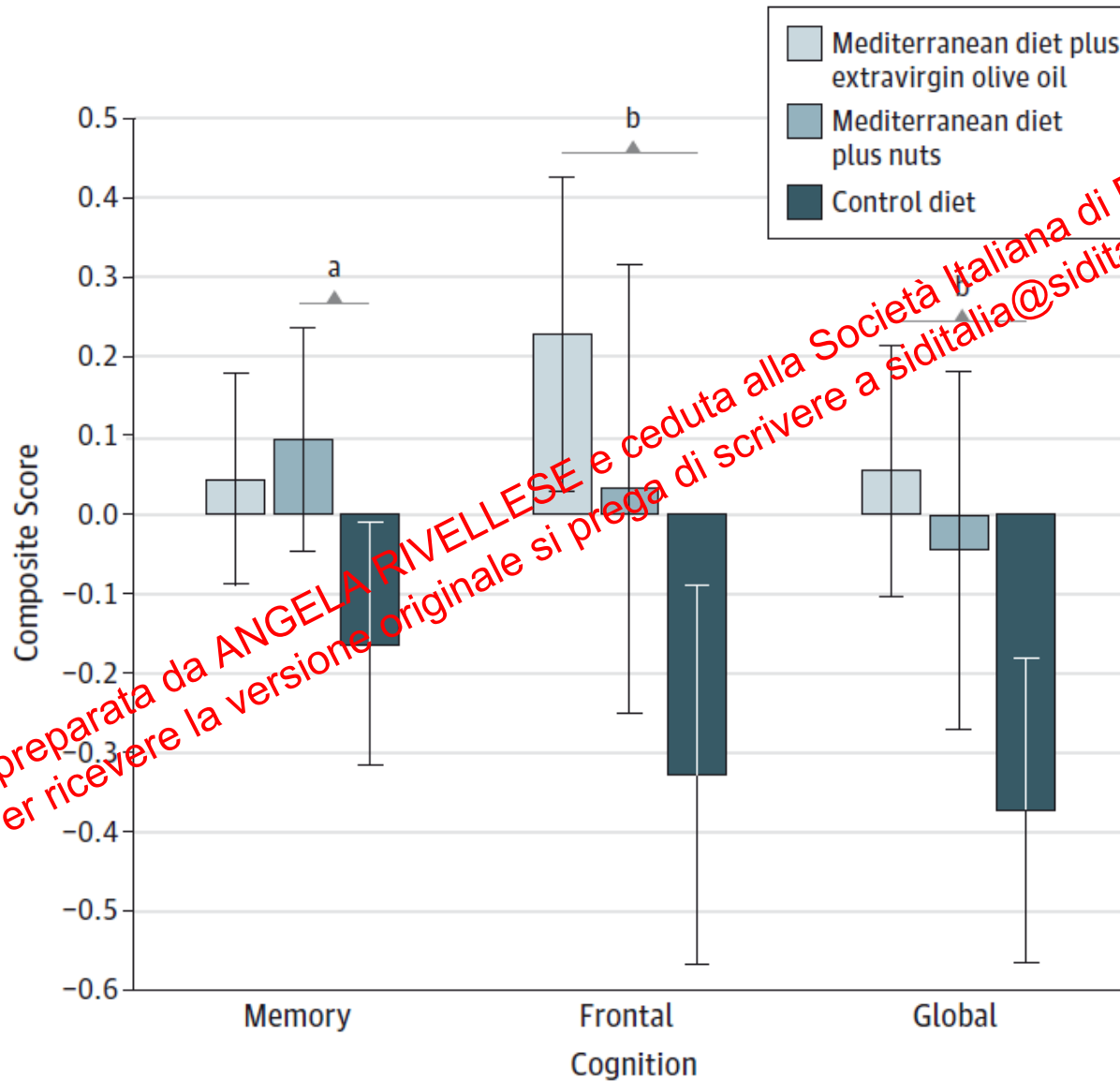
3.2 Middle vs Lowest MeDi tertile



3.3 Highest vs Lowest MeDi tertile



Funzione cognitiva dopo Dieta Mediterranea



Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

A diet naturally-rich in polyphenols:

