



Ortobioattivo

*sano, buono
e salutare*

CICLO DI INCONTRI ONLINE SULLA
PRATICA DELL'ORTOBIOATTIVO
NELL'AMBITO DEL PROGETTO
OBA.NUTRA.FOOD

Progetto finanziato nell'ambito della sottomisura 1.2
"Sostegno ad attività informative e ad azioni di informazione
del Piano di Sviluppo Rurale 2014 - 2020 della Regione Toscana"

15 giugno | dalle 18.00 alle 19.30

Dal cibo alla salute

La ricerca in campo nutrizionale: l'esempio dei grani antichi

Prof. Francesco SOFI

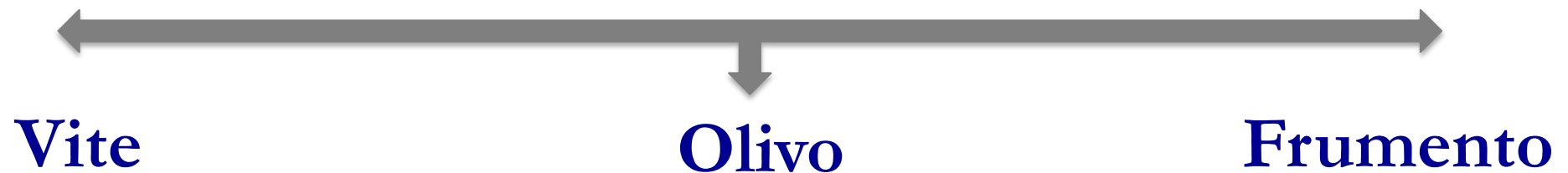
Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica – SOD Nutrizione Clinica
Università degli Studi di Firenze
Centro Interdipartimentale di Ricerca e Valorizzazione degli Alimenti (CeRA)

Perché i cereali?

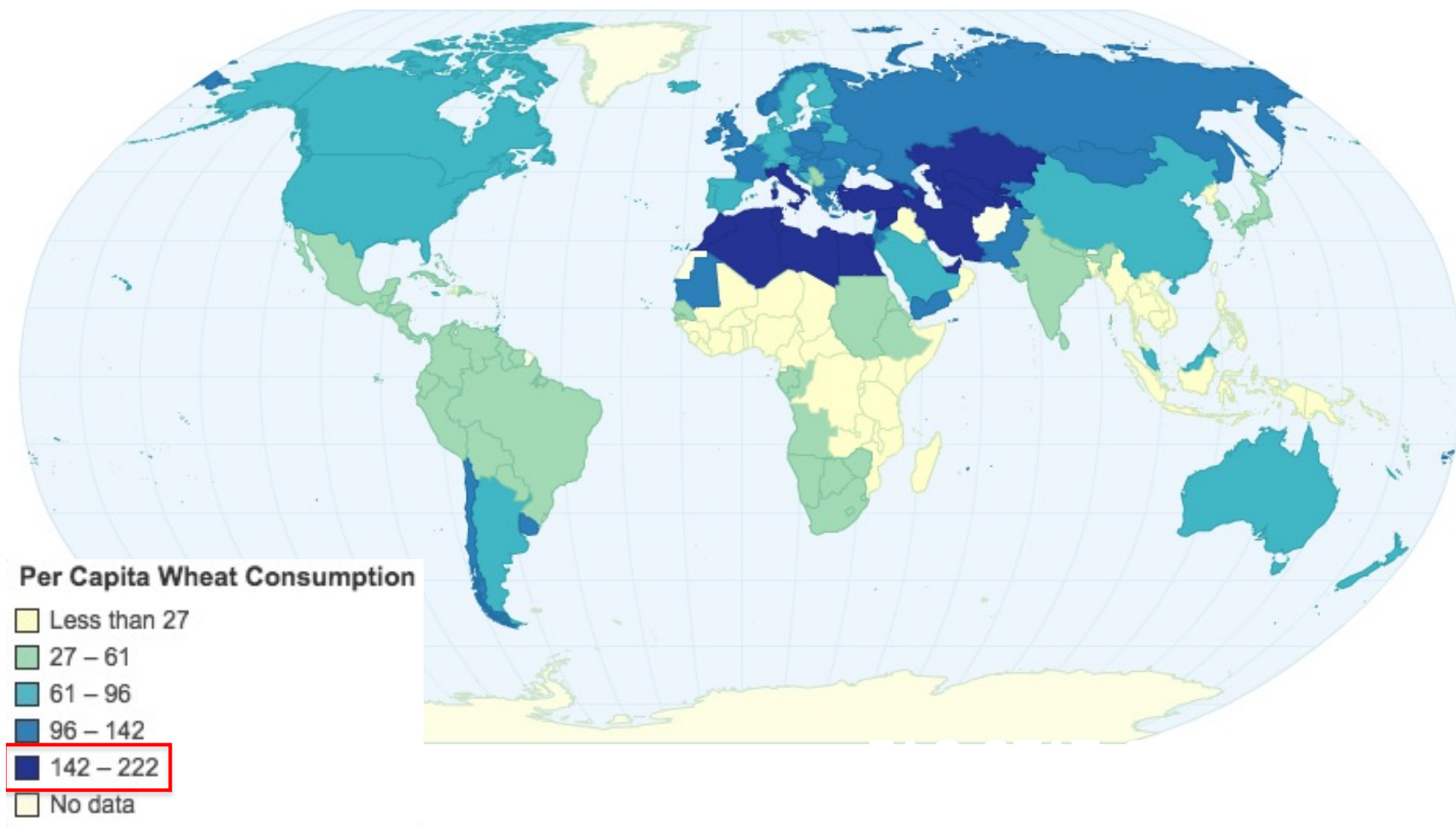
- ❖ Coltivati per la produzione di granella ricca di amido
- ❖ Grande adattabilità ai diversi ambienti
- ❖ Facile conservabilità
- ❖ Facile trasportabilità
- ❖ Gruppo di colture più importante
- ❖ Metà della superficie terrestre è coltivata a cereali



Dieta Mediterranea: profilo ideale per la salute



Consumo pro-capite di frumento



Ruolo del frumento nell'alimentazione

- 55-65% del consumo calorico giornaliero
- Principale fonte di energia
- Una delle principali fonti di fibre
- Una delle principali fonti di vitamine del gruppo B

Alimentazione da 2.000 Kcal

1.000-1.200 Kcal proveniente da carboidrati
di cui

ca. 800 Kcal da carboidrati complessi (pane, pasta e
derivati)

Qual è la situazione attuale?

la Repubblica

VENERDÌ 8 FEBBRAIO 2013

ATTUALITÀ



PER SAPERNE DI PIÙ

www.celiachia.it
www.salute.gov.it

25

Pane, pasta e torte la dieta senza glutine ora conquista tutti

Boom di prodotti per celiaci tra chi non ne ha bisogno

(segue dalla prima pagina)

FABIO TONACCI

EL'HANNO fatto nella convinzione che quei prodotti siano più sani o facciano dimagrire. Una credenza tanto diffusa quanto smentita dai nutrizionisti, ma che di fatto ha aumentato le vendite.

Se ne è accorta l'Associazione italiana celiachia analizzando il mercato. E dunque, un terzo del 237 milioni di euro incassati nel 2012 dai produttori di alimenti senza glutine è stato pagato senza usufruire del buono regionale mensile (in media un centinaio di euro) che le Asl passano ai celiaci. Ci sono tre spiegazioni plausibili. C'è chi ha superato il tetto del buono e paga l'eccedente in contanti, c'è chi ha provato quei prodotti per supposte "gluten sensitivity", cioè forme non ancora ben definite di intolleranza al glutine che danno esito negativo ai normali test per la celiachia. E poi c'è il fattore Russell Crowe. La moda, la tendenza, l'emulazione.

«Seicentomila famiglie italiane hanno comprato almeno un

La celiachia

• È un'intolleranza permanente al glutine, una proteina contenuta in alcuni cereali:

- FRUMENTO
- FARRO
- ORZO
- SEGALE
- AVENA



Il boom del cibo senza glutine

In Italia
135.800 celiaci diagnosticati
600.000 persone
200.000 persone

La stima di chi soffre di celiachia (1% della popolazione)

Le persone che potenzialmente hanno una "gluten sensitivity", sensibilità al glutine



Le vendite
237 milioni di euro

600.000 persone non celiache che hanno acquistato un prodotto senza glutine nel 2012

25,7%
nei supermercati



74,3%
in farmacia

Dove si comprano
i prodotti

32,5%
acquistati
in contanti



67,5%
acquistati
col buono
regionale



Qual è la situazione attuale?

Non-Celiac Gluten Sensitivity (NCGS)

- Sindrome emergente nei paesi occidentali: stima circa 6% della popolazione generale
- Caratterizzata da sintomi intestinali e/o extraintestinali simili a Celiachia e Sindrome del colon irritabile in assenza di lesioni intestinali, che regrediscono con la GFD:

SINTOMI INTESTINALI:

- *Gonfiore/tensione addominale*
- *“Bloating”*
- *Dolore addominale*
- *Alvo alterno (Stipsi/Diarrea)*
- *Nausea*
- *Dispepsia*

SINTOMI Extra-INTESTINALI:

- *Affaticabilità*
- *Cefalea*
- *Ansia*
- *Artralgie-mialgie migranti*
- *Difficoltà di concentrazione*
- *Depressione*

Impasti disponibili

farina "senatore Cappelli" kamut italiano

farina BIO di farro integrale momococco

farina BIO di grano integrale

farina BIO di grano tipo 1

farina senza glutine (prodotto mom adatto
per celiaci)

disponiamo
di mozzarella
e formaggio fresco
senza lattosio

Piadina all'olio
con nocciolata
biologica
vegana
€3.50

Grani antichi: 6 motivi per preferire le varietà del passato

il fatto alimentare

Pasta con grano antico o moderno: il problema dell'intolleranza al glutine è lo stesso? Spisni risponde a Bressanini



CRONACA, NAZIONALE

La pasta con i grani antichi conquista gli italiani

La rivoluzione verde

Il termine rivoluzione verde è stato coniato per indicare un approccio innovativo ai temi della produzione agricola che ha consentito un incremento significativo delle produzioni agricole in gran parte del mondo tra gli anni 40 e gli anni 70 del secolo scorso attraverso l'utilizzo di:

- investimenti di capitale in forma di mezzi tecnici
- **varietà vegetali geneticamente selezionate**
- fertilizzanti e fitofarmaci



Obiettivi della rivoluzione verde

- Riduzione della taglia



Obiettivi della rivoluzione verde

- Riduzione della taglia
- Precocità
- Resistenza alle infezioni fungine
- Resistenza agli stress abiotici
- Indice di giallo
- Resa
- Qualità dell'amido
- Qualità delle proteine



Selezione del glutine

- Glutine in percentuale maggiore e con un indice W superiore

Antico	W	115 max
	P/L	0,5 max
	Proteine	11,5 max

Moderno	W	> 300
	P/L	1 max
	Proteine	> 14,5%



Grani antichi

I GRANI ANTICHI sono varietà naturali di frumento tenero e duro selezionate agli inizi del Novecento e che non hanno subito trasformazioni né lavorazioni con l'agricoltura industriale

- **Autonomia B**
- **Farro Monococco**
- **Frassineto**
- **Gentil Rosso**
- **Inallettibile**
- **Maiorca**
- **Russello**
- **Saragolla**
- **Senatore Cappelli**
- **Sieve**
- **Solina**
- **Timilia o Tumminia**
- **Triticum Turgidum ssp. Turanicum (Kamut)**
- **Verna**

Grani antichi vs grani moderni

GRANI MODERNI

- Coltura intensiva
- Elevata produttività
- Uniformità genetica
- + proteine di riserva
- W >300
- - minerali, vitamine, sostanze antiossidanti

GRANI ANTICHI

- Coltura biologica
- Bassa produttività
- Biodiversità
- - proteine di riserva
- W 150
- + minerali, vitamine, sostanze antiossidanti

Profilo nutrizionale

	Fibre	Lipids	Protein	Minerals	Vitamins	Polyphenols
Einkorn	-	+	++	++	+	√
Emmer	-	-	+	++	+	√
Spelt	-	+	+	++	+	+
Khorasan	-	-	++	++	+	√
Modern	+	-	++	+	-	+



Autonomia B

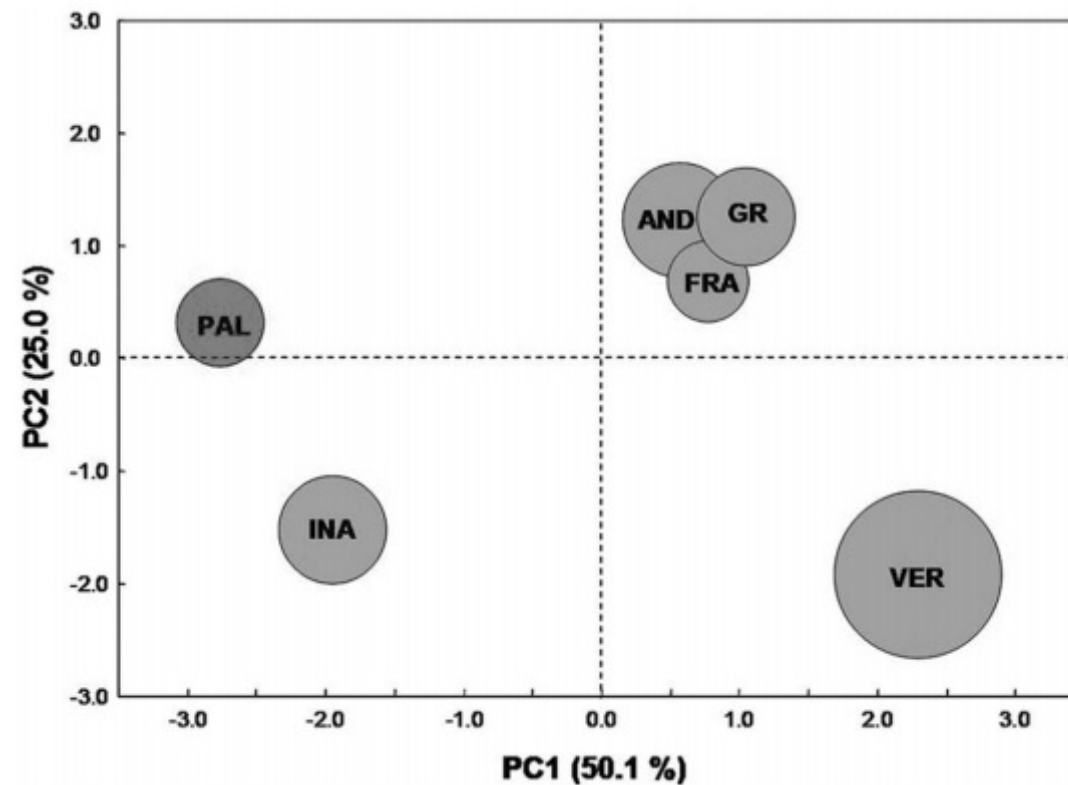


Gentil Rosso

Phytochemical Profile and Nutraceutical Value of Old and Modern Common Wheat Cultivars

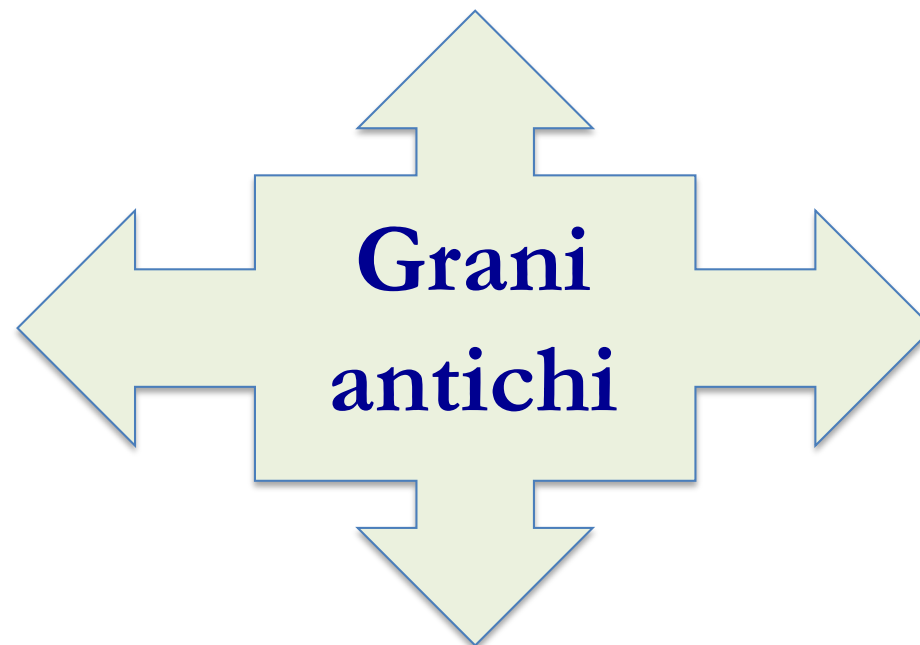
Emanuela Leoncini¹, Cecilia Prata¹, Marco Malaguti¹, Ilaria Marotti², Antonio Segura-Carretero³, Pietro Catizone², Giovanni Dinelli², Silvana Hrelia^{1*}

