

Misurare le differenze di benessere dei territori in un'ottica multidimensionale

STEFANIA TARALLI

ISTAT



CRISTINA DAVINO
UNIVERSITÀ DI
NAPOLI, FEDERICOII



PASQUALE DOLCE
UNIVERSITÀ DI
NAPOLI, FEDERICOII



Contesto:

Misure del benessere dei territori



14 giugno 2018: pubblicati per la prima volta dall'Istat 61 indicatori Bes al livello Nuts3 in serie storica e territoriale completa (86.074 macrodati Nuts3)

<https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilità/misure-del-benessere/il-bes-dei-territori>

Opportunità:

- Guardare alle differenze territoriali oltre le medie regionali
- Precisare il contributo dei territori e delle singole componenti del Bes
- Approfondire la distribuzione territoriale del benessere

Sfide:

- Multidimensionalità delle differenze
- Eterogeneità osservata amplificata dalla scala territoriale
- Trade-off tra sensibilità e sintesi
- Eterogeneità non osservata

Obiettivi

- Far emergere e apprezzare il ruolo delle singole determinanti di benessere
- Misurare l'importanza del contributo fornito da ciascuna componente al livello complessivo di benessere
- Misurare l'importanza del contributo fornito da ciascuna componente in corrispondenza di diversi livelli di benessere
- Valutare le differenze di benessere tra i territori in termini di livello e di struttura

Strategia di analisi

- Costruire indici compositi a livello parziale e globale
- Misurare direzione e forza delle relazioni tra indicatori elementari e compositi
- Valutare il contributo degli indicatori elementari ai compositi parziali e globali sia nel complesso che per diversi livelli di benessere globale e per diversi gruppi di unità di analisi pre-definiti

Modello «globale»

Modelli «parziali» per area geografica
e per diversi livelli di benessere

Metodologie

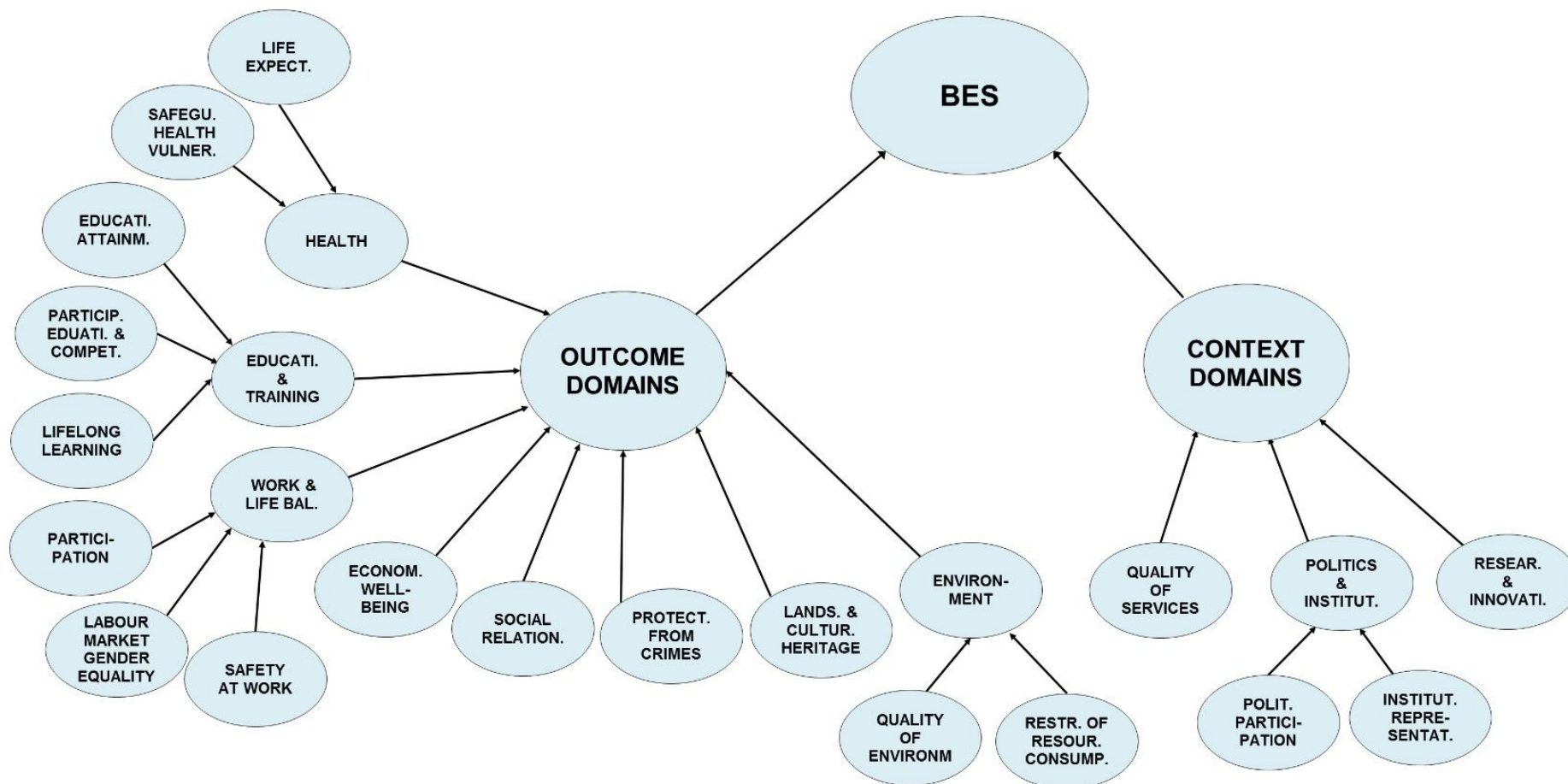
❑ Hierarchical composite model
(Becker et al. 2012; Wetzels et al. 2012)

