

A. Pinto<sup>1</sup>, S. Hrelia<sup>2</sup>, A. Rosano<sup>3</sup>, D. De Stefano<sup>1</sup>, R. Asprino<sup>1</sup>, L. Toselli<sup>1</sup>, M. Malaguti<sup>2</sup>, P. Hrelia<sup>4</sup>, L. Valentini<sup>5</sup>, I. Bourdel-Marchasson<sup>6</sup>, F. Buccolini<sup>7</sup>, F. Pryn<sup>8</sup>, P. D'Alessio<sup>9</sup>, H. Lochs<sup>10</sup>, C. Franceschi<sup>11,12</sup>, R. Ostan<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Dip. di Medicina Sperimentale, Sapienza Università di Roma, Italy; <sup>2</sup>Dip. di Scienze per la Qualità della Vita, Università di Bologna, Italy; <sup>3</sup>Accademia Romana di Sanità Pubblica, Roma, Italy; <sup>4</sup>Dip. di Farmacia e Biotecnologie, Università di Bologna, Italy; <sup>5</sup>Dep. of Gastroenterology and Hepatology, Charité-Universitätsmedizin, Berlin, Germany; <sup>6</sup>Pole de Gériologie Clinique, Xavier Arnoz Hospital, Bordeaux, France; <sup>7</sup>R&D, VoxNet CEO, Rome, Italy; <sup>8</sup>Actial Farmaceutica Lda, Funchal, Portugal; <sup>9</sup>Biopark Campus Cancer, Villejuif, France; <sup>10</sup>Medical University of Innsbruck, Austria; <sup>11</sup>Dip. di Medicina Specialistica, Diagnostica e Sperimentale, Università di Bologna, Italy; <sup>12</sup>Centro Interdipartimentale «L. Galvani» per Studi Integrati di Bioinformatica, Biofisica, Biocomplexità, Università di Bologna, Italy

## INTRODUZIONE

La relazione tra abitudini alimentari e malattie cronico-degenerative è ampiamente dimostrata.

La presenza di uno stato infiammatorio cronico, associato in modo biunivoco allo stress ossidativo, sembrerebbe costituire il minimo comune denominatore patogenetico. Il livello di evidenza relativo alla possibilità di modulare attraverso la dieta entrambi questi fattori, sia in senso positivo che negativo, si è andato consolidando. Considerato il trend di progressivo invecchiamento della popolazione, l'ipotesi di influire in questo modo sulla qualità dell'invecchiamento, rappresenta una sfida per l'immediato futuro.

## SCOPO DELLO STUDIO

Verificare in un campione di soggetti anziani la relazione tra abitudini alimentari, stress ossidativo e status infiammatorio, quale *surrogate end-point* per la qualità dell'invecchiamento e le malattie cronico-degenerative correlate.