¹ Department of Biochemistry, G. Moruzzi Alma Mater Studiorum, University of Bologna, Bologna, Italy, ² Department of Agroenvironmental Science and Technology, Alma Mater Studiorum, University of Bologna, Bologna, Italy, ³ Department of Analytical Chemistry, University of Granada, Granada, Spain



Seed anti-oxidant properties

Studi clinici sui grani antichi



Soggetti a basso rischio

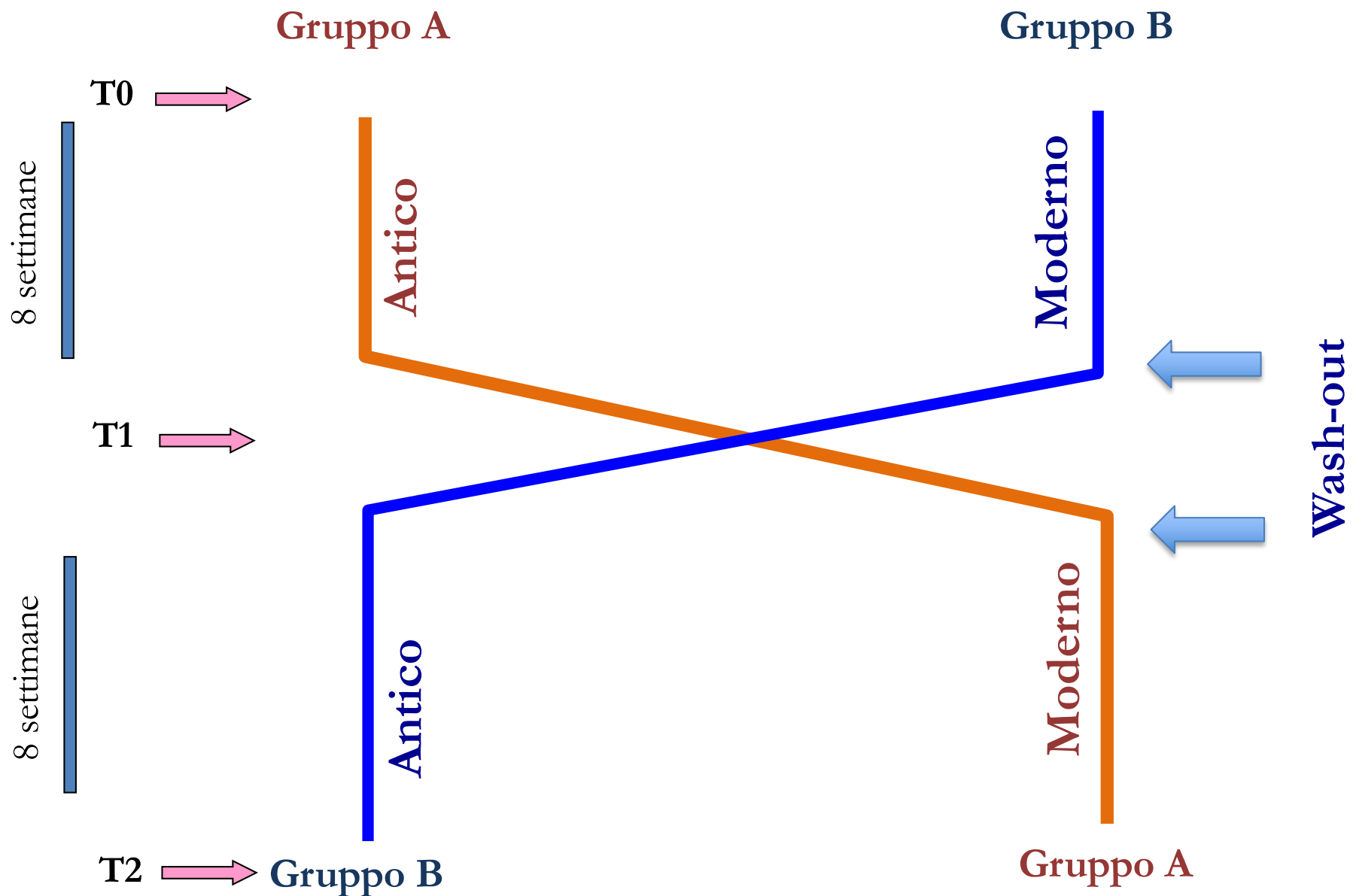
Effects of Short-Term Consumption of Bread Obtained by an Old Italian Grain Variety on Lipid, Inflammatory, and Hemorheological Variables: An Intervention Study

Francesco Sofi,^{1,2,3,4} Lisetta Ghiselli,^{4,5} Francesca Cesari,¹ Anna Maria Gori,^{1,2} Lucia Mannini,¹
Alessandro Casini,^{3,4} Concetta Vazzana,^{4,5} Vincenzo Vecchio,^{4,5} Gian Franco Gensini,^{1,2}
Rosanna Abbate,^{1,4} and Stefano Benedettelli^{4,5}

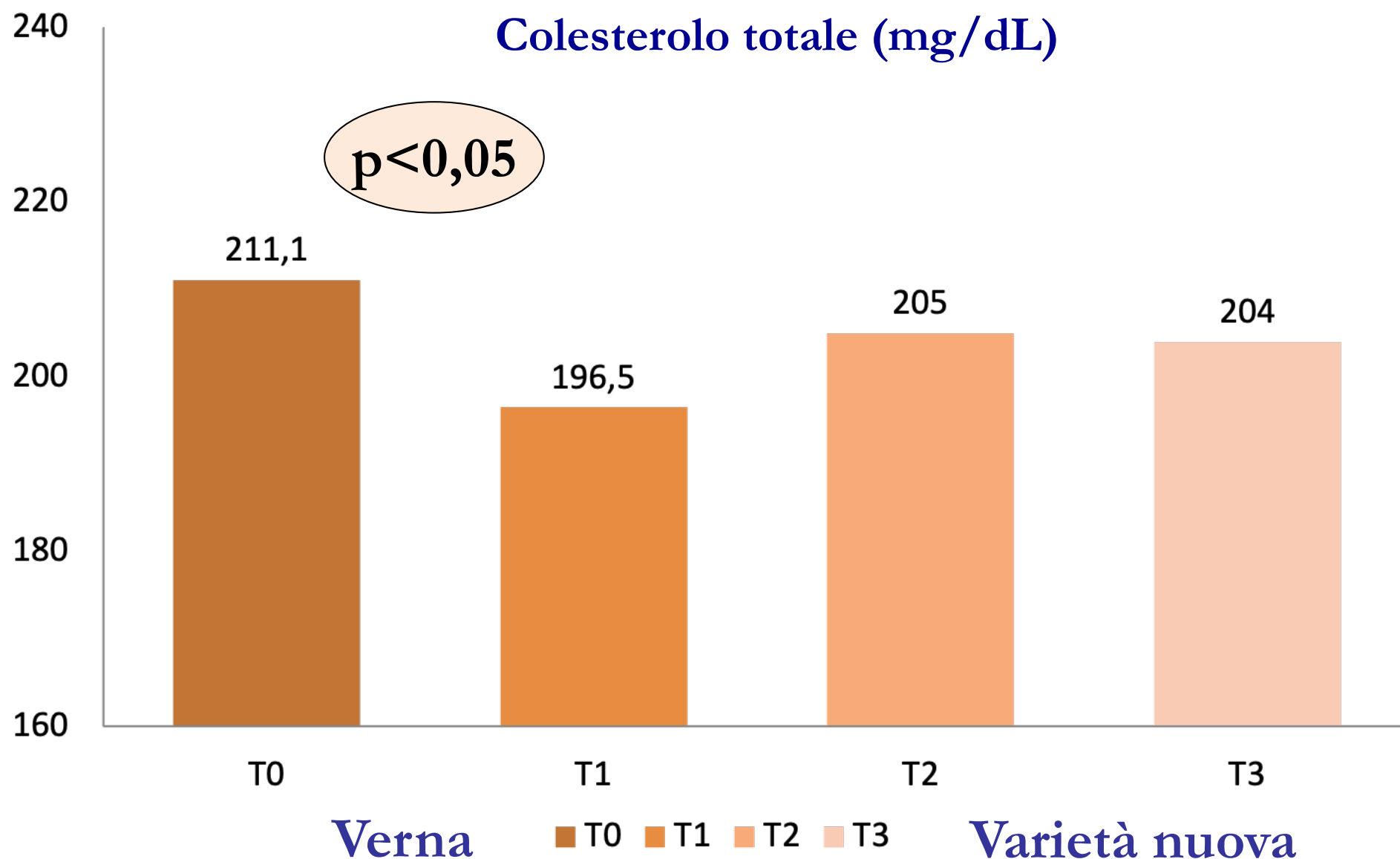
¹Department of Medical and Surgical Critical Care, Thrombosis Centre, University of Florence, and ³Regional Agency
for Nutrition, University Hospital of Careggi, Florence; ⁴Multidisciplinary Centre of Research on Food Sciences
and ⁵Department of Agronomy and Land Management, University of Florence, Florence; and ²Don Carlo
Gnocchi Foundation, Impruneta, Florence



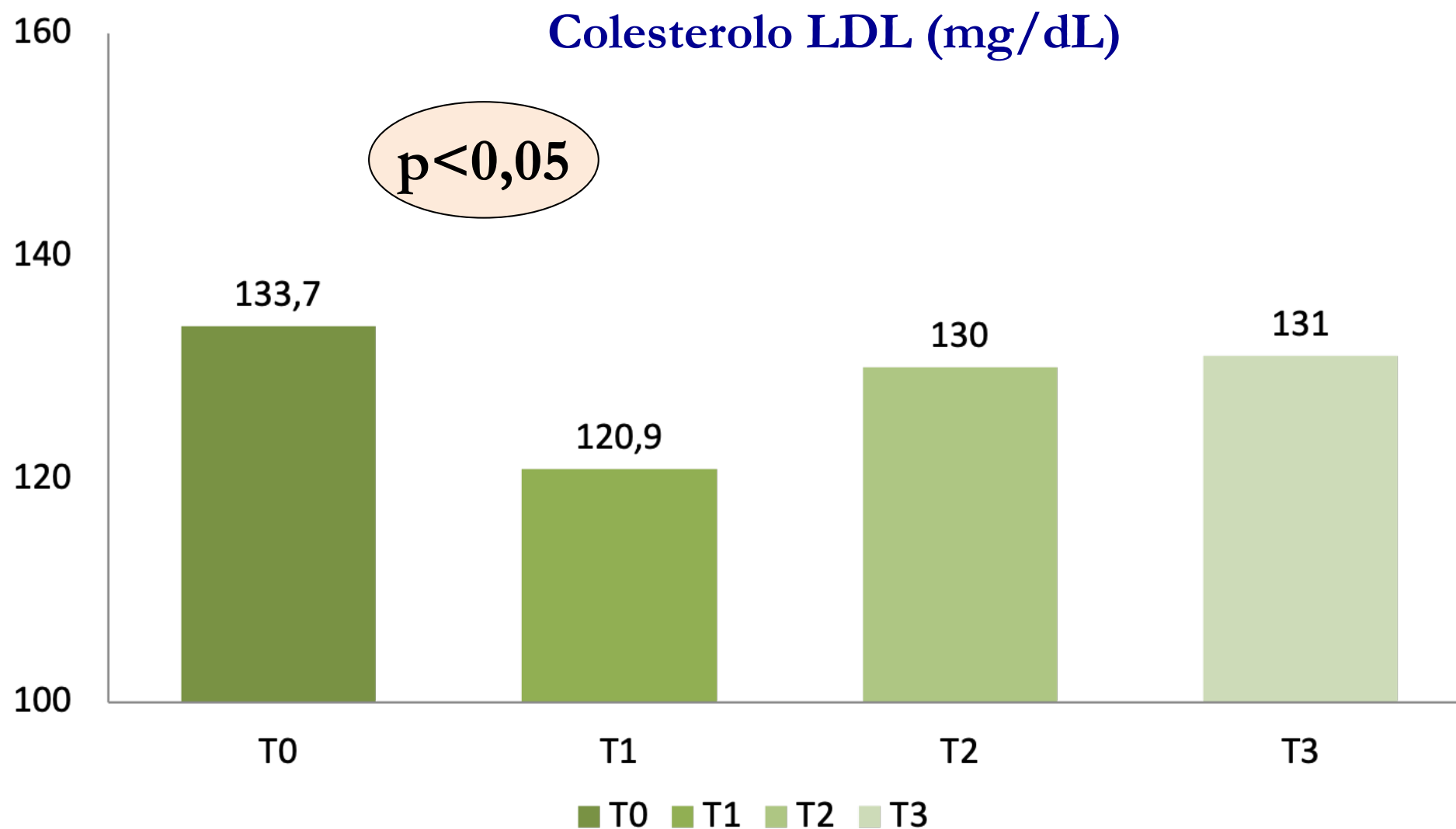
Studi clinici sui grani antichi



Risultati: profilo lipidico



Risultati: profilo lipidico

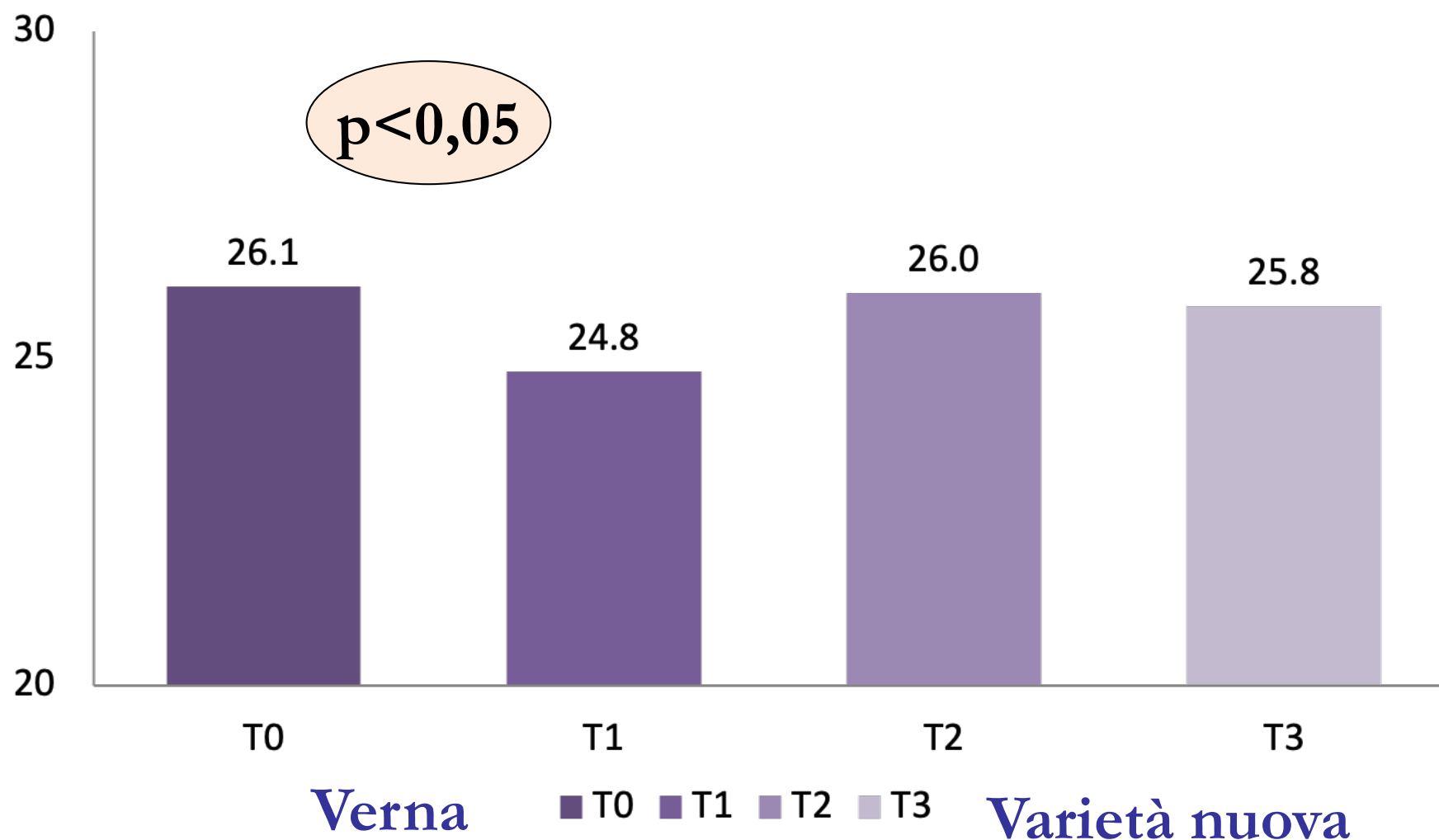


Verna

Varietà nuova

Risultati: profilo emoreologico

Viscosità ematica (mPA*s)