- decreases lipid levels in the postprandial period
- reduces oxidative stress (urinary isoprostanes)
- improves glucose tolerance likely by increasing
 - early insulin secretion (30 minutes)
 - insulin-sensitivity (OGIS)

In our trial, the effect of polyphenols on clinical outcomes seem to be related mainly to:



FLAVANONES



POSTPRANDIAL
LIPID RESPONSE



FLAVONES



GLUCOSE
RESPONSE



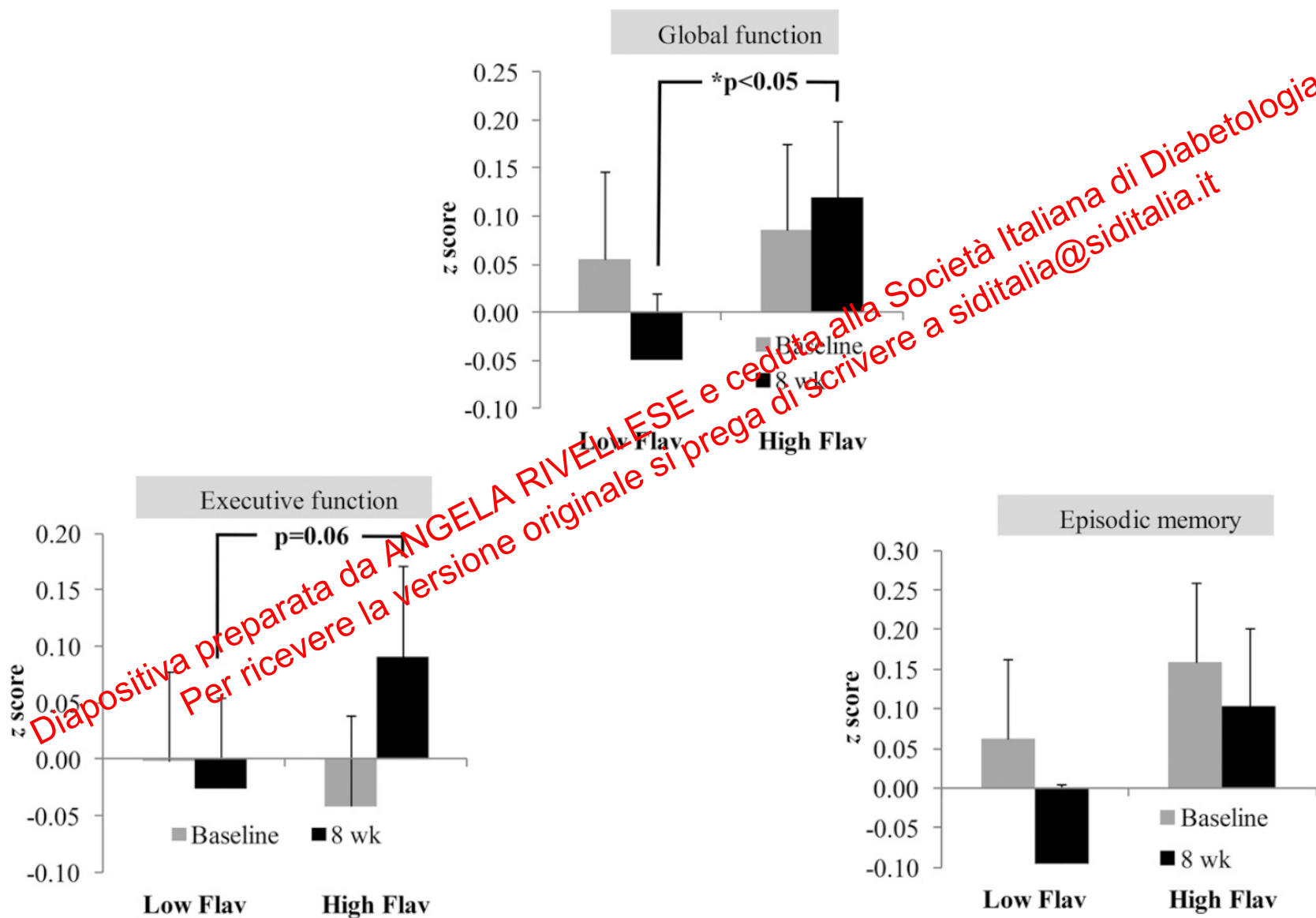
FLAVAN-3-OLS



OXIDATIVE STRESS
and
EARLY INSULIN
SECRETION



Funzione cognitiva dopo 8 settimane di consumo di succo di arancia ricco o povero in flavanoni