❑ Partial Least Squares Path Modeling (PLS-PM)
(Wold 1982; Tenenhaus et al. 2005)

❑ Quantile Composite-based Path Modeling (QC-PM)
(Koenker and Basset 1978; Davino and Vinzi 2016)

❑ Quantile Regression (QR)
(Davino and Vistocco 2018)

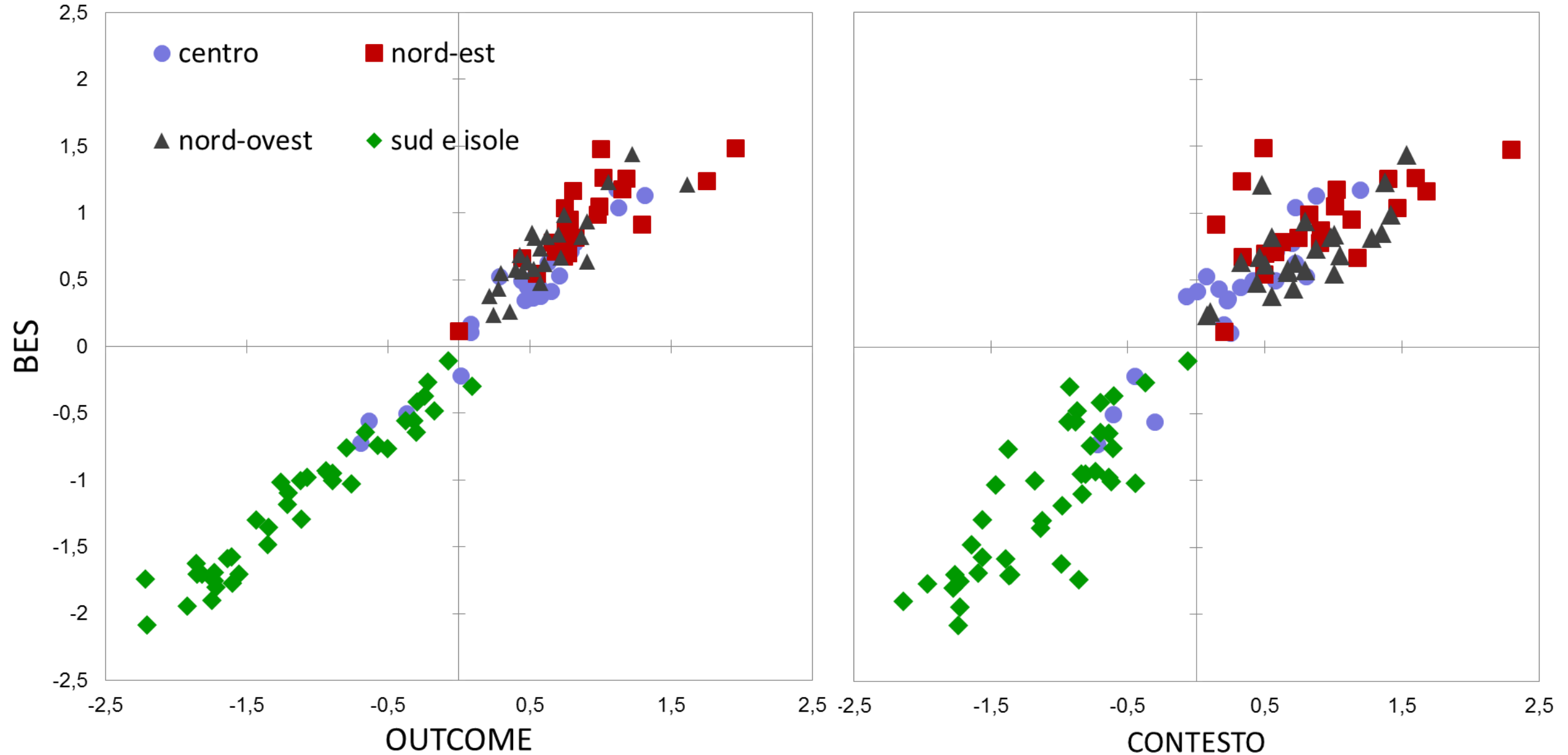
Il modello teorico (Hierarchical composite model)