RESEARCH ARTICLE

Cardiovascular benefits from ancient grain bread consumption: findings from a double-blinded randomized crossover intervention trial

Alice Sereni^{a,b}, Francesca Cesari^{a,b}, Anna Maria Gori^{a,b}, Niccolò Maggini^{a,b}, Rossella Marcucci^{a,b},
Alessandro Casini^{b,d} and Francesco Sofi^{b,c,d}

^aUnit of Atherothrombotic Diseases, University of Florence, Florence, Italy; ^bDepartment of Experimental and Clinical Medicine, University of Florence, Florence, Italy; ^cUnit of Clinical Nutrition, Careggi University Hospital, Florence, Italy; ^dDon Carlo Gnocchi Foundation Florence, Florence, Italy

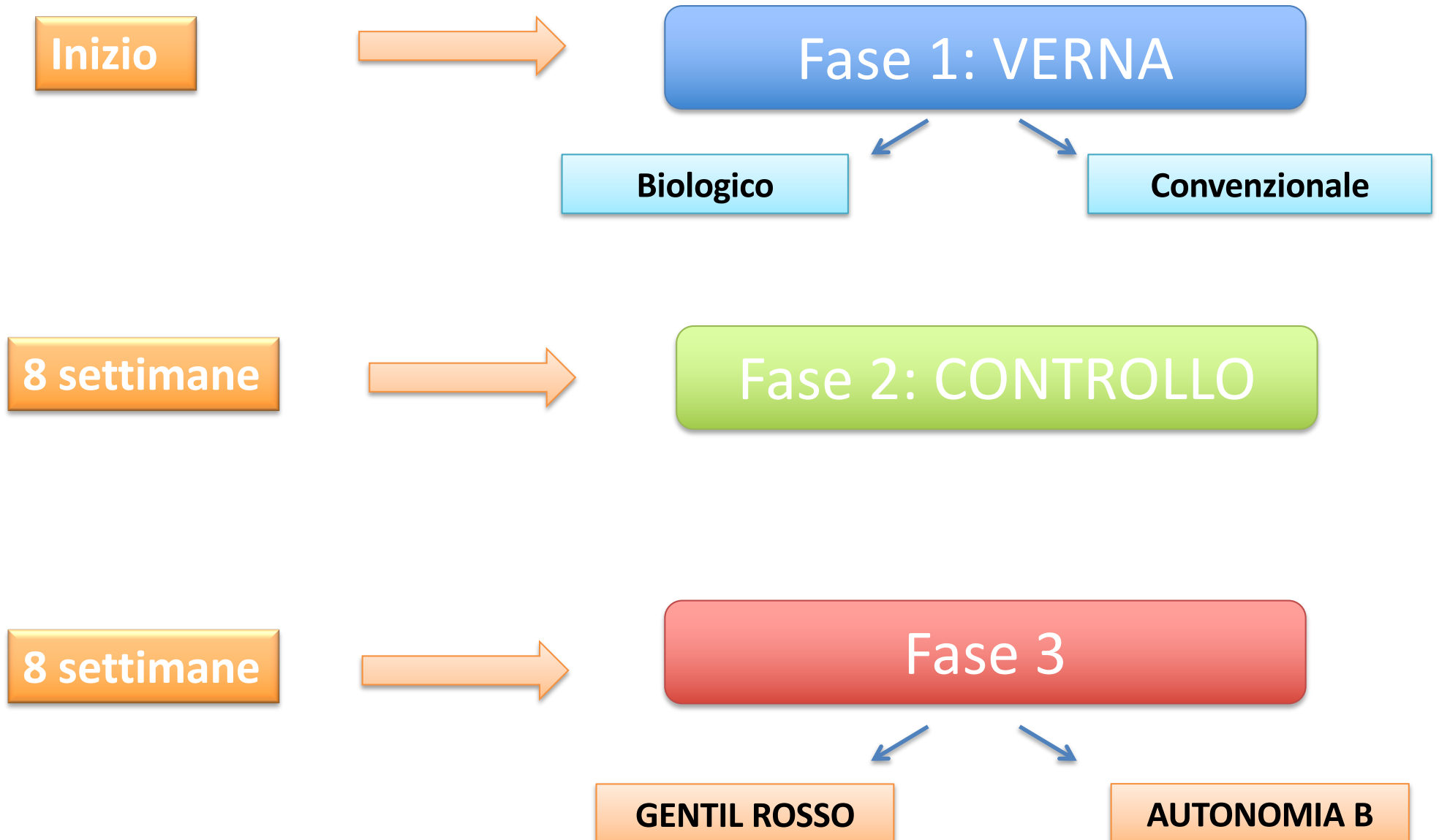


Autonomia B



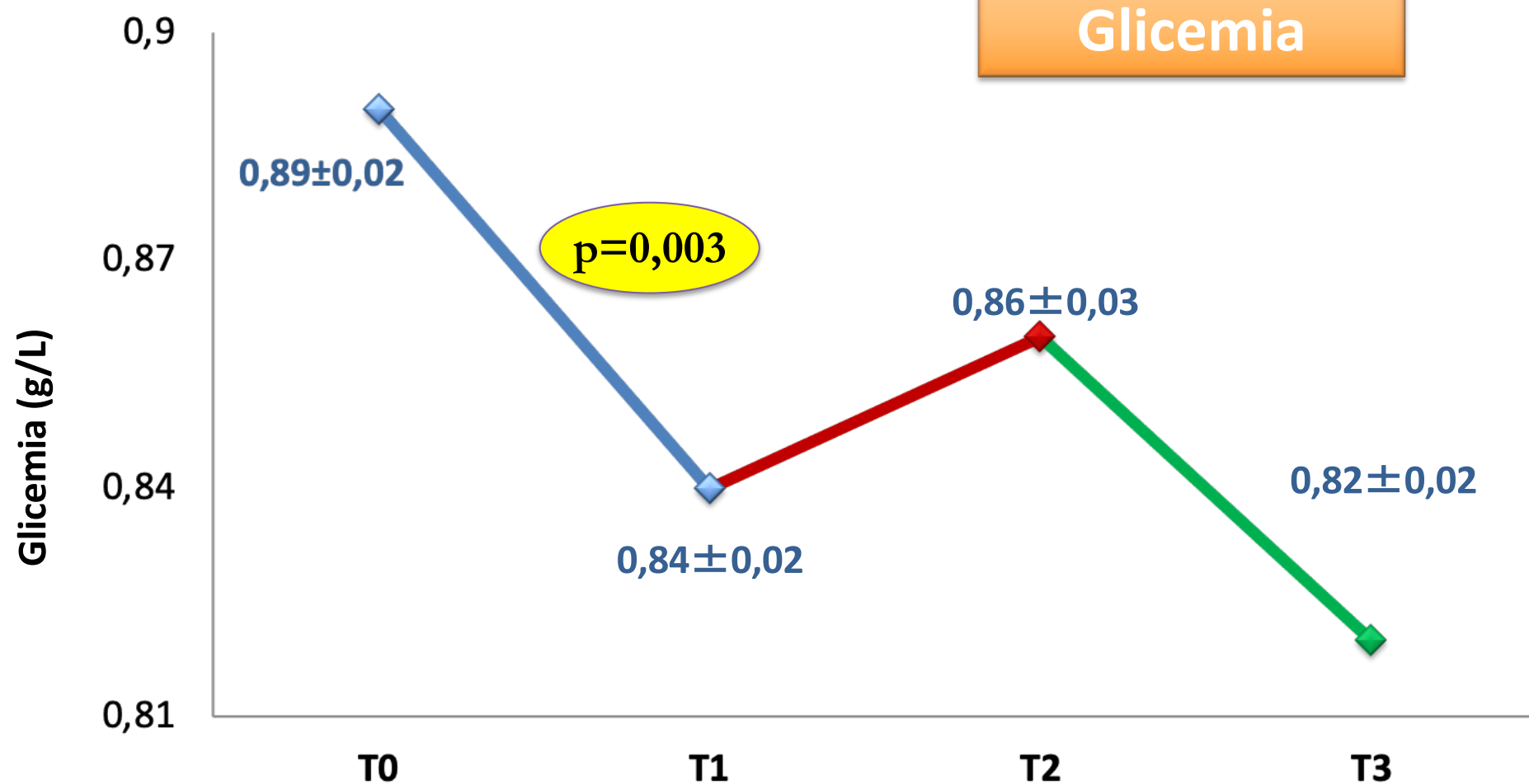
Gentil Rosso

Descrizione dello studio (n=46)



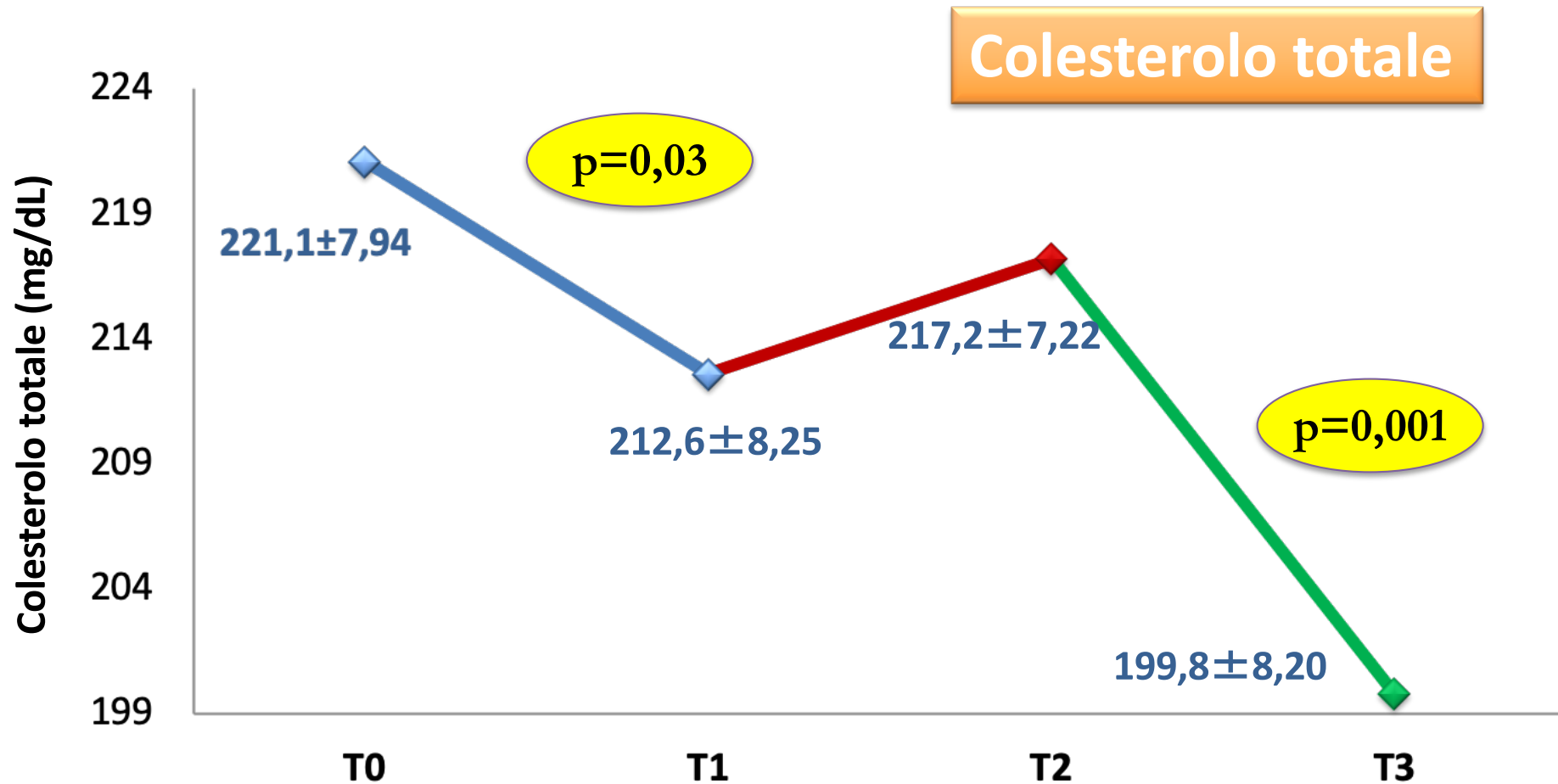
Risultati

Glicemia



Modello aggiustato per età, sesso, fumo e ipertensione

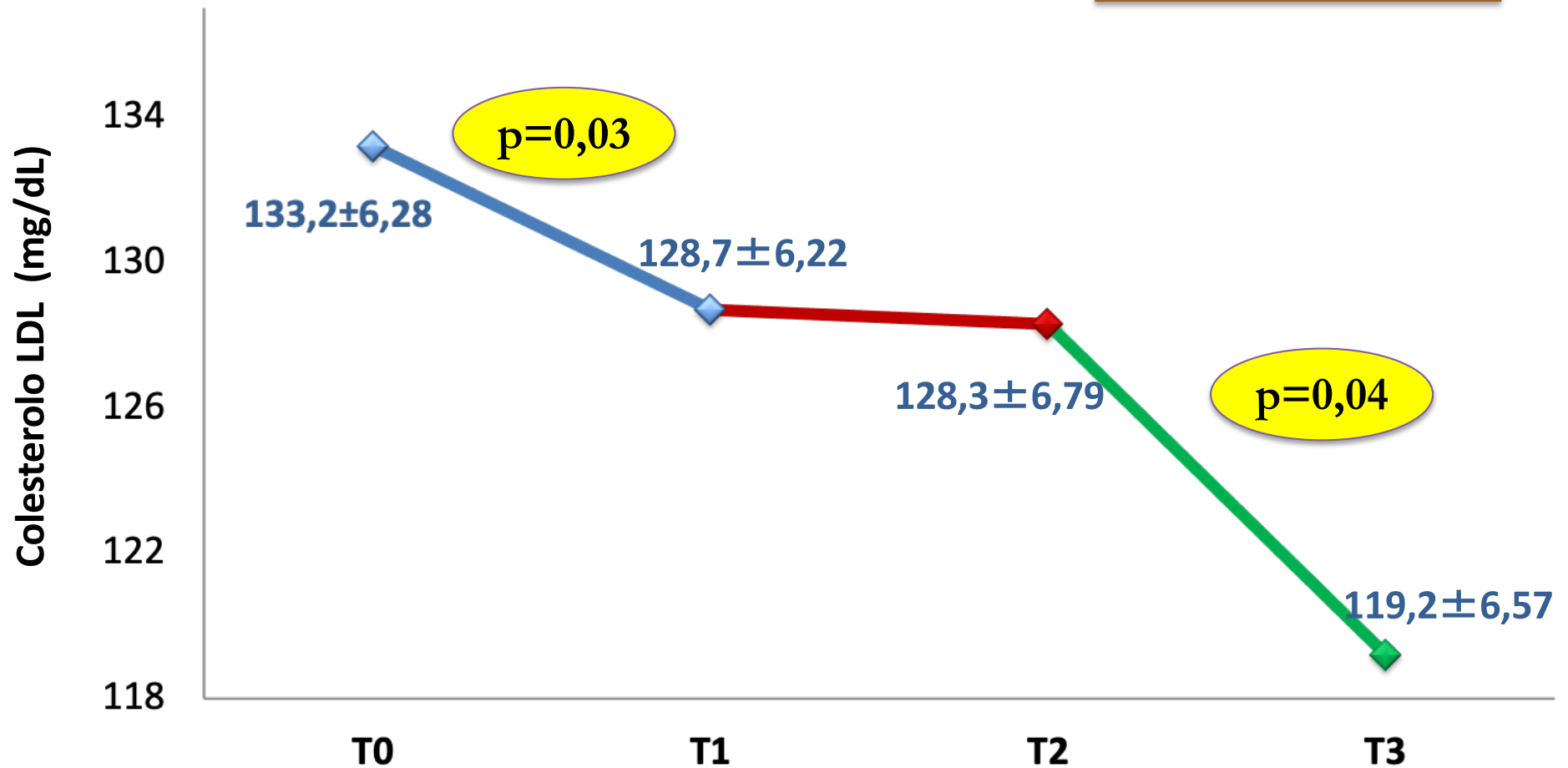
Risultati



Modello aggiustato per età, sesso, fumo e ipertensione

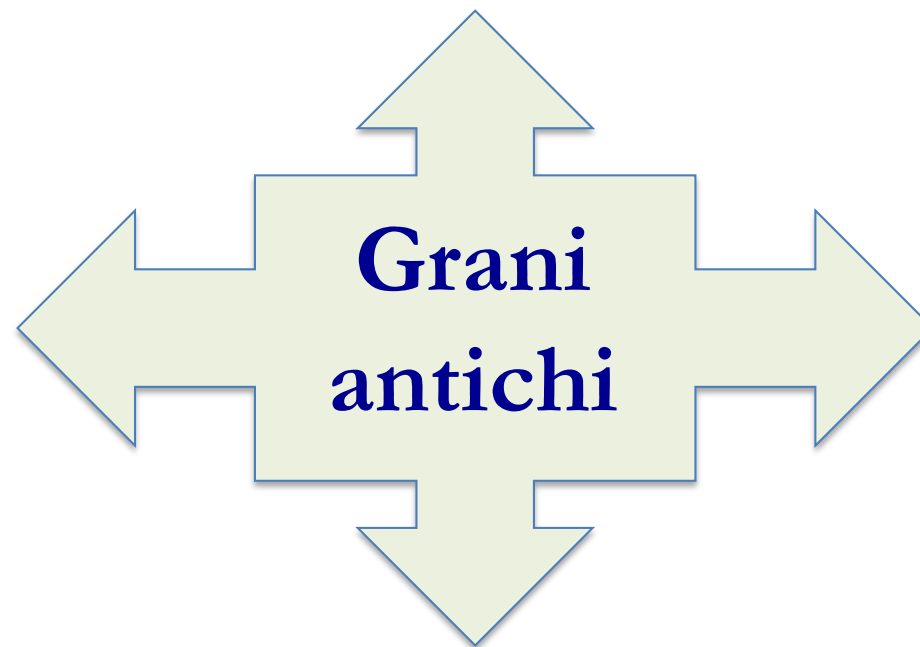
Risultati

Colesterolo LDL



Modello aggiustato per età, sesso, fumo e ipertensione

Studi clinici sui grani antichi



Soggetti ad
alto rischio

ORIGINAL ARTICLE

Characterization of Khorasan wheat (Kamut) and impact of a replacement diet on cardiovascular risk factors: cross-over dietary intervention study