(Kean RJ et al. – Am J Clin Nutr, 2015)

Agenda

- **La dieta nell' anziano: apporto calorico e perdita di peso**
 - **Fattori nutrizionali e fragilità**
 - **La dieta nell' anziano: apporto proteico e di altri componenti**
 - **Dieta e funzione cognitiva**
- **Conclusioni**

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

POSITION STATEMENT

Personalizzazione del trattamento dell'iperglicemia nell'anziano con diabete tipo 2

Interventi nutrizionali

Pazienti autosufficienti

- Tutti i pazienti dovrebbero essere incoraggiati a seguire una dieta sana e variegata ed informati dei potenziali benefici associati alla perdita di peso, se necessaria, e può essere utile la supervisione del dietologo.
(Livello della prova I, forza della raccomandazione A)
- Una dieta di tipo mediterraneo, ricca di carboidrati complessi (cereali integrali, vegetali, legumi), di fibra, e di grassi monoinsaturi e polifenoli dovrebbe essere raccomandata. Un introito proteico pari al 10-20% delle calorie totali è raccomandato in assenza di nefropatia
(Livello della prova III, forza della raccomandazione A)

POSITION STATEMENT

Personalizzazione del trattamento dell'iperglicemia nell'anziano con diabete tipo 2

A. Pazienti fragili

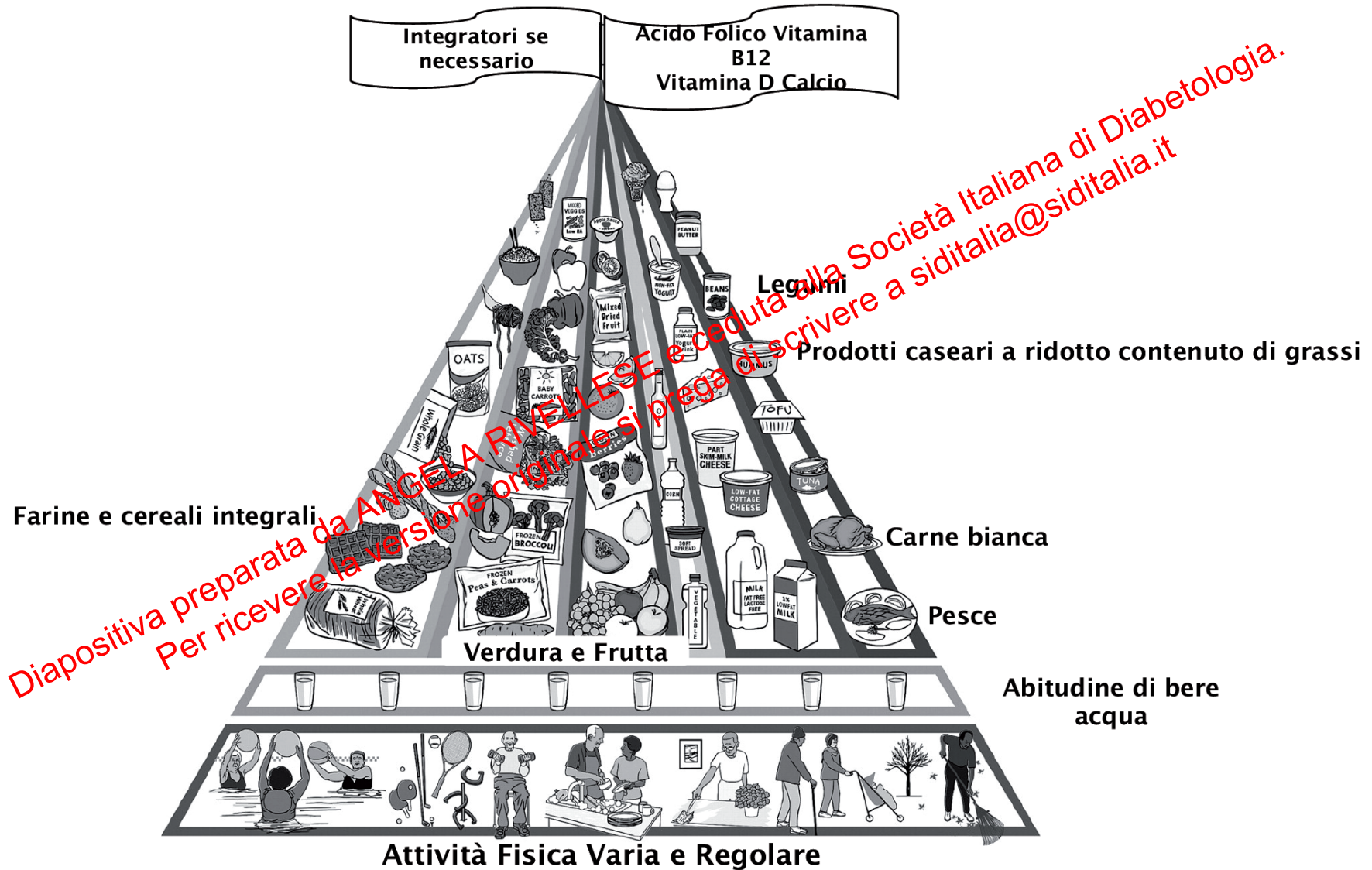
- La presenza di malnutrizione e/o la perdita di peso non intenzionale devono sempre essere valutati e corretti con adeguati interventi nutrizionali.