Dataset
prototipale
2015

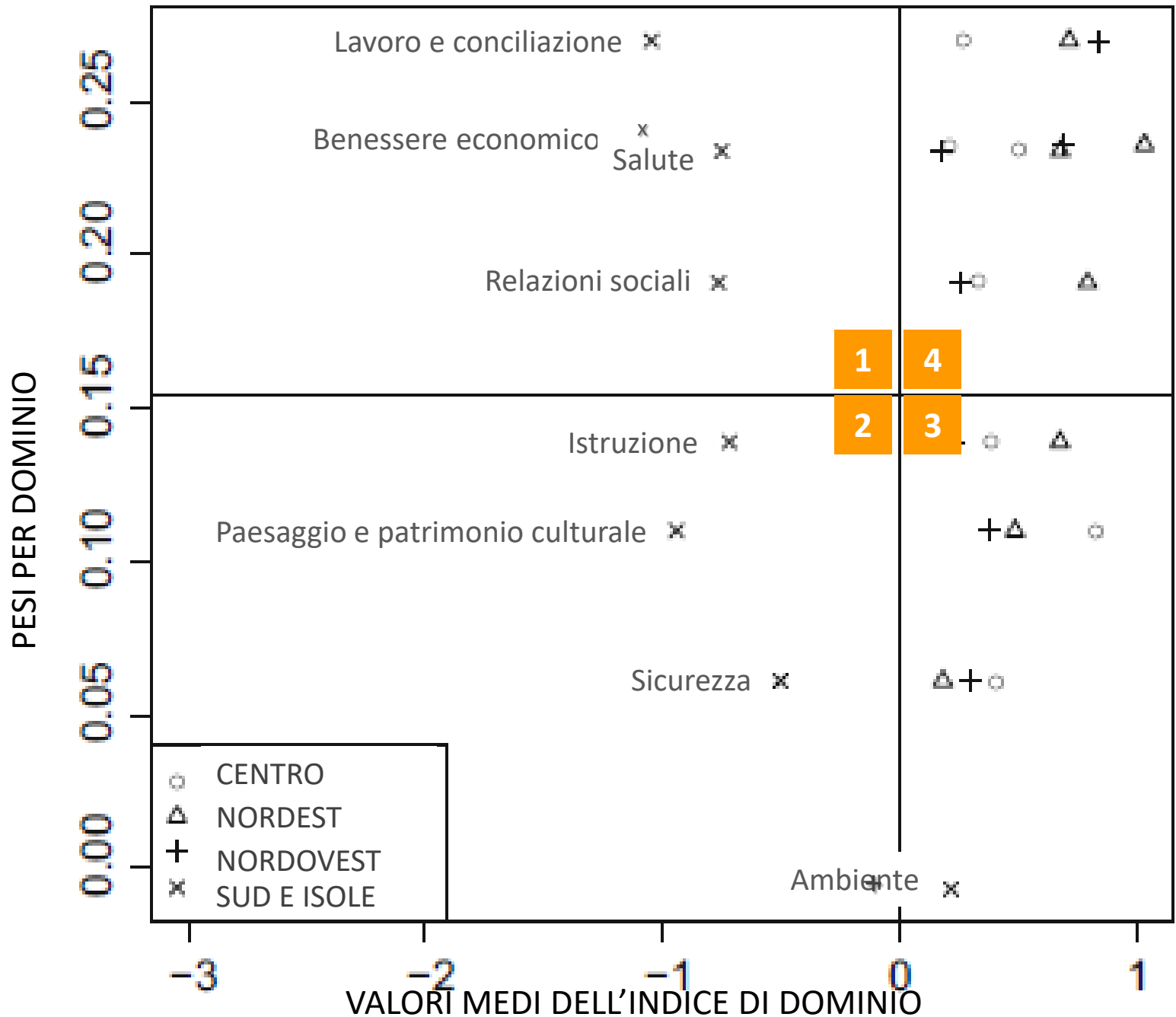
11 domini
41 indicatori

PLS-PM – Compositi per provincia e area geografica



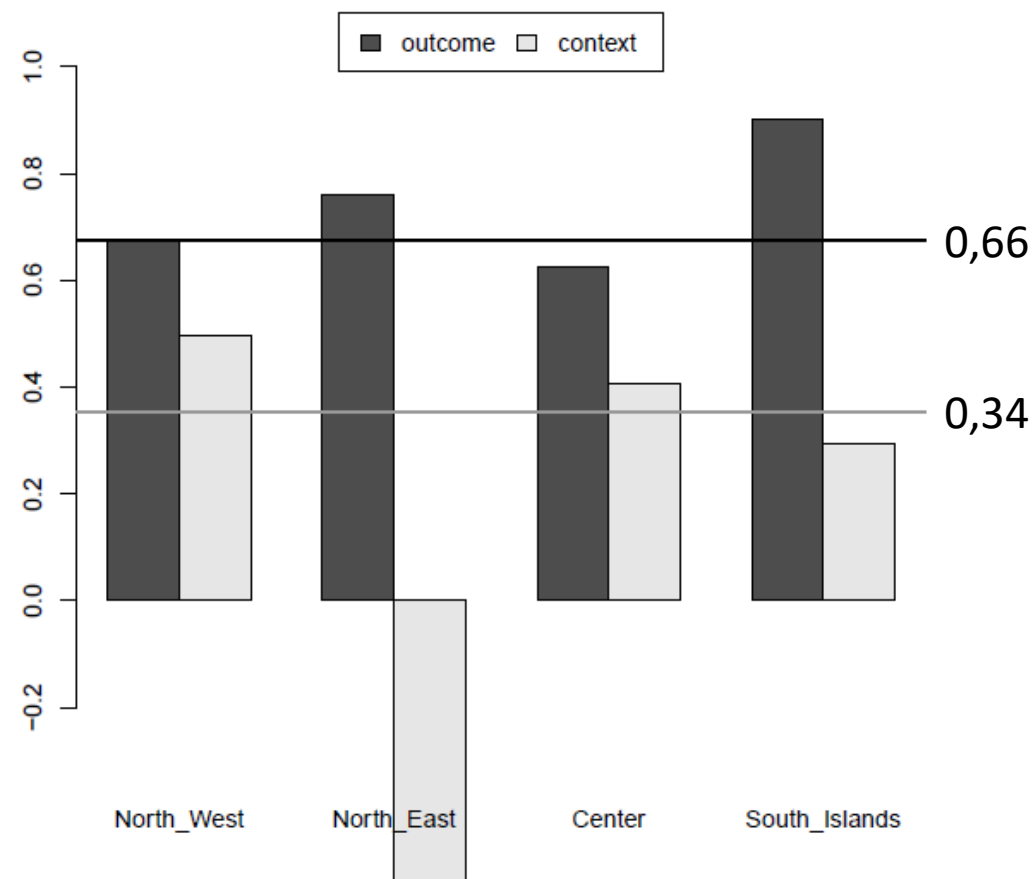
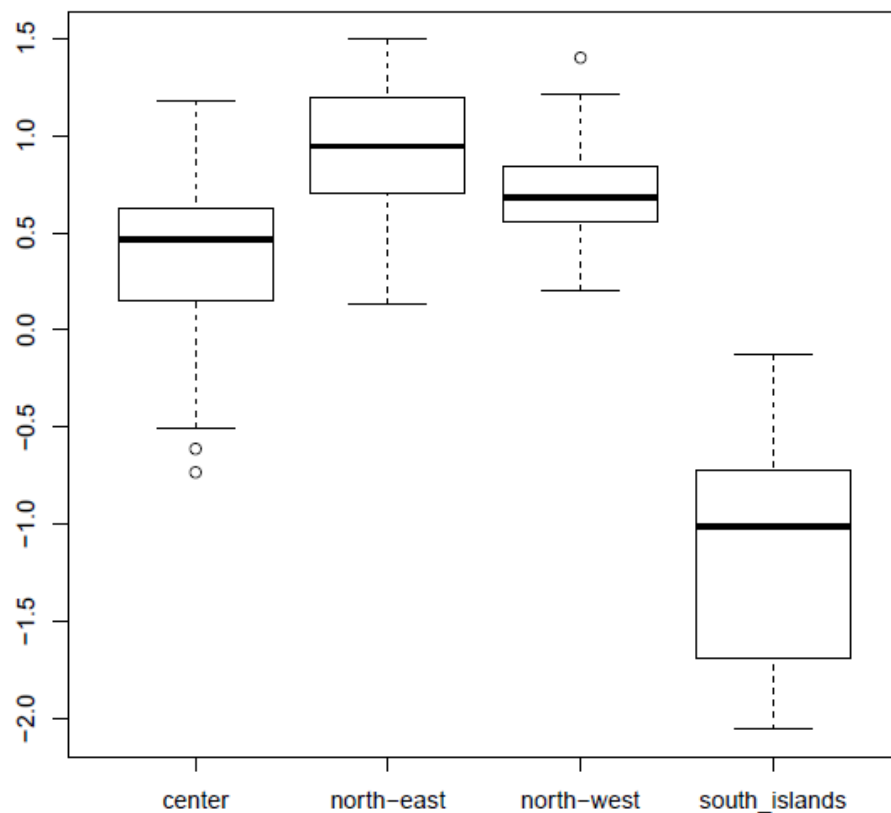
Risultati: pattern compositi e pesi Domini di outcome distribuzione per area geografica

	Pattern
1	Svantaggio relativo e peso elevato
2	Svantaggio relativo e peso moderato
3	Vantaggio relativo e peso moderato
4	Vantaggio relativo e peso elevato