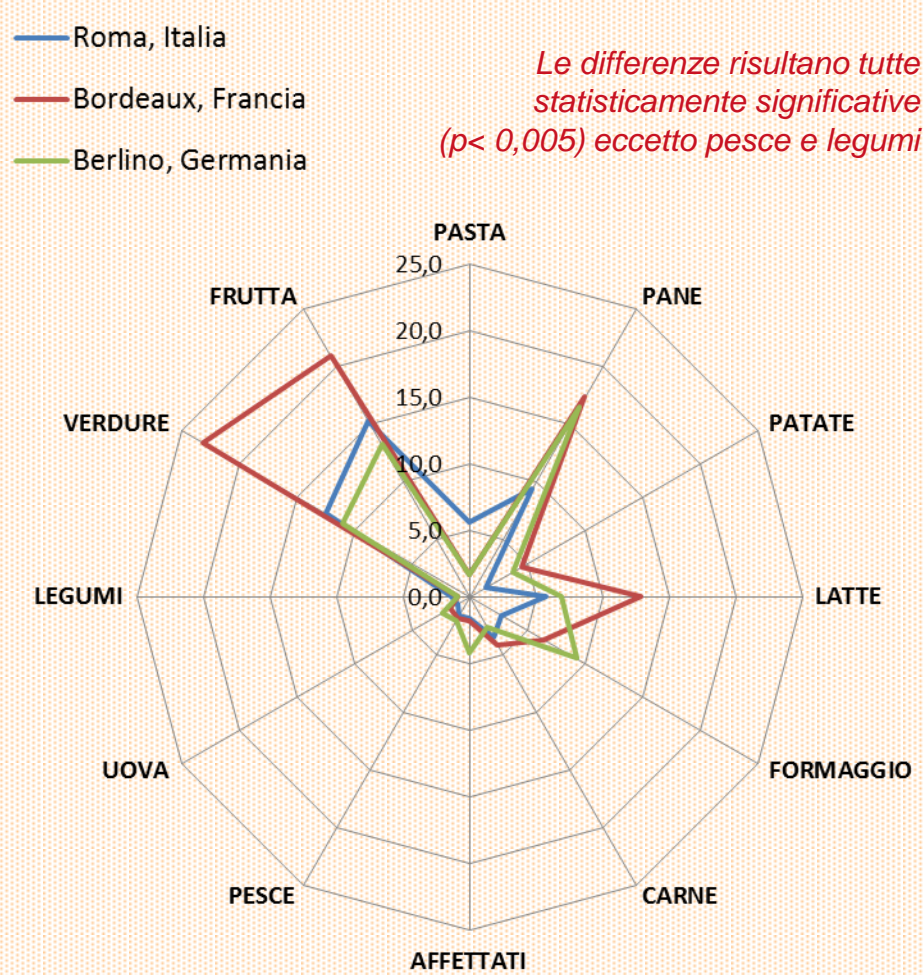
## MATERIALI E METODI

Un totale di 125 soggetti anziani (M 58 e F 67; età  $70,4 \pm 3,9$  aa; BMI  $26,7 \pm 3,4$  kg/m<sup>2</sup>) è stato reclutato in 3 Paesi europei - Italia, Francia e Germania - nell'ambito del progetto Europeo RISTOMED; sono state rilevate le abitudini alimentari (FFQ) e analizzati stress ossidativo (TAA, SOD, CAT, GSH, Gpx, GR, GST) e stato infiammatorio (PCR, VES, fibrinogeno, WBC, IL6, IL10, TNF $\alpha$ , TGF $\beta$ 1, IGF1, leptina e adiponectina), in associazione a glicemia, insulinemia, colesterolo totale, trigliceridi, acido folico, vitamina B12, omocisteinemia, HOMA index; è stata eseguita l'analisi dei polimorfismi genetici di APOE (E1, E2, E3, E4), CAT, SOD, GR, Gpx e GST family.