F Sofi^{1,2,3,7,8}, A Whittaker^{4,7,8}, F Cesari², AM Gori², C Fiorillo⁵, M Becatti⁵, I Marotti⁶, G Dinelli⁶, A Casini^{1,7},
R Abbate^{2,7}, GF Gensini^{2,3} and S Benedettelli^{4,7}



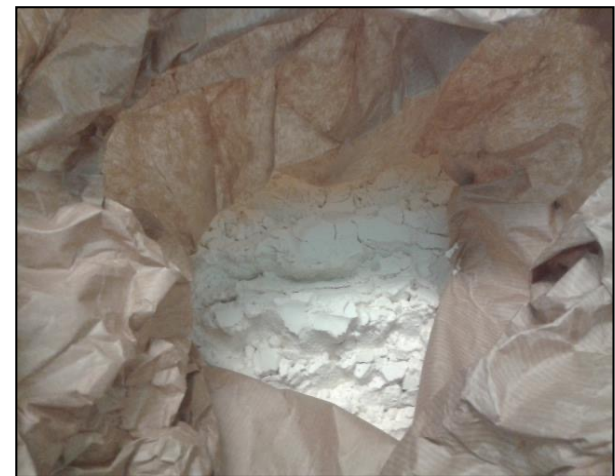
Scopo

Valutare se una dieta a sostituzione con prodotti derivati dal grano Khorasan (pane, pasta, biscotti, crackers, farina) possa avere un'influenza nel migliorare parametri di rischio cardiovascolari



22 persone sane
8 M / 14 F
Età: 50.5 (26-66) y
BMI: 23.2 +/- 3.6

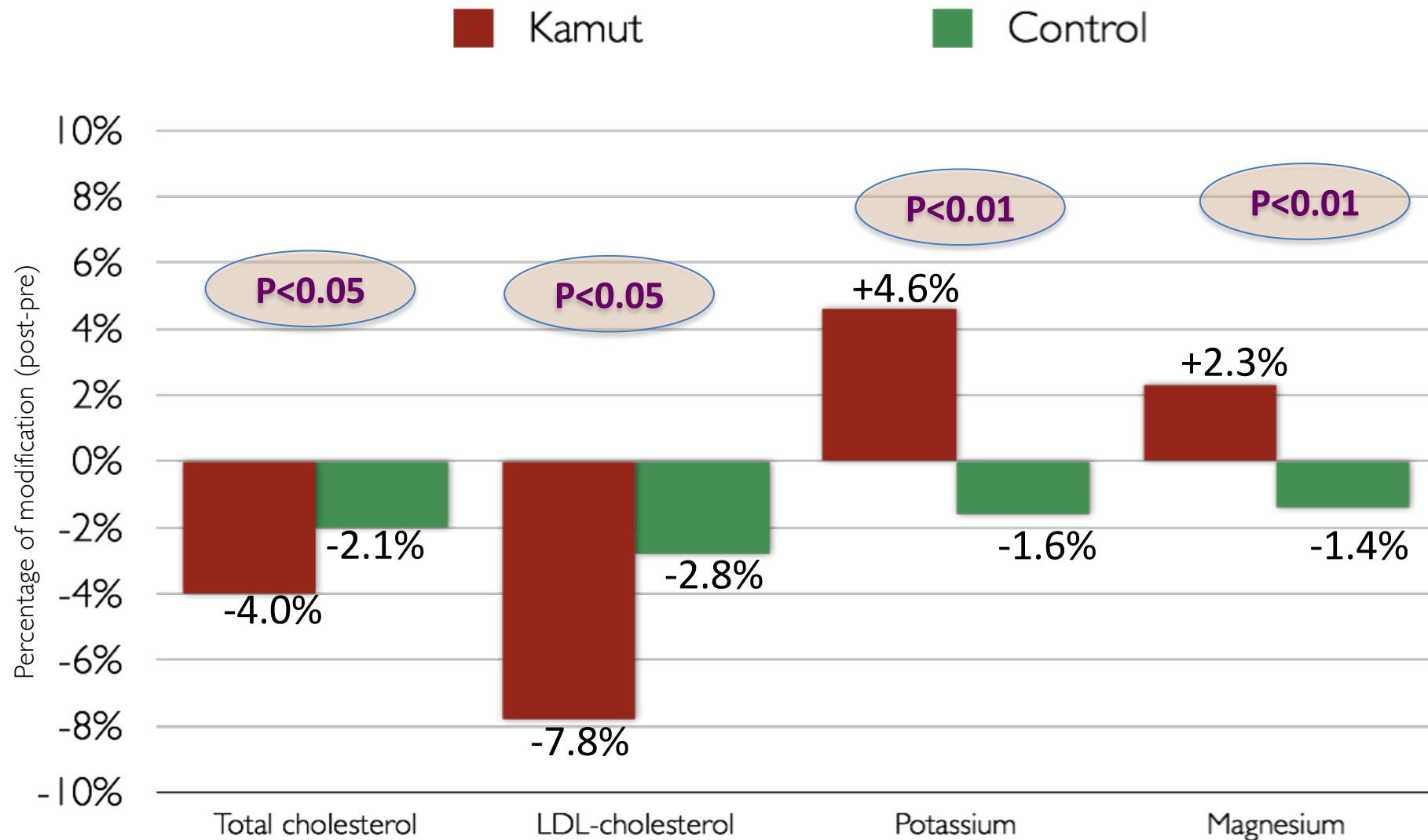
Materiali e Metodi



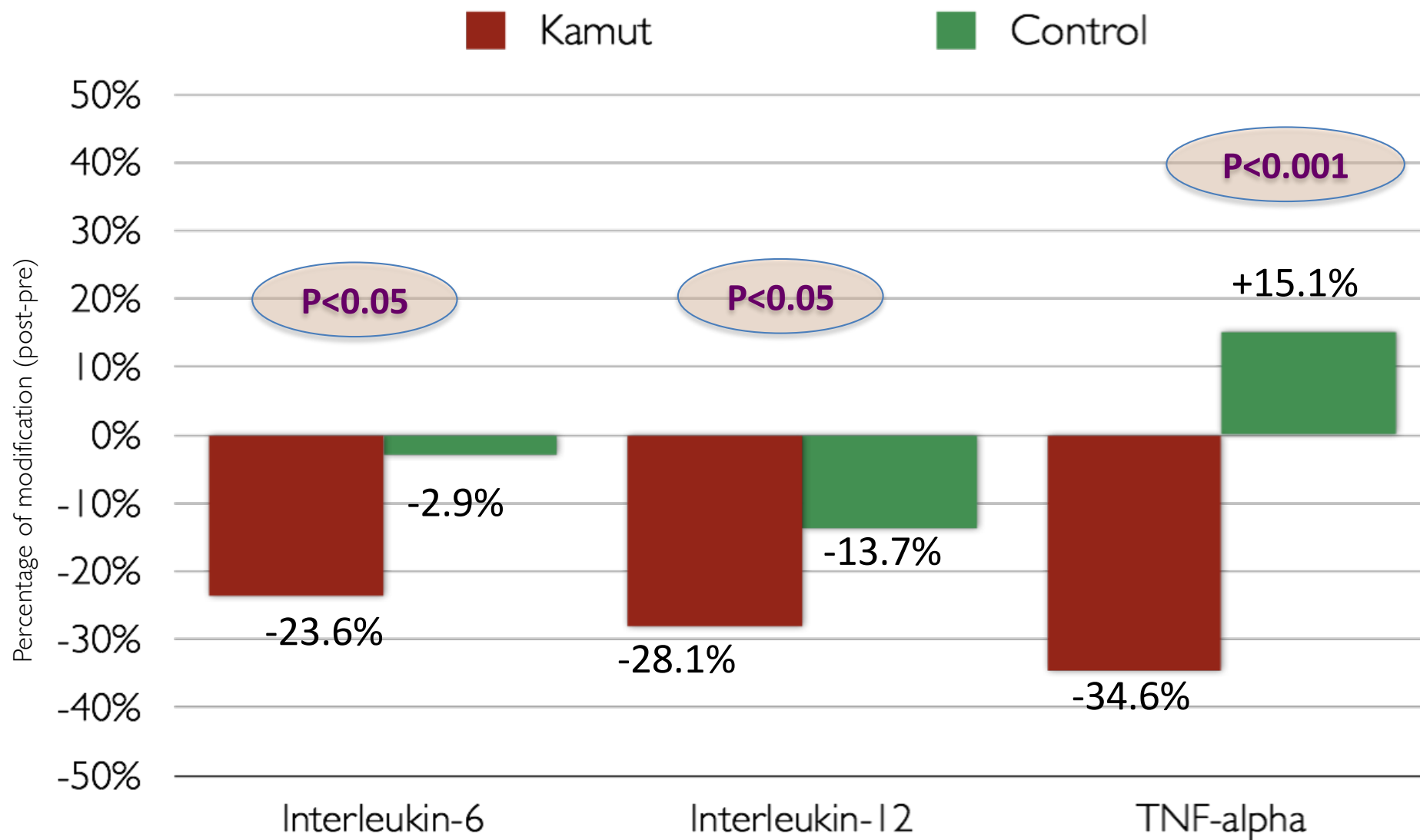
Profilo di minerali

Variable	Kamut® <i>(Semolina)</i>	Control <i>(Semolina)</i>	p	Kamut® <i>(Flour)</i>	Control <i>(Flour)</i>	p
Potassium, mg/Kg	2817 ± 6.52	2393 ± 0.808	0.006	2663 ± 0.811	1553 ± 6.47	0.001
Magnesium, mg/Kg	909.57 ± 58.7	795.58 ± 50.1	0.003	889.03 ± 27.6	542.06 ± 28.9	0.001
Phosphorus, mg/Kg	2.98 ± 0.26	2.67 ± 0.62	0.001	2.85 ± 0.62	1.77 ± 0.84	0.02
Zinc, mg/Kg	25.19 ± 0.05	25.99 ± 0.09	0.02	24.95 ± 0.02	15.15 ± 0.05	0.001
Iron, mg/Kg	29.63 ± 0.24	28.02 ± 0.04	0.06	24.13 ± 0.04	20.42 ± 0.14	0.01
Selenium, mg/Kg	0.99 ± 0.04	0.92 ± 0.03	0.2	0.90 ± 0.008	0.74 ± 0.006	0.02
Vanadium, mg/Kg	1.01 ± 0.02	0.73 ± 0.008	0.005	0.98 ± 0.008	0.63 ± 0.004	0.0001