PLS-PM – analisi multigruppo

COMPOSITI BES PER PROVINCIA
E AREA GEOGRAFICA



PESI DELL'OUTCOME E DEL CONTESTO PER
AREA GEOGRAFICA E A LIVELLO GLOBALE

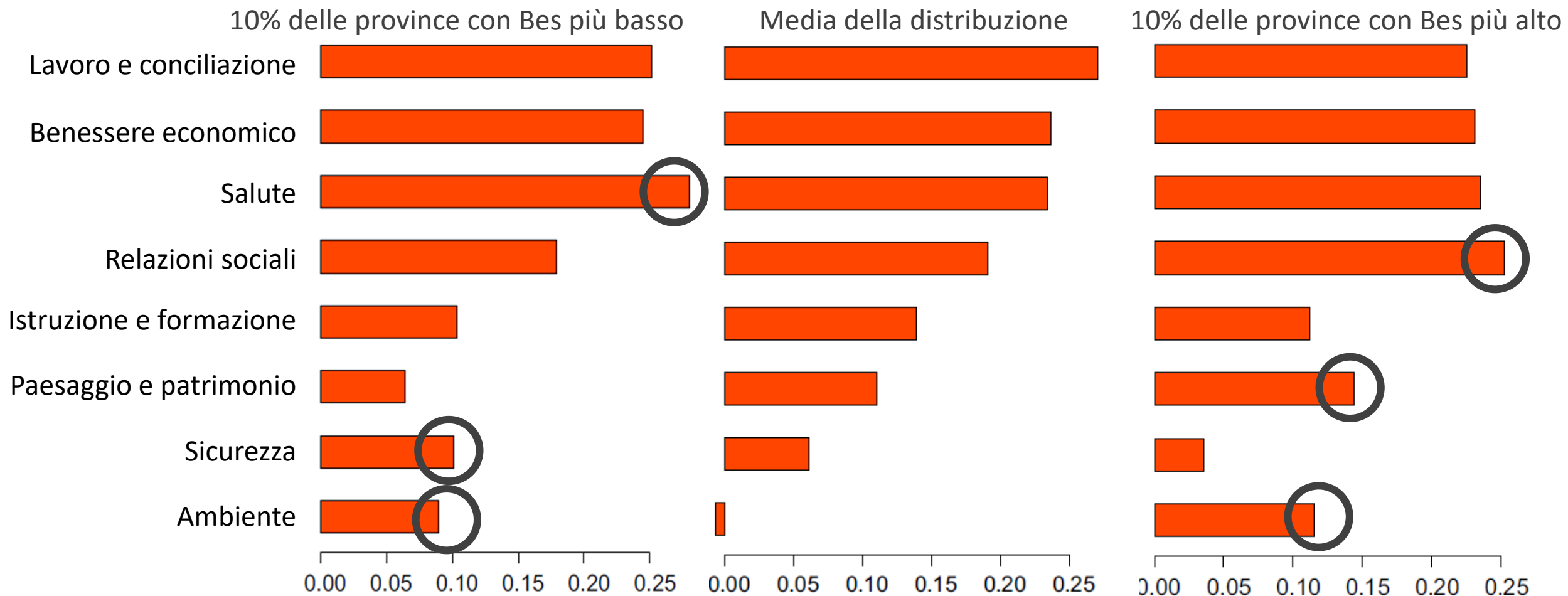
0,66

0,34

Utilità del PLS-PM

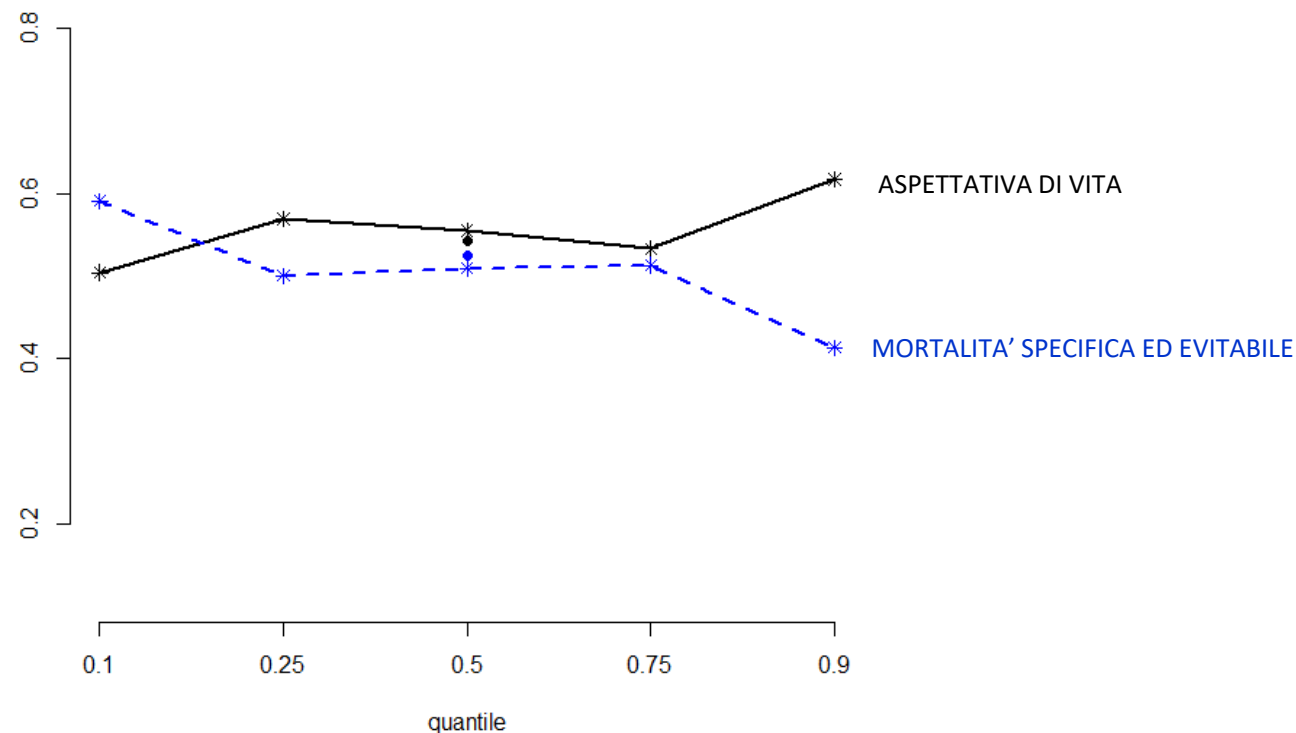
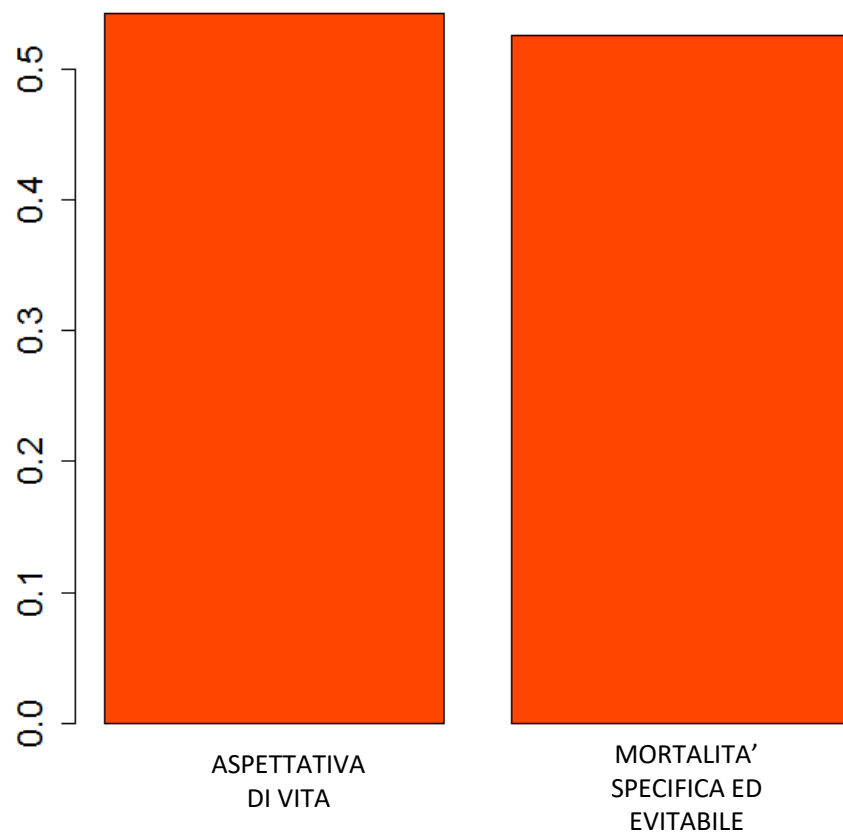
- ❑ Non richiede la formulazione di ipotesi *ex-ante* sulle relazioni tra le componenti del benessere;
- ❑ Aiuta a individuare le determinanti più importanti sia a livello globale sia in relazione a segmenti della distribuzione o a stratificazioni pre-definite;
- ❑ Evidenzia anche i trade-off tra alcune componenti del benessere;
- ❑ Può essere applicato all'analisi dell'interazione tra componenti del benessere e altri fenomeni.