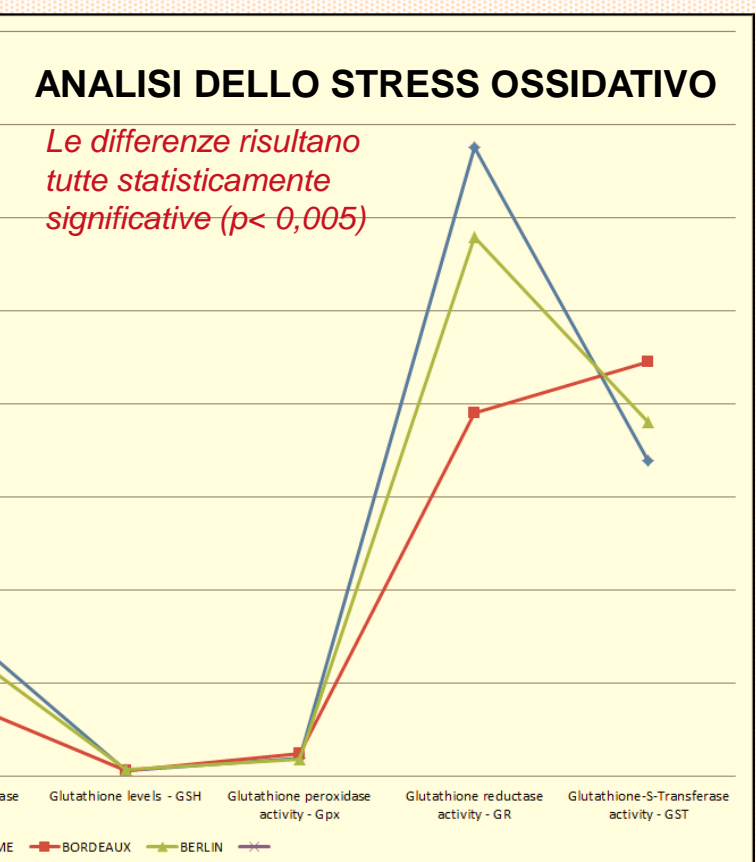
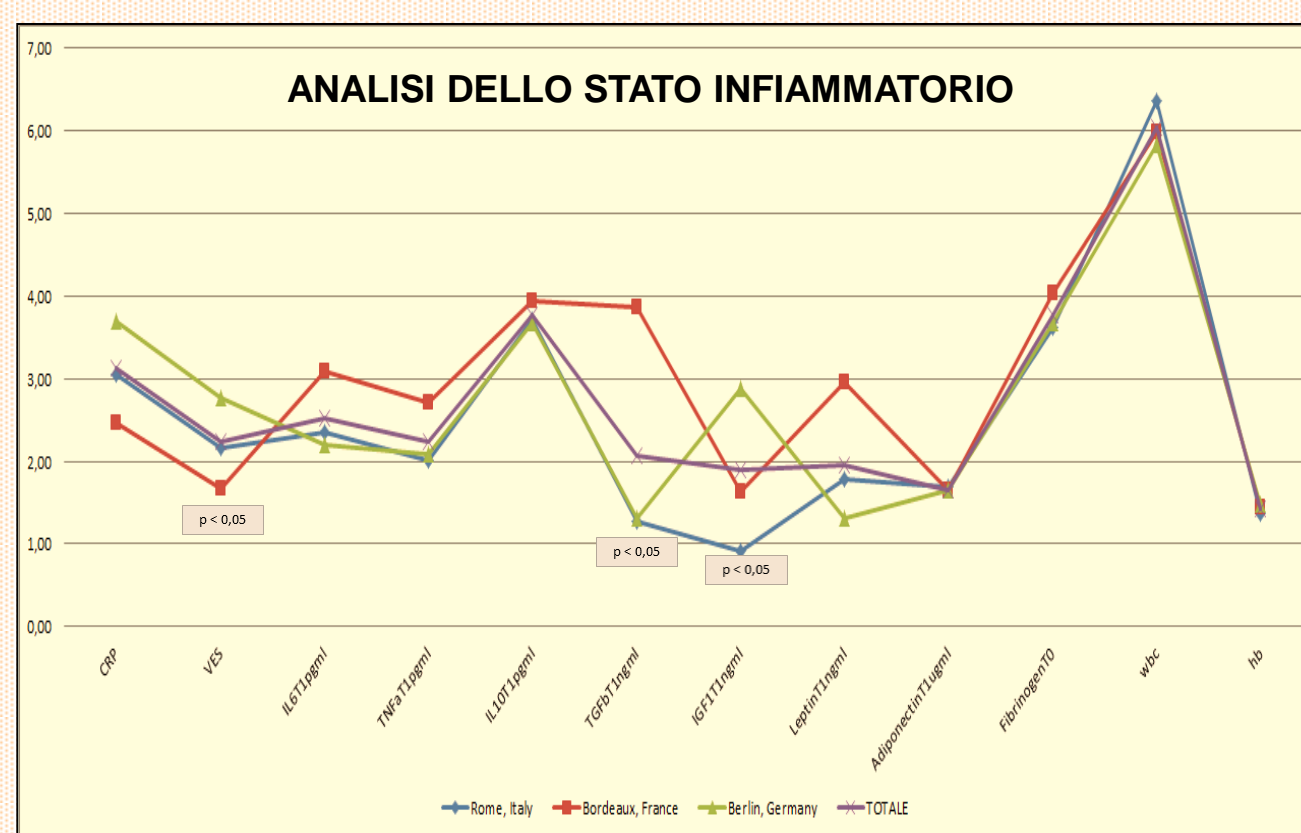
## BIBLIOGRAFIA