Risultati

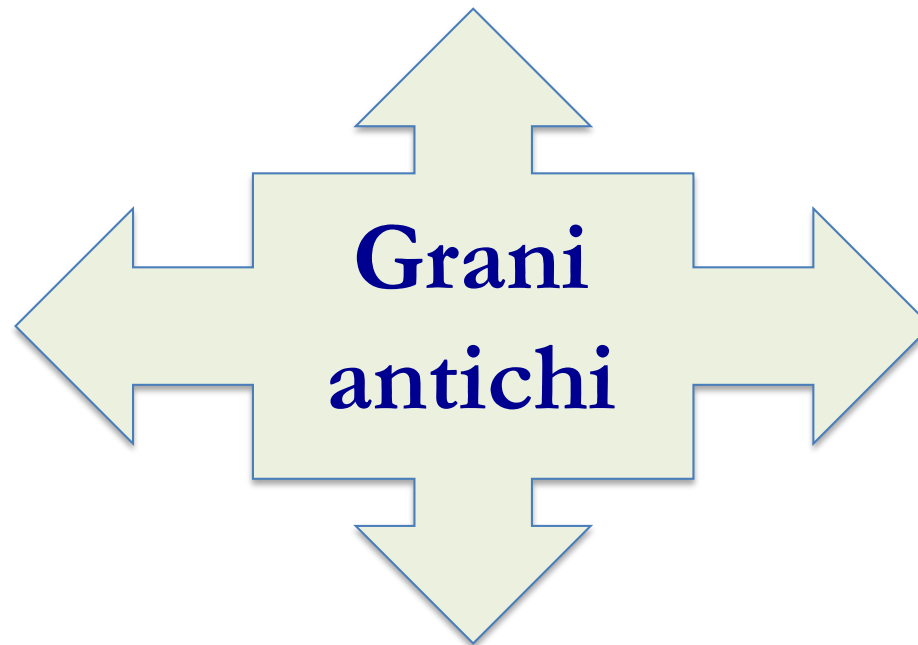


Risultati

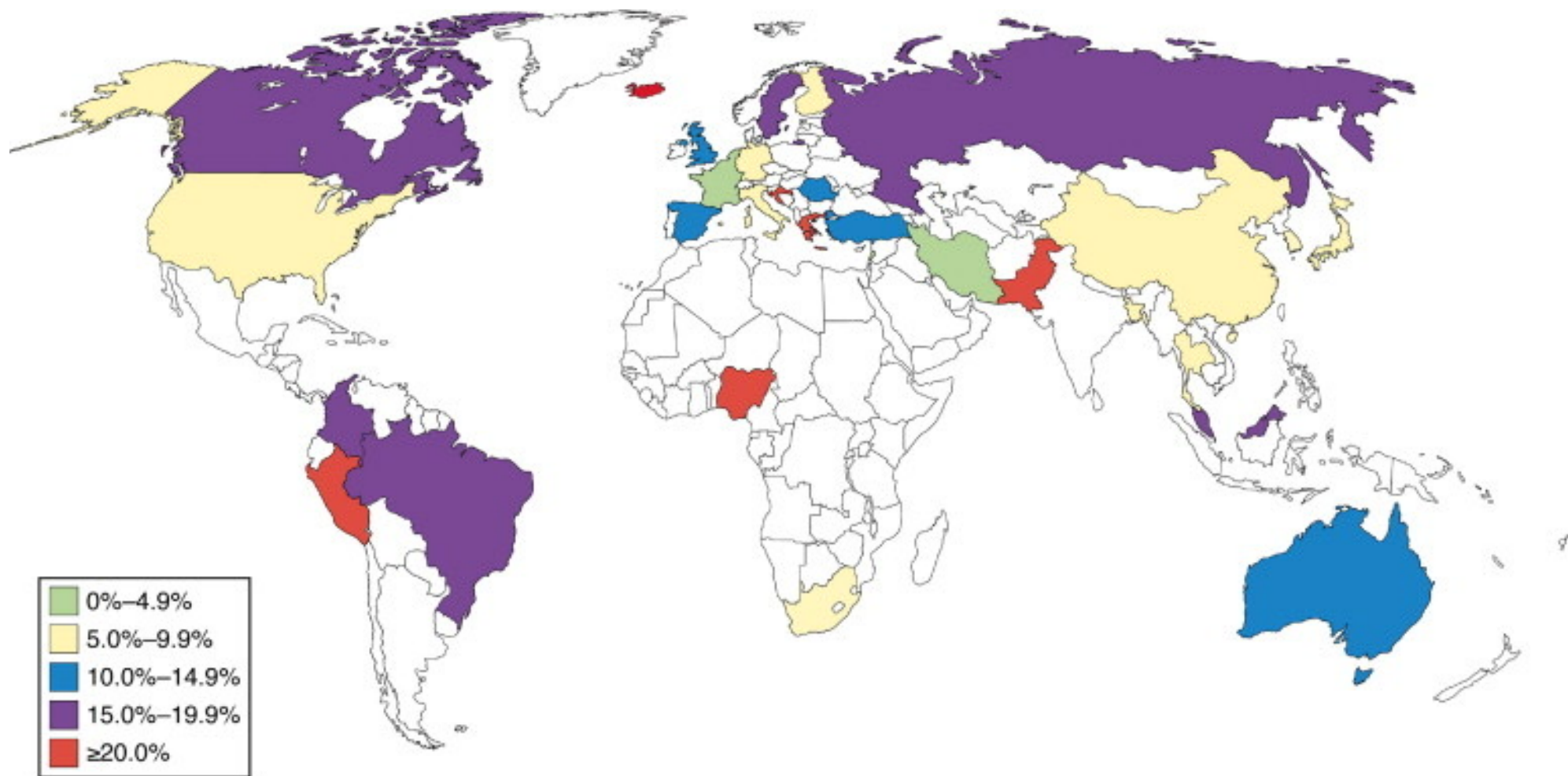


Studi clinici sui grani antichi

**Sindrome
dell'intestino
irritabile**

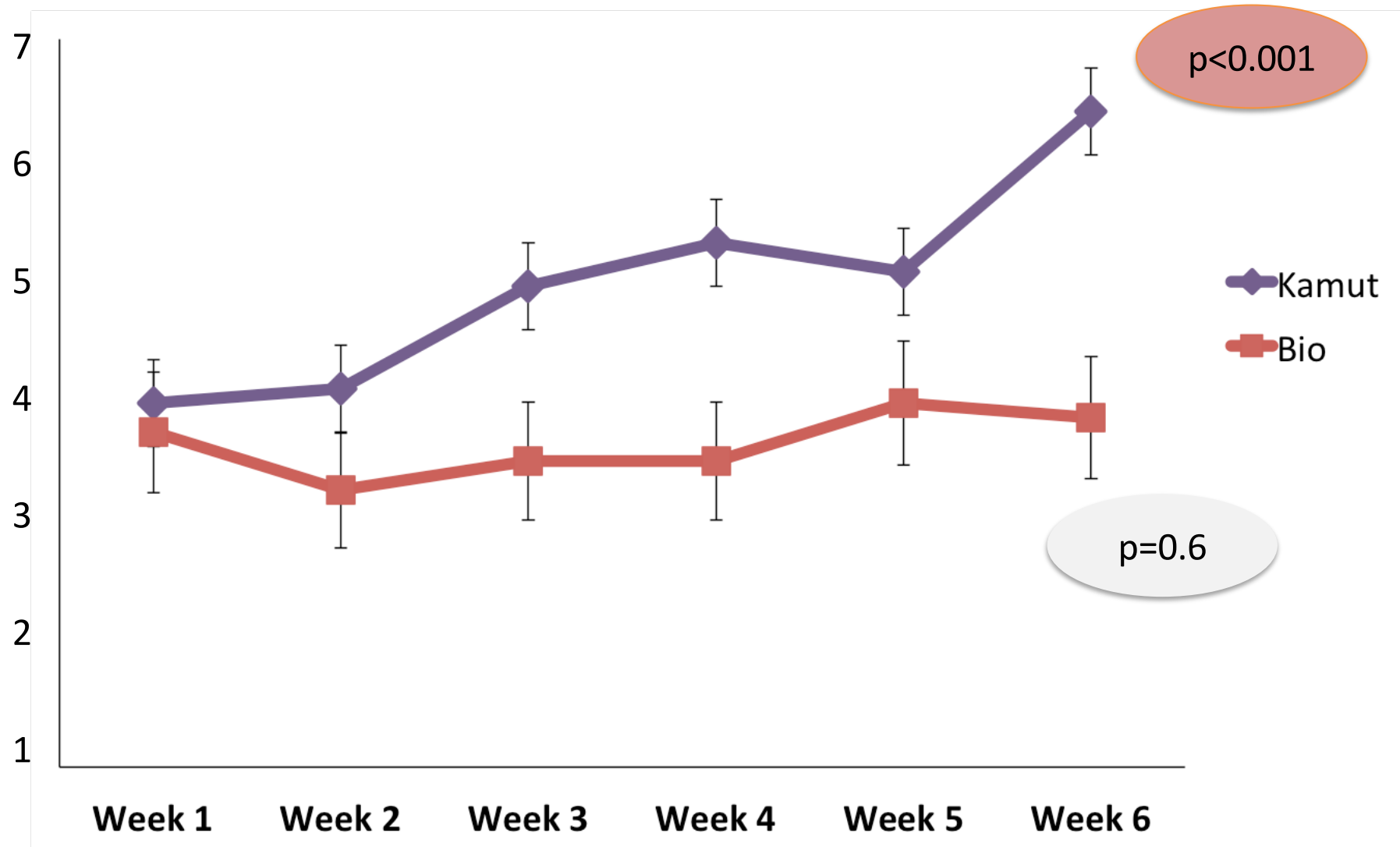


Prevalenza della sindrome dell'intestino irritabile



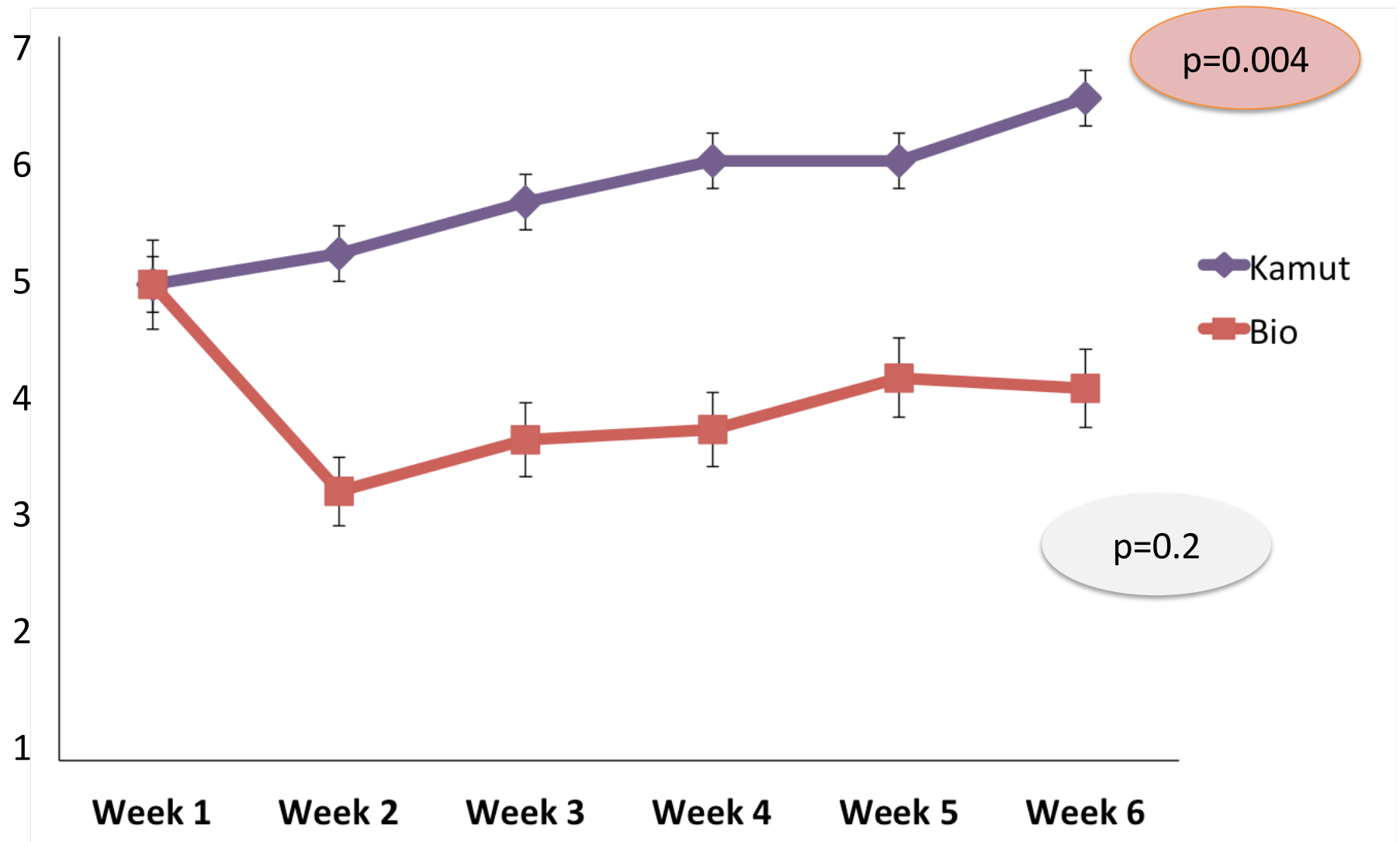
Risultati - IBS-GAI

Gravità del DOLORE ADDOMINALE (1=Grave; 7=Non grave)



Risultati - IBS-GAI

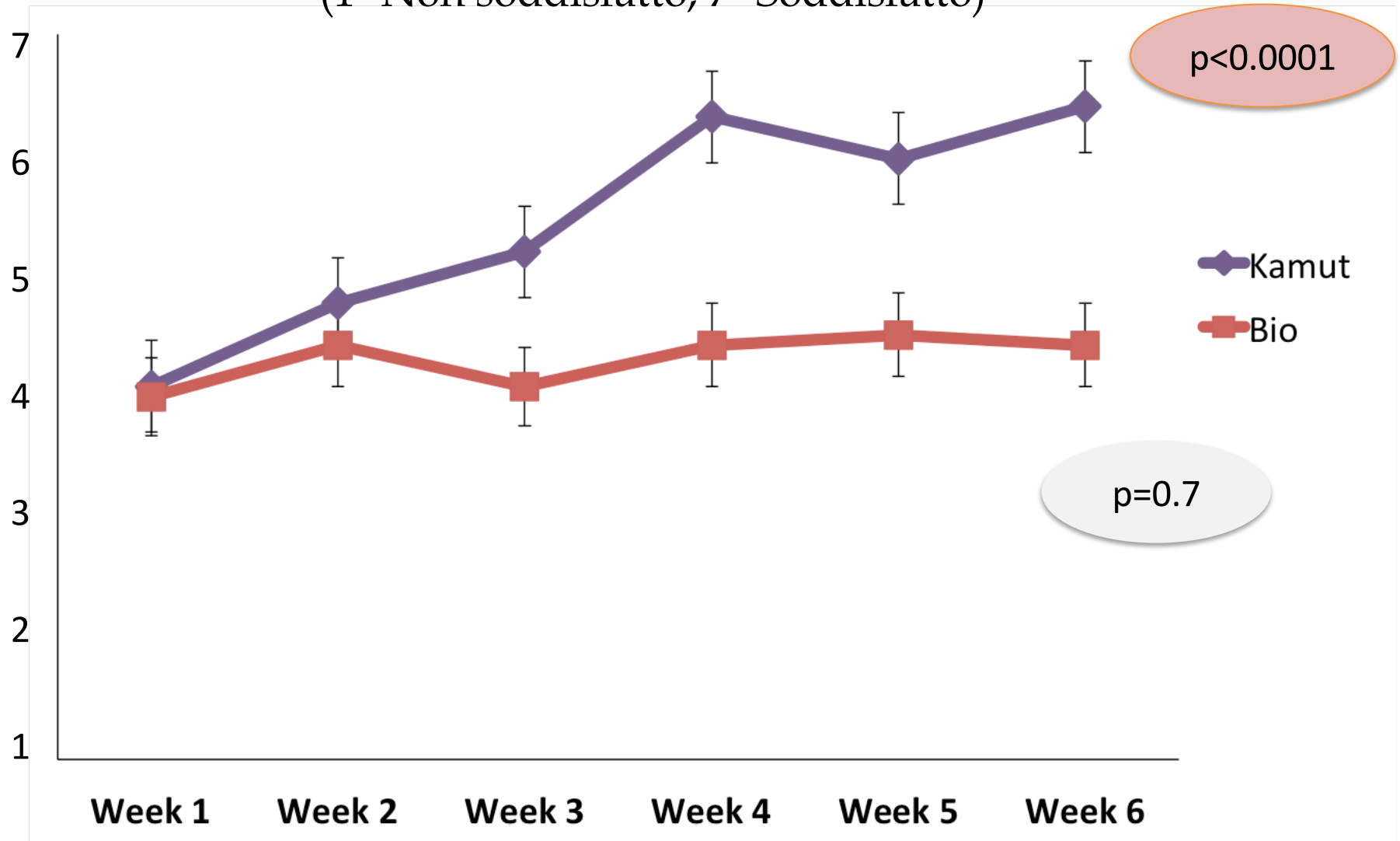
Gravità del GONFIORE (1=Molto grave; 7=Non grave)



Risultati - IBS-GAI

Soddisfazione con le EVACUAZIONI

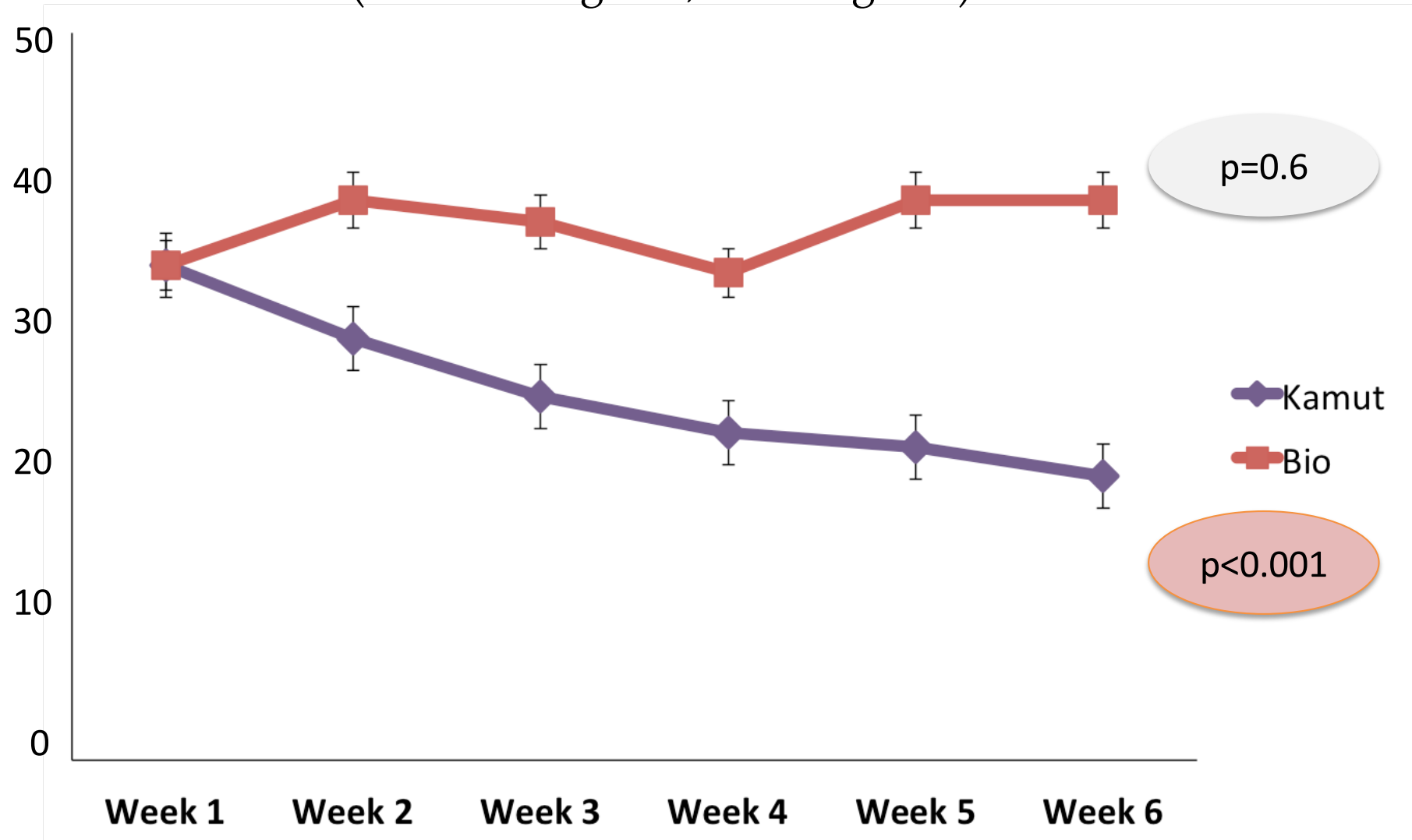
(1=Non soddisfatto; 7=Soddisfatto)