QC-PM – domini di outcome: pesi per quantile



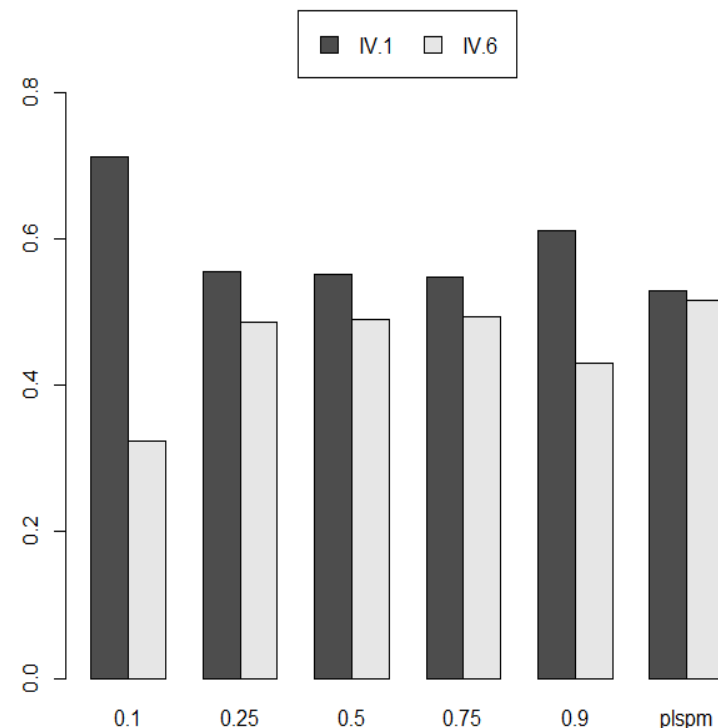
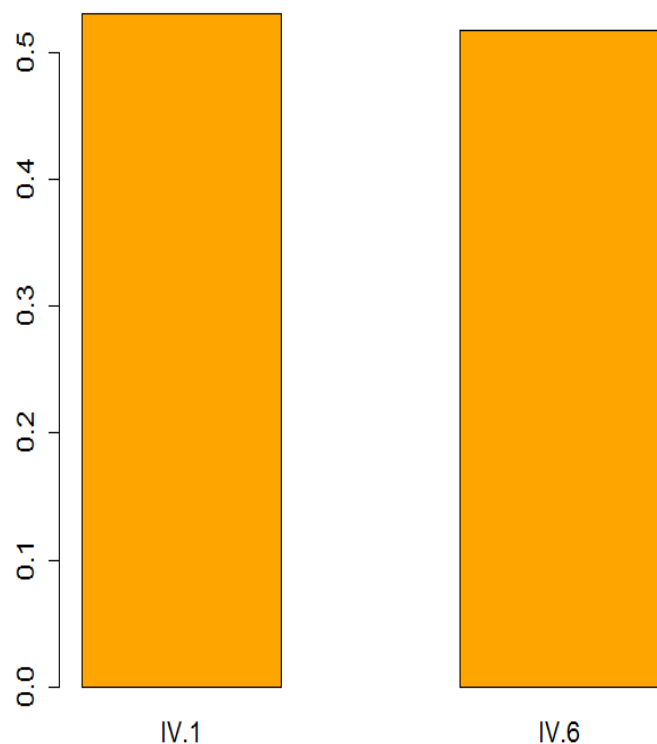
PLS-PM e QC-PM – confronto tra i pesi

Salute



Primo ordine del modello (temi): pesi a livello globale (sinistra) e per quantile (destra)

PLS-PM e QC-PM – confronto tra i pesi



Legenda:

IV.1: reddito medio disponibile per famiglia

IV.6: ammontare medio del patrimonio familiare

Indicatori elementari: pesi a livello globale (sinistra) e per quantile (destra)

Utilità del QC-PM

- ❑ andare oltre gli effetti medi;
- ❑ esplorare l'intera struttura di dipendenza e le interrelazioni a tutti i livelli definiti nel modello teorico;
- ❑ stratificare le analisi in base alla struttura della distribuzione;
- ❑ valutare la significatività delle differenze osservate;
- ❑ quindi di far emergere ruoli specifici e differenti delle determinanti del benessere in funzione della segmentazione operata sulla distribuzione.