- Rena R Wing and Suzanne Phelan Long-term weight loss maintenance *Am J Clin Nutr* 2005; 82(suppl):222S-5S; J.W.F. Elte et al. Proposal for a multidisciplinary approach to the patient with morbid obesity: The St. Franciscus Hospital Morbid Obesity Program. *European Journal of Internal Medicine* 19 (2008) 92-98
- Standard Italiani per la Cura dell'Obesità S.I.O./A.D.I. 2012/2013; N. Piana et al. Multidisciplinary lifestyle intervention in the obese: Its impact on patients' perception of the disease, food and physical exercise *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* (2013) 23, 337-341.
- Peter M Clifton. Dietary treatment for obesity. *Nature Clinical Practice - Gastroenterology & Hepatology*, december 2008 vol 5 no 12: 672-681).
- Laggér G, Pataky Z, Golay A. Efficacy of therapeutic patient education in chronic diseases and obesity. *Patient Education and Counseling*, 2010; 79:283-286
- Godibile A, d'Ivernois JF, Deccache A, Cirillo T, Albano MG. Studies on therapeutic patient education in chronic diseases : a survey of literature from 1997 to 2004. *YouScribe*, 2005.
- Organizzazione Mondiale della Sanità. Educazione terapeutica del paziente: Programmi di formazione continua per operatori sanitari nel campo della prevenzione delle patologie croniche. Copenhagen: ufficio regionale per l'Europa; 1998. [http://whqlibdoc.who.int/euro/199899/9289012986\\_ita.pdf](http://whqlibdoc.who.int/euro/199899/9289012986_ita.pdf)

## RISULTATI



Sotto il profilo genetico il campione è omogeneo, con l'eccezione del polimorfismo GSTT1 e GSTM1 *null genotype*; le abitudini alimentari nei 3 Paesi sono risultate significativamente diverse e questo ha permesso di identificare 3 differenti pattern alimentari che risultano associati ad un profilo differente per quanto concerne lo stress ossidativo, lo stato infiammatorio e l'assetto metabolico.



## CONCLUSIONI

Sebbene i risultati non permettano di trarre conclusioni definitive, è possibile far le seguenti osservazioni:

- il pattern 3 (Germania), sembrerebbe associato ad un maggiore grado di stress ossidativo e infiammatorio con ridotta sensibilità insulinica;
- il pattern 2 (Francia), sarebbe associato al minore grado di stress ossidativo, ad un elevato stato infiammatorio e a livelli maggiori di colesterolo;
- il pattern 1 (Italia), sembrerebbe collocarsi in una posizione intermedia per stress ossidativo, stato infiammatorio e assetto metabolico.

	DESCRIZIONE DEL PATTERN	LIVELLI	OXIDATIVE STRESS	INFLAMMATORY STATUS	METABOLIC ASSESSMENT
PATTERN 1 (Roma)	1. maggior consumo di pasta e di legumi	ELEVATO	SOD, GR	Adiponectina, WBC	Insulinemia, Vit. B12
	2. minor consumo di pane, patate, latte, formaggi, affettati, pesce e uova	INTERMEDIO	TAA, CAT, GSH, Gpx, GST	PCR, VES, IL6, IL10, Leptina	Glicemia, HOMA, Acido folico, Omocisteinemia
	3. consumo intermedio di carne, ortaggi e frutta	BASSO		TNF $\alpha$ , TGF $\beta$ 1, IGF1, Fibrinogeno, Hb	CT
PATTERN 2 (Bordeaux)	1. maggior consumo di pane, patate, latte, carne, ortaggi, uova e frutta	ELEVATO	TAA, Gpx, GST	IL6, IL10, TNF $\alpha$ , TGF $\beta$ 1, Leptina, Fibrinogeno	CT, Omocisteinemia
	2. minor consumo di pasta e di legumi	INTERMEDIO		WBC, IGF1, Hb	Vit. B12
	3. consumo intermedio di formaggi, affettati e pesce	BASSO	SOD, CAT, GSH, GR	PCR, VES, Adiponectina	Glicemia, Insulinemia, HOMA, Acido folico
PATTERN 3 (Berlino)	1. maggior consumo di formaggi, affettati, pesce e uova	ELEVATO	CAT, GSH	PCR, VES, IGF1, Hb	Glicemia, HOMA, Acido folico
	2. minor consumo di pasta, carne, legumi, ortaggi e frutta	INTERMEDIO	SOD, GR	Fibrinogeno, TNF $\alpha$ , TGF $\beta$ 1	CT, Insulinemia
	3. consumo intermedio di pane, patate e latte	BASSO	TAA, Gpx, GST	WBC, IL6, IL10, Leptina, Adiponectina	Vit. B12, Omocisteinemia