Risultati - IBS-SSS

Interferenza con la QUALITA' DELLA VITA

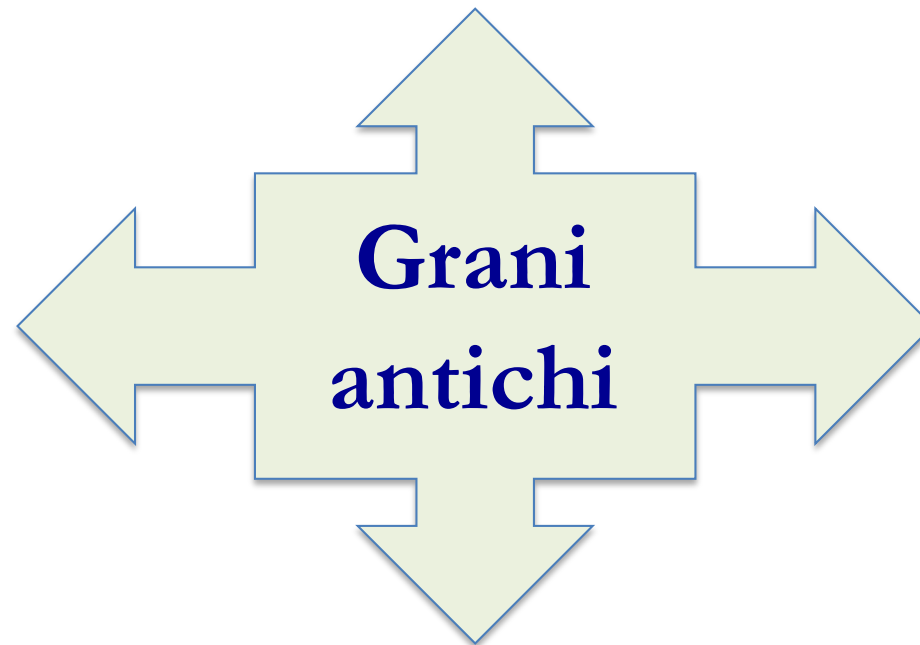
(100=Molto grave; 0=Non grave)



Studi clinici sui grani antichi

**Pazienti con malattia
cardiovascolare**

**Sindrome
dell'intestino
irritabile**



**Soggetti ad
alto rischio**

Soggetti a basso rischio

Nutrients **2015**, *7*, 3401–3415; doi:10.3390/nu7053401

OPEN ACCESS

nutrients

ISSN 2072-6643

www.mdpi.com/journal/nutrients

Article

An Organic Khorasan Wheat-Based Replacement Diet Improves Risk Profile of Patients with Acute Coronary Syndrome: A Randomized Crossover Trial

Anne Whittaker ¹, Francesco Sofi ^{2,3,4,*}, Maria Luisa Eliana Luisi ⁴, Elena Rafanelli ⁴,
Claudia Fiorillo ⁵, Matteo Becatti ⁵, Rosanna Abbate ³, Alessandro Casini ², Gian Franco Gensini ³
and Stefano Benedettelli ¹

Popolazione studiata

22 pazienti con diagnosi di Sindrome Coronarica Acuta
(16 Infarto del Miocardio; 6 Angina Instabile)

Ammessi al Dipartimento Cuore e Vasi dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi e alla Fondazione Don Carlo Gnocchi di Firenze

Variabile

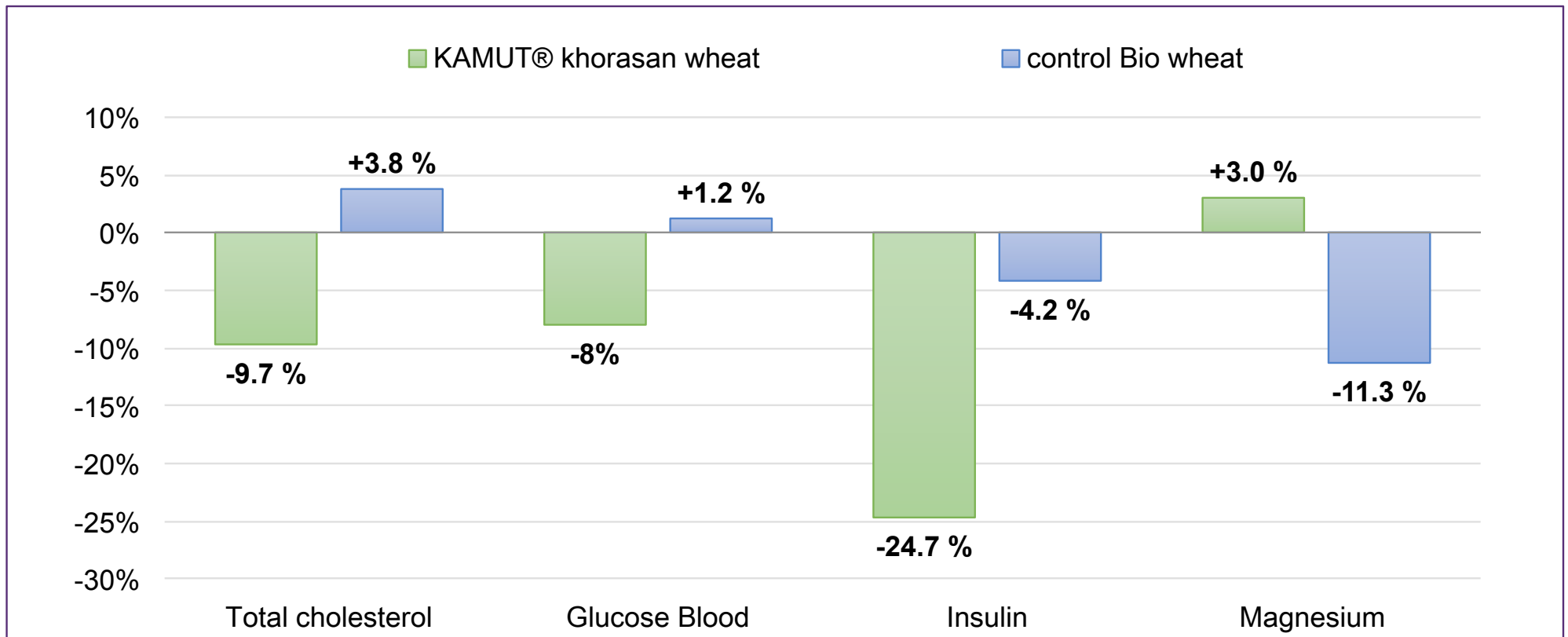
Età, anni, mediana (range)	61 (47-75)
-----------------------------------	------------

Maschi/Femmine	13 / 9
-----------------------	--------

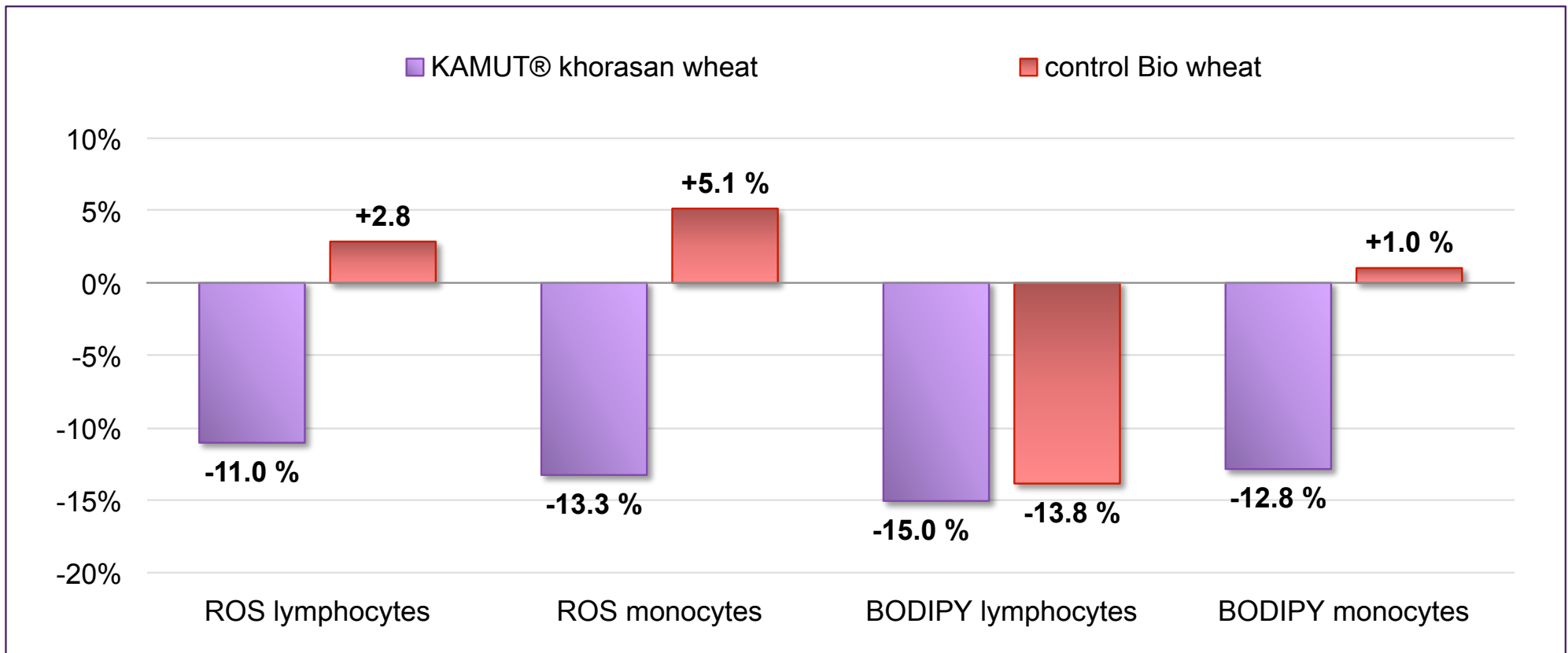
Indice Massa Corporea, kg/m², media $\pm$ SD	26.9 $\pm$ 4.8
---	----------------

Stile di vita sedentario, n (%)	9 (40.9%)
--	-----------

Risultati – Profilo biochimico



Risultati – Profilo ossidativo

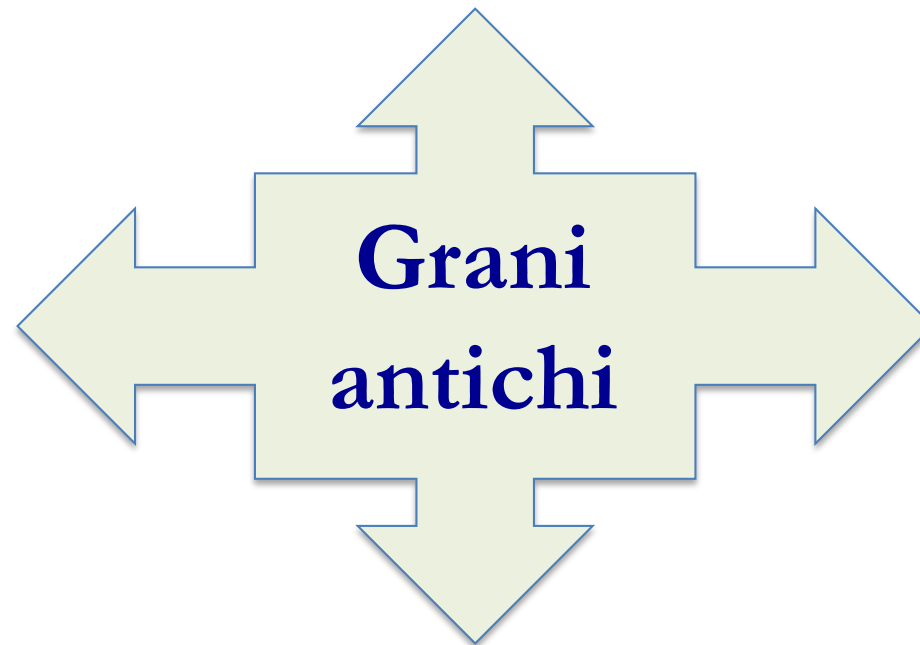


Studi clinici sui grani antichi

**Pazienti con diabete
mellito tipo 2**

**Pazienti con malattia
cardiovascolare**

**Sindrome
dell'intestino
irritabile**



**Soggetti ad
alto rischio**

Soggetti a basso rischio

ORIGINAL CONTRIBUTION

A khorasan wheat-based replacement diet improves risk profile of patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM): a randomized crossover trial

**Anne Whittaker¹ · Monica Dinu² · Francesca Cesari³ · Anna Maria Gori^{2,3} ·
Claudia Fiorillo⁴ · Matteo Becatti⁴ · Alessandro Casini^{2,5} · Rossella Marcucci^{2,3} ·
Stefano Benedettelli¹ · Francesco Sofi^{2,5,6}**

Received: 24 November 2015 / Accepted: 26 January 2016
© The Author(s) 2016. This article is published with open access at Springerlink.com

Study population

21 patients with a diagnosis of type 2 diabetes



Inclusion criteria:

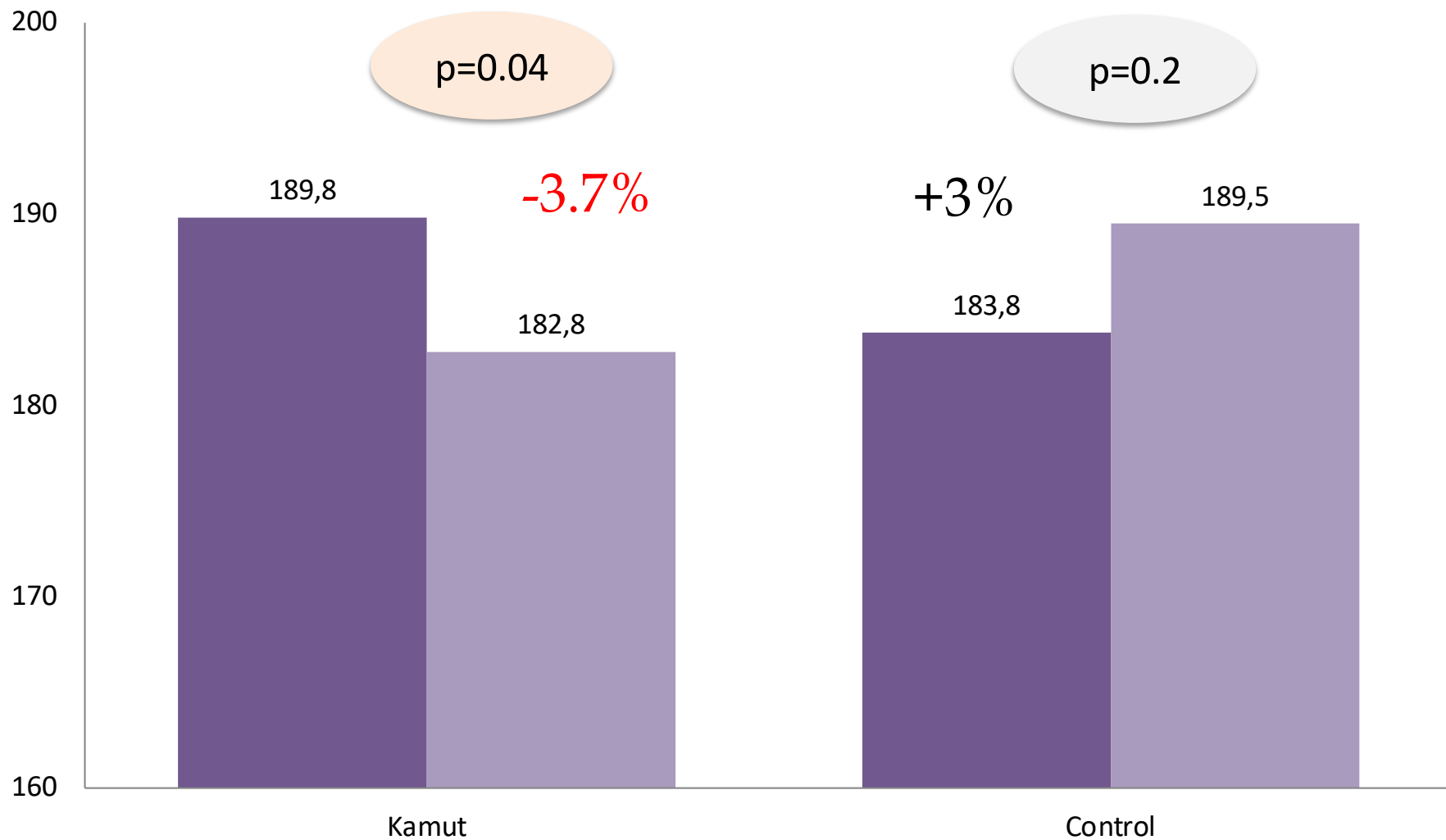
- Diagnosis of type 2 diabetes mellitus
- On treatment with antidiabetic drugs