(Livello della prova VI, forza della raccomandazione A)

- Cibi ad alto contenuto proteico e ad alta densità energetica e/o integratori possono essere necessari per migliorare lo stato nutrizionale e fisico. In particolare, in assenza di nefropatia, le raccomandazioni sono di un introito proteico tra 1.2-1.5 gr/Kg di peso corporeo/die.

(Livello della prova VI, forza della raccomandazione B)

Piramide alimentare dell'anziano





Alimenti

La *Dieta Mediterranea* è caratterizzata da:

Elevato consumo di frutta, vegetali, legumi, e
carboidrati complessi



Basso consumo di carne e moderato di pesce

Basso consumo di grassi animali e zuccheri semplici



Olio d'oliva come fonte di grassi



Basso-moderato consumo di vino rosso ai pasti

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Dietologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

POSITION STATEMENT

B. Pazienti con Demenza

- Il personale sanitario e i caregivers devono essere in grado di identificare difficoltà reali o potenziali di nutrirsi in questi pazienti.

(Livello della prova VI, forza della raccomandazione A)

- I caregivers dovrebbero fornire l'assistenza necessaria durante i pasti, ed assicurarsi che il pasto venga consumato.

(Livello della prova VI, forza della raccomandazione A)

C. Pazienti terminali

- La nutrizione parenterale o enterale con sondino può essere indicata per fornire il necessario apporto nutrizionale.

(Livello della prova VI, forza della raccomandazione B)

- I pazienti, la famiglia e i caregivers dovrebbero essere coinvolti nelle decisioni riguardanti il supporto nutrizionale nel fine vita.

(Livello della prova VI, forza della raccomandazione A)

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Diapositiva preparata da ANGELA RIVELLESE e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Raccomandazioni per il mantenimento della massa muscolare nell'invecchiamento