QC-PM & QR– applicazioni in corso

Problema:

E' possibile valutare le differenze territoriali che osserviamo per un *asset* di benessere tenendo conto anche delle sue relazioni con altre componenti del benessere?

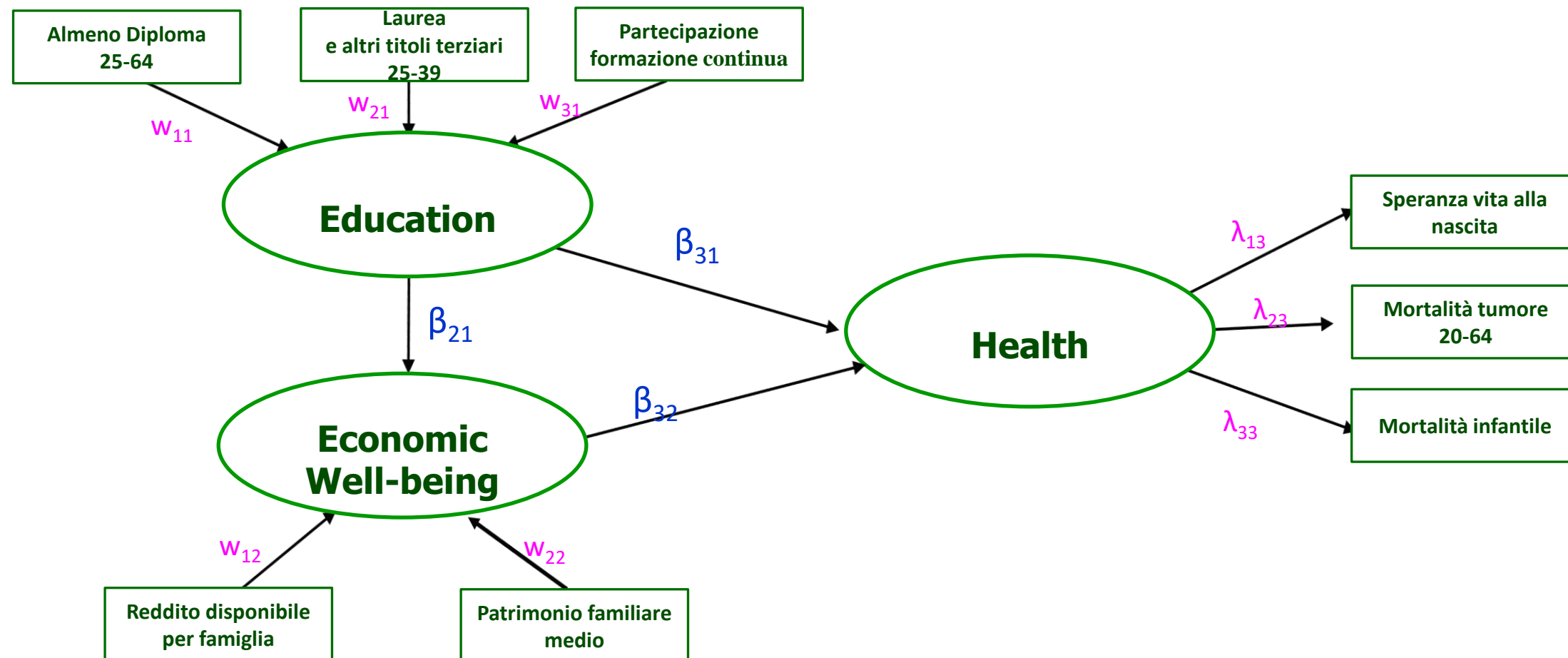
Il livello di benessere di un territorio in un dato dominio o per un dato indicatore può essere valutato in funzione dei livelli di benessere che caratterizzano lo stesso territorio in altri domini o per altri indicatori?