Exclusion criteria:

- Micro and/or macrovascular complications of diabetes
- Clinical manifestations of CVD
- Celiac disease, gluten-sensitivity or wheat allergy
- Inflammatory bowel disease
- Alcohol abusers

Results – Lipid profile

Total cholesterol, mg/dL

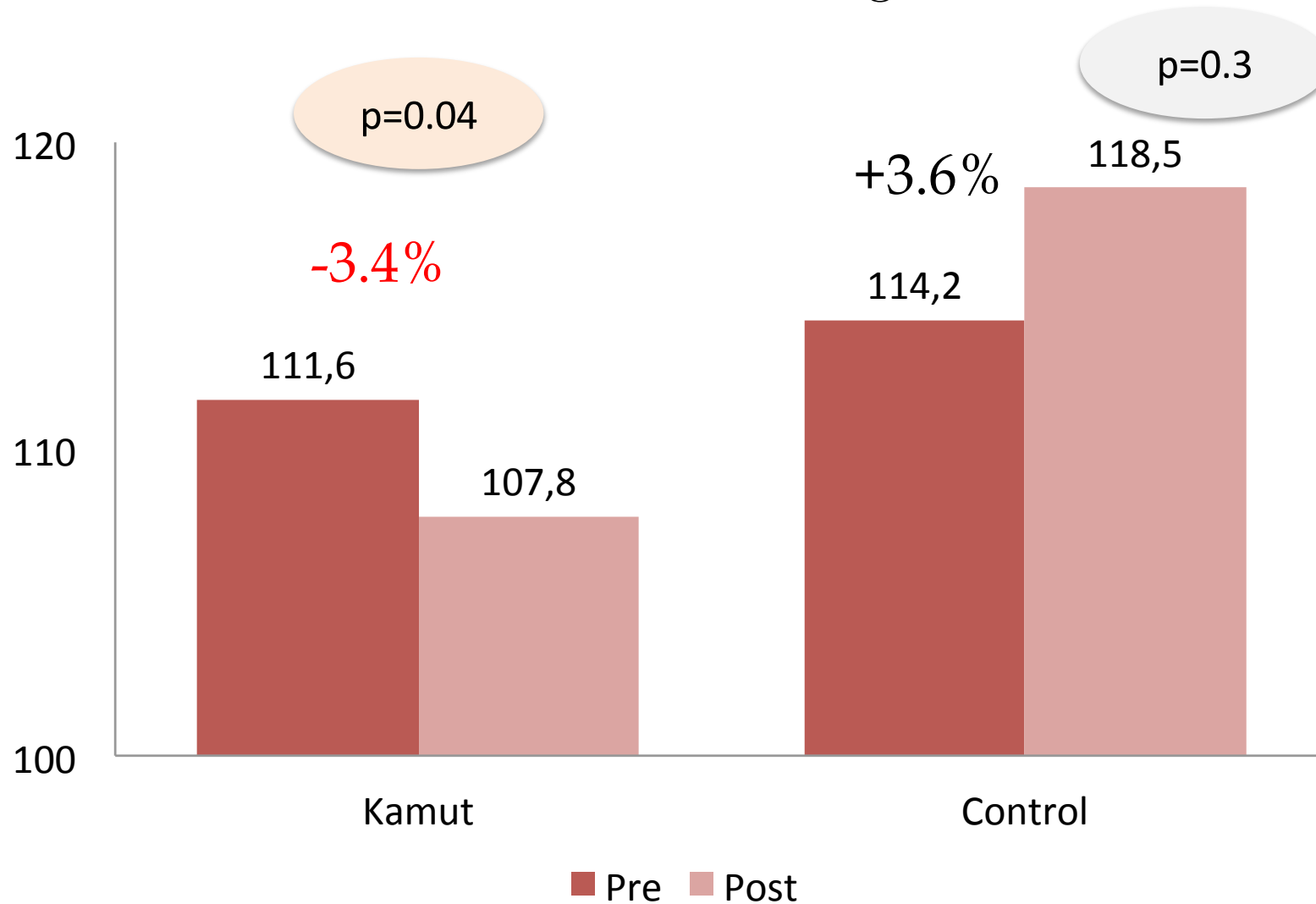


■ Pre ■ Post

General linear model adjusted for age, gender, BMI, hypertension, diet score, and anti-diabetic drugs

Results – Lipid profile

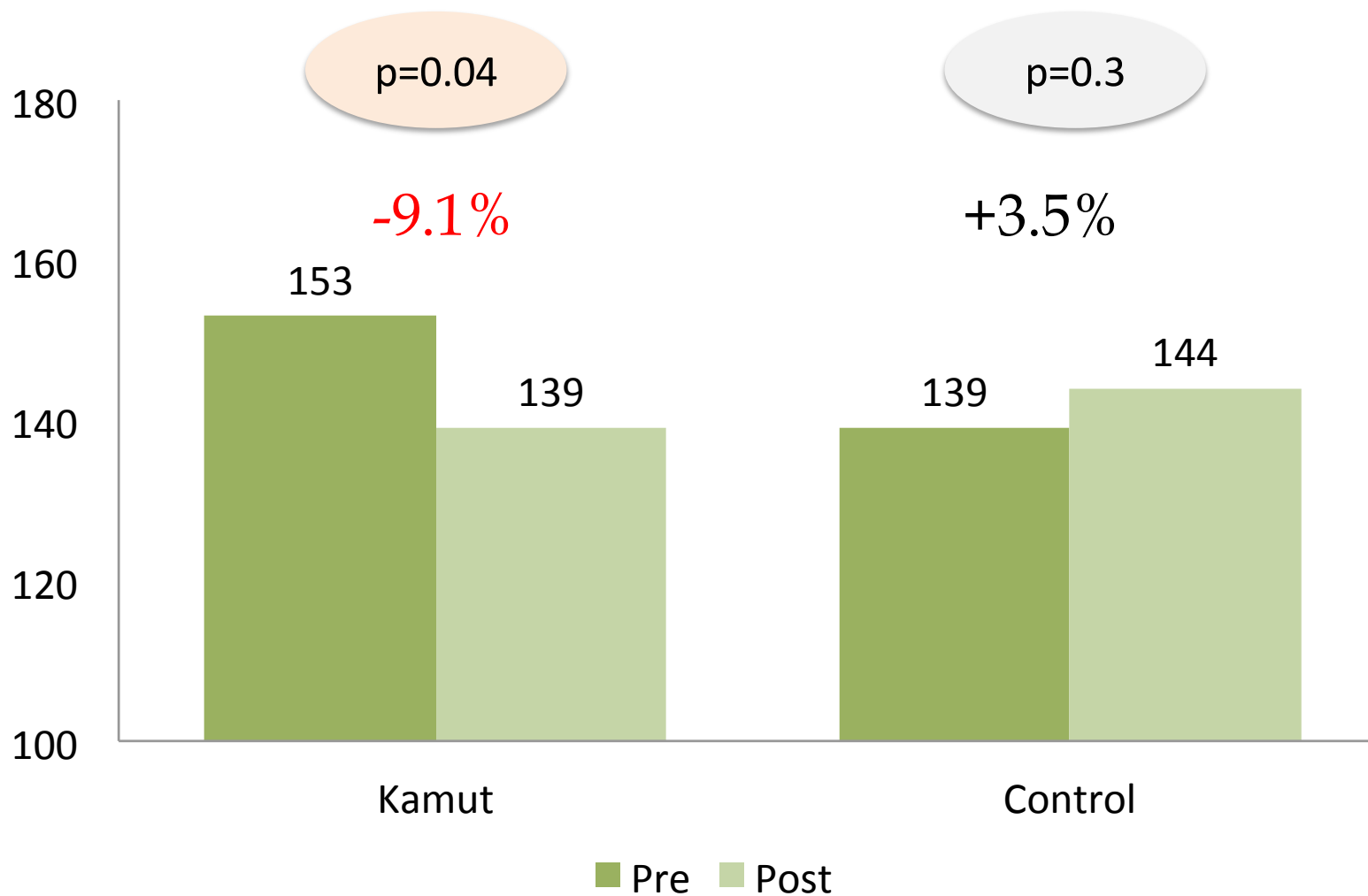
LDL-cholesterol, mg/dL



General linear model adjusted for age, gender, BMI, hypertension, diet score, and anti-diabetic drugs

Results – Glucometabolic profile

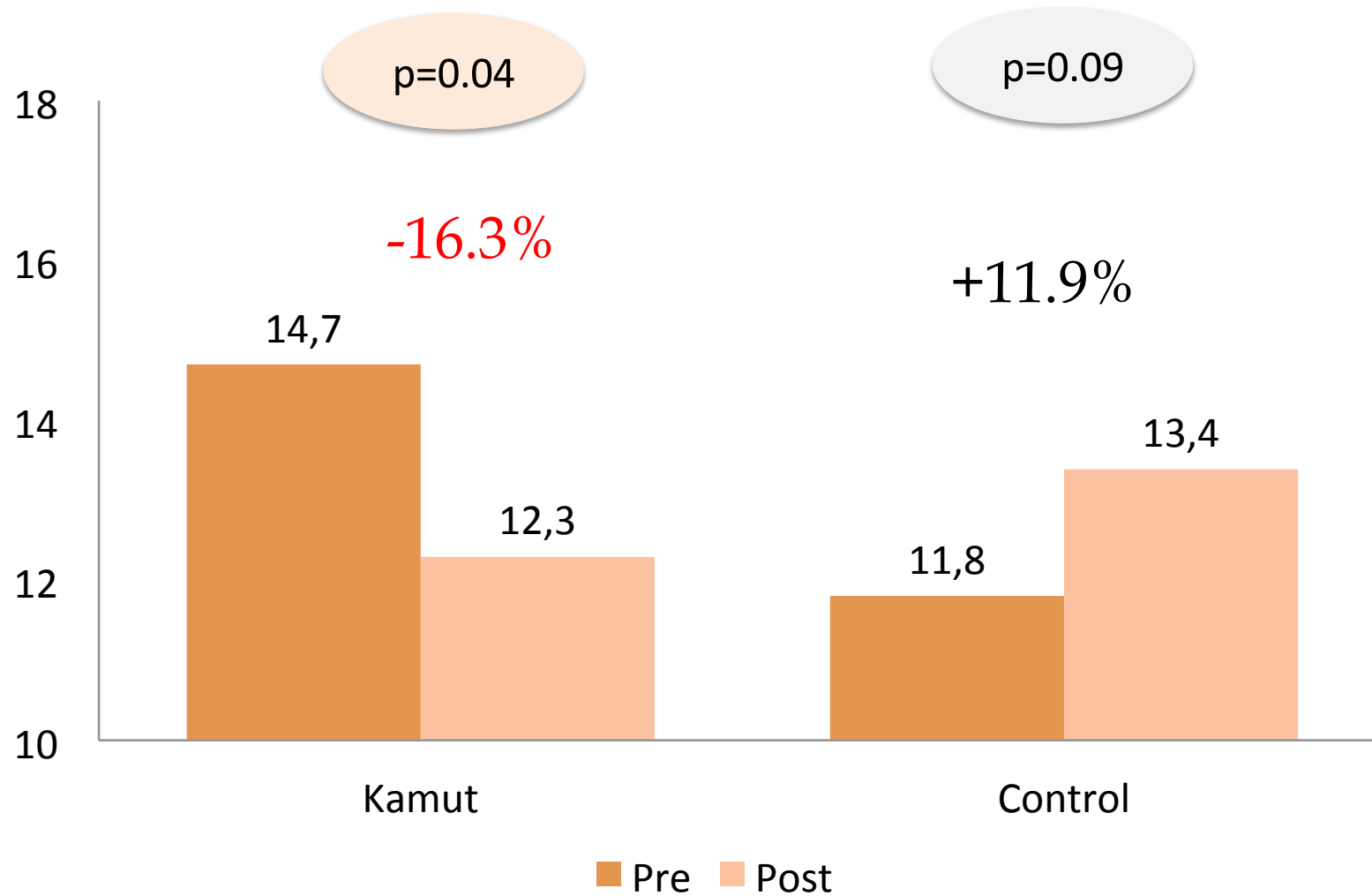
Fasting blood glucose, g/L



General linear model adjusted for age, gender, BMI, hypertension, diet score, and anti-diabetic drugs

Results – Glucometabolic profile

Insulin, U/L



General linear model adjusted for age, gender, BMI, hypertension, diet score, and anti-diabetic drugs

Fibromialgia

**Dolenzia
persistente e
diffusa**

Depressione

Cefalea

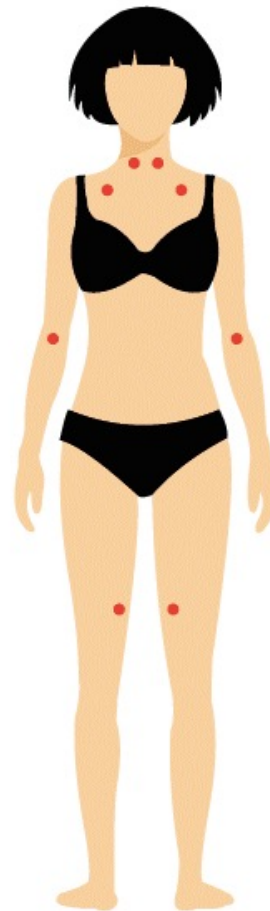
**Alterazioni del
microbiota
intestinale**