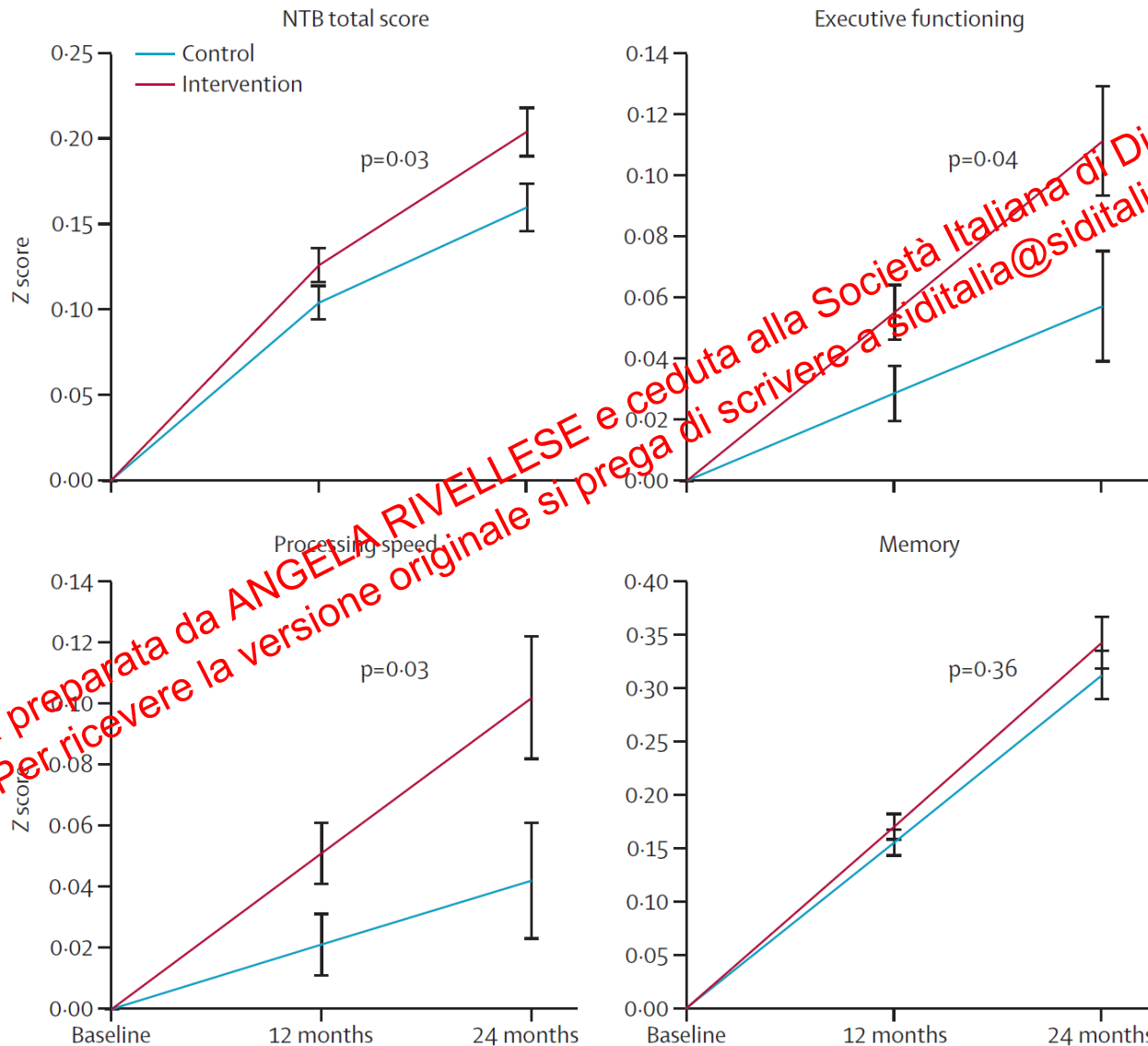
Dietary protein intake

- Older adults have greater protein needs to compensate for anabolic resistance and hypermetabolic disease.
- Older adults may also have decreased intake due to age-related appetite loss, medical conditions, financial limits.
- Optimal intake of at least 1.0 to 1.5 g protein/kg BW/day is recommended; individual needs depend upon the severity of malnutrition risk.

Exercise

- Regular exercise helps maintain skeletal muscle strength and function in older adults.
- Resistance training has limited but positive effects on recovery of muscle in older people.
- A combination of resistance training and adequate dietary protein/amino acid intake for healthy muscle aging is recommended.

Performance cognitiva dopo 2 anni di intervento multifattoriale (FINGER study)



(Ngandu Y et al. – *Lancet*, 2015)