Stanchezza

**Problemi di
concentrazione e di
memoria**

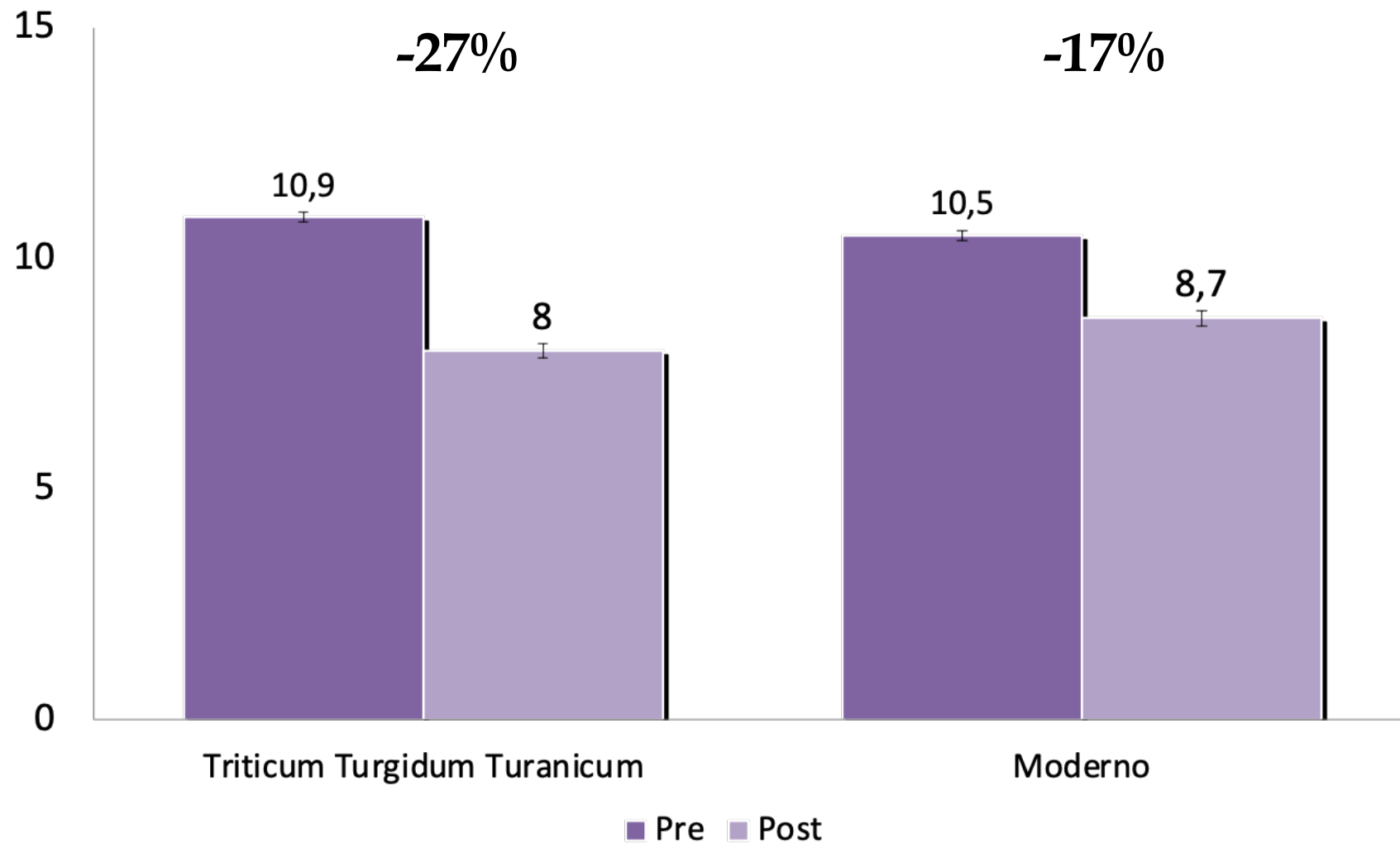
**Sindrome
dell'intestino
irritabile**

Disturbi del sonno



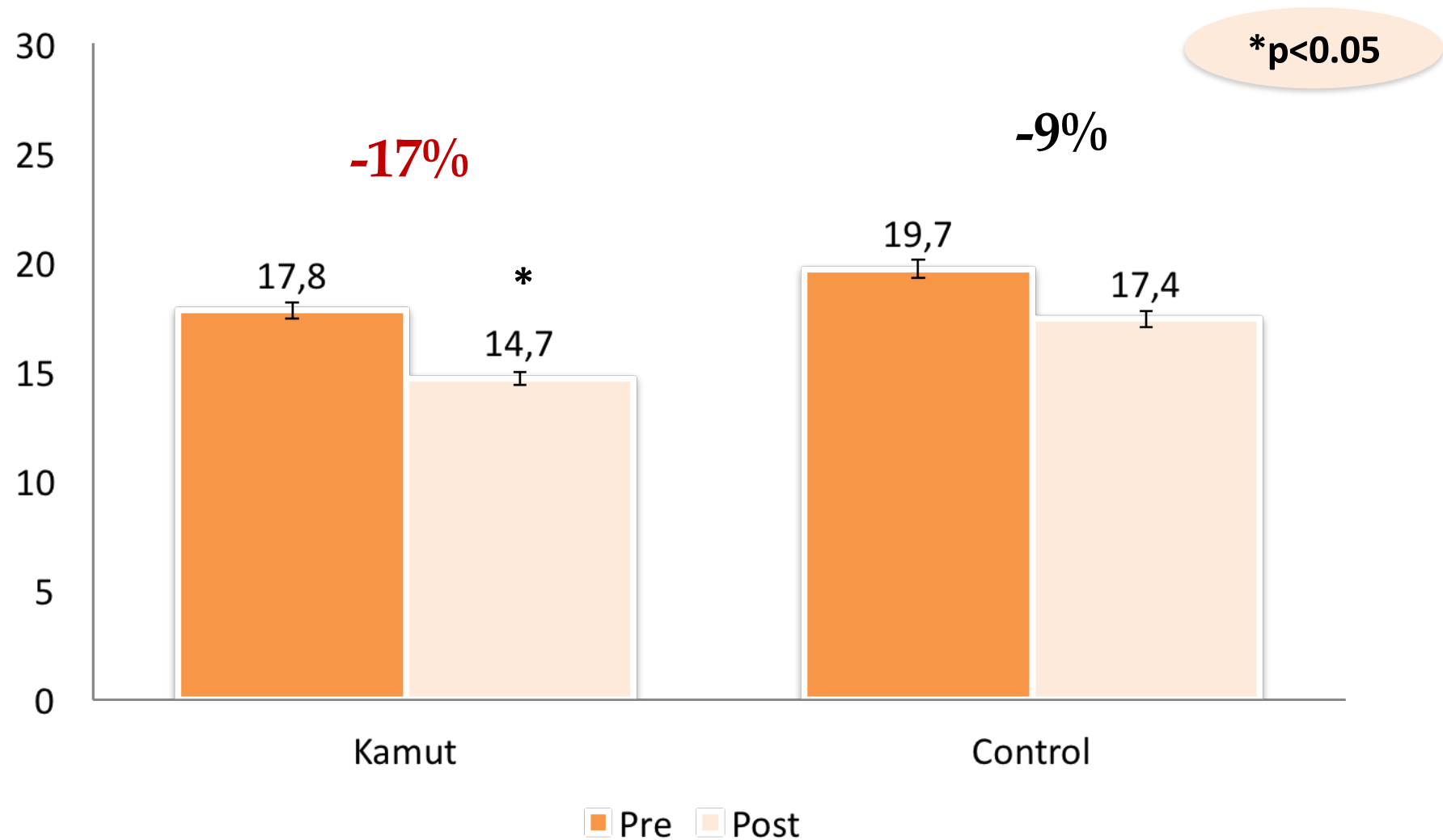
Risultati

Widespread Pain Index



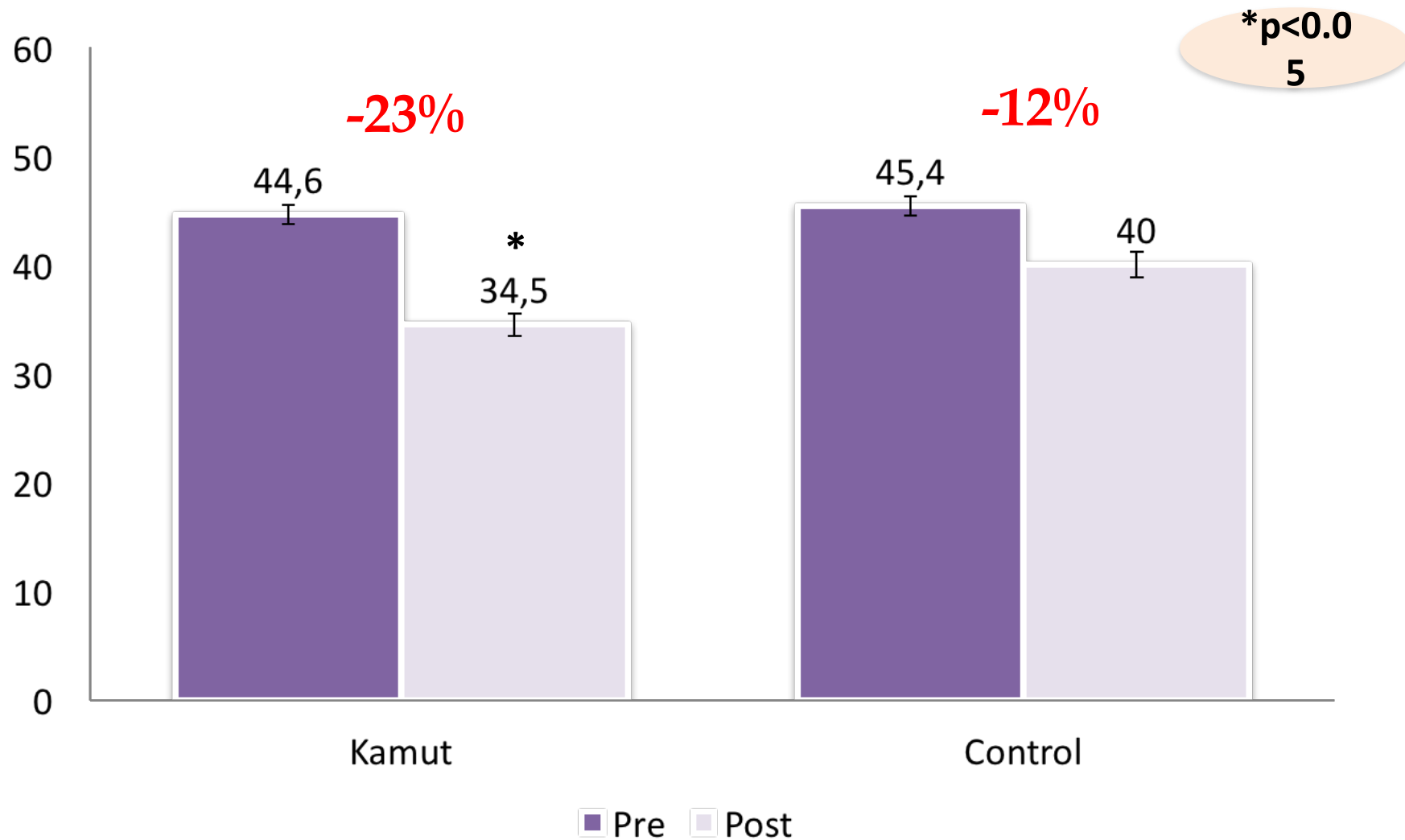
Preliminary results

Fibromyalgia Severity Scale



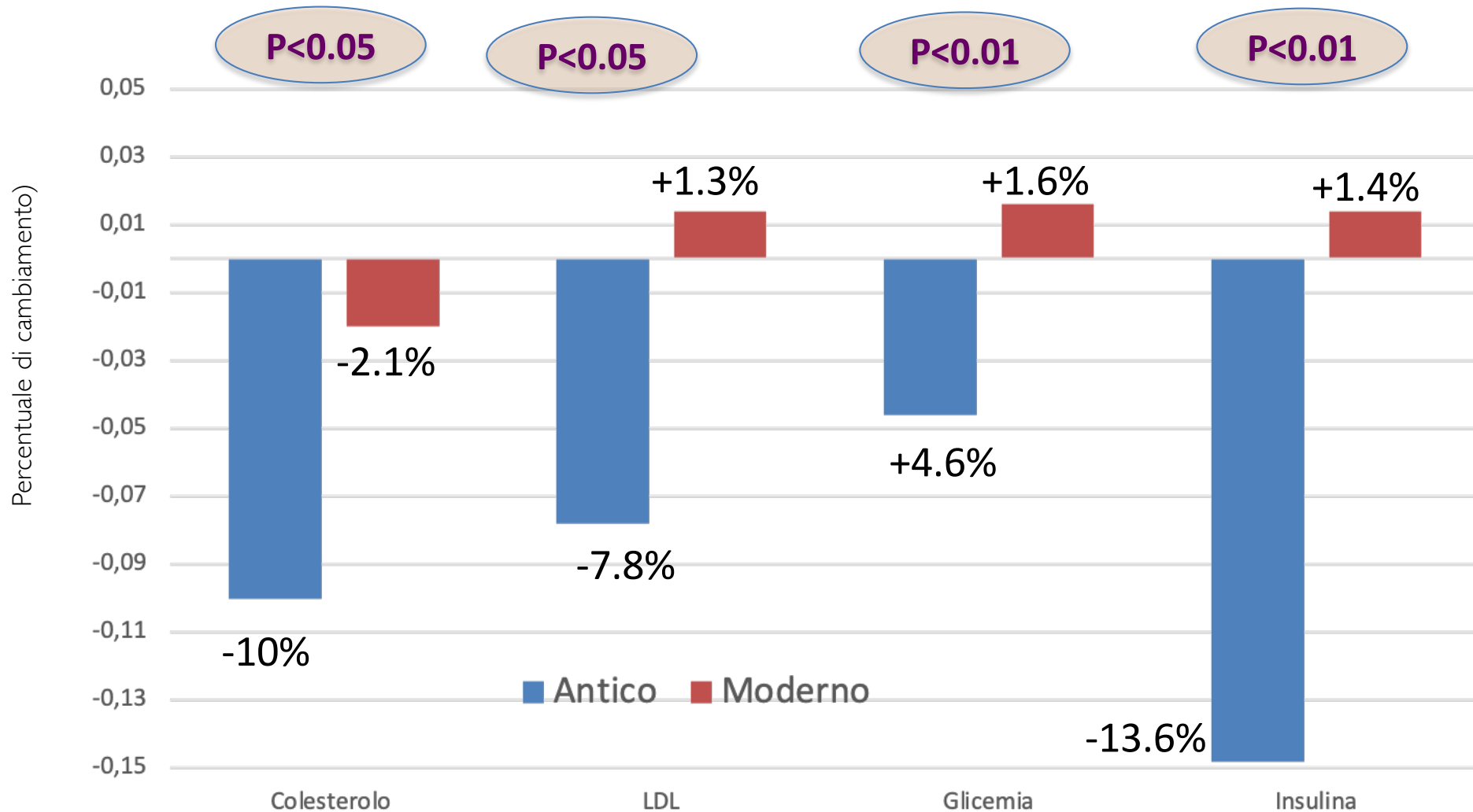
Preliminary results

Fatigue Severity Scale



Studi clinici sui grani antichi

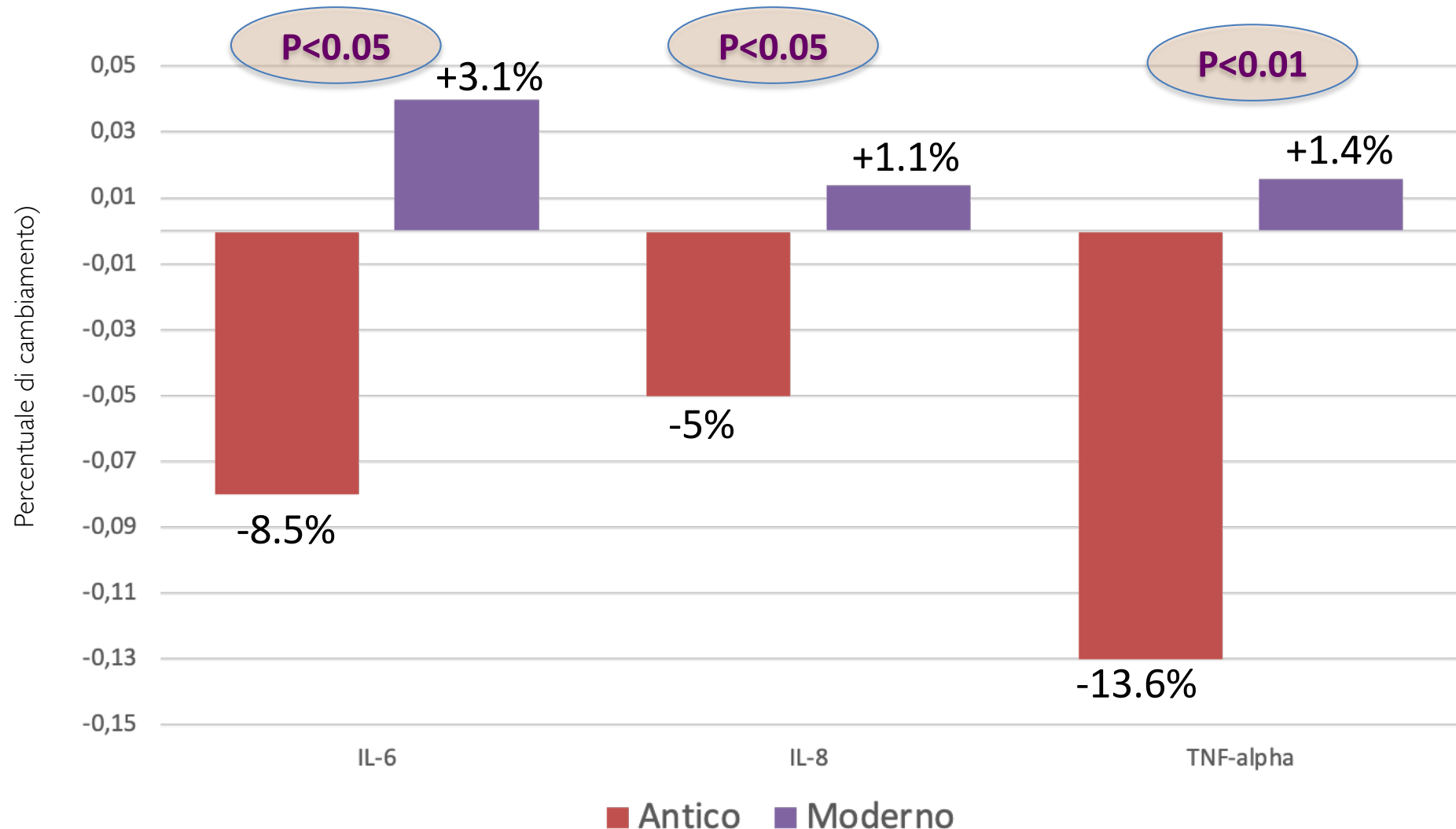
Autonomia B; Gentil Rosso; Senatore Cappelli; Triticum Turgidum Turanicum (Kamut); Verna



Modello lineare aggiustato per età, sesso e fattori confondenti

Studi clinici sui grani antichi

Autonomia B; Gentil Rosso; Senatore Cappelli; Triticum Turgidum Turanicum (Kamut); Verna



Modello lineare aggiustato per età, sesso e fattori confondenti