QC-PM & QR – primi passi

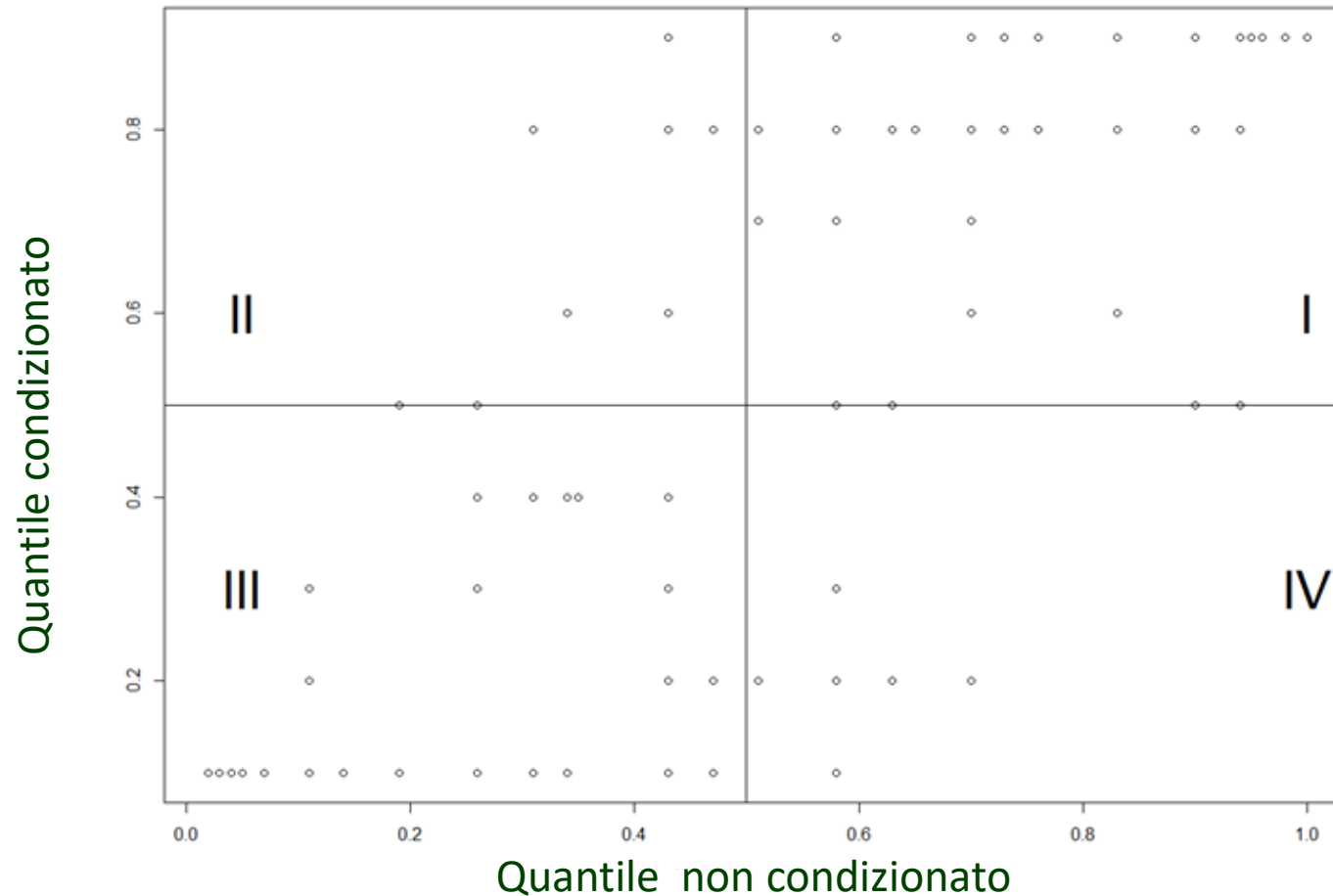
Ipotesi di lavoro:

- Definire un modello predittivo a livello teorico
- Stimare il modello con il QC-PM e la regressione quantile per una griglia molto fitta di quantili
- Per ogni variabile determinare il *best quantile* (i.e. quello associato alla migliore previsione)
- Confrontare la distribuzione condizionata e quella non condizionata allo scopo di individuare i territori per i quali i livelli o la posizione osservati sono distanti da quelli attesi

Modello predittivo – path diagram



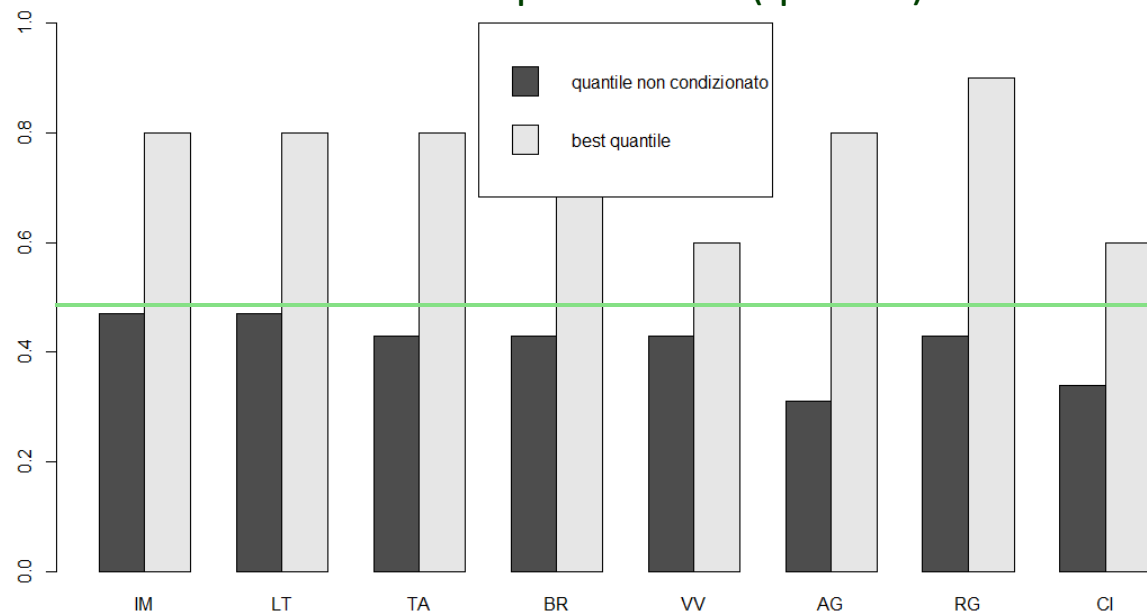
Confronto tra distribuzioni - speranza di vita alla nascita



Dataset MBT
ed. 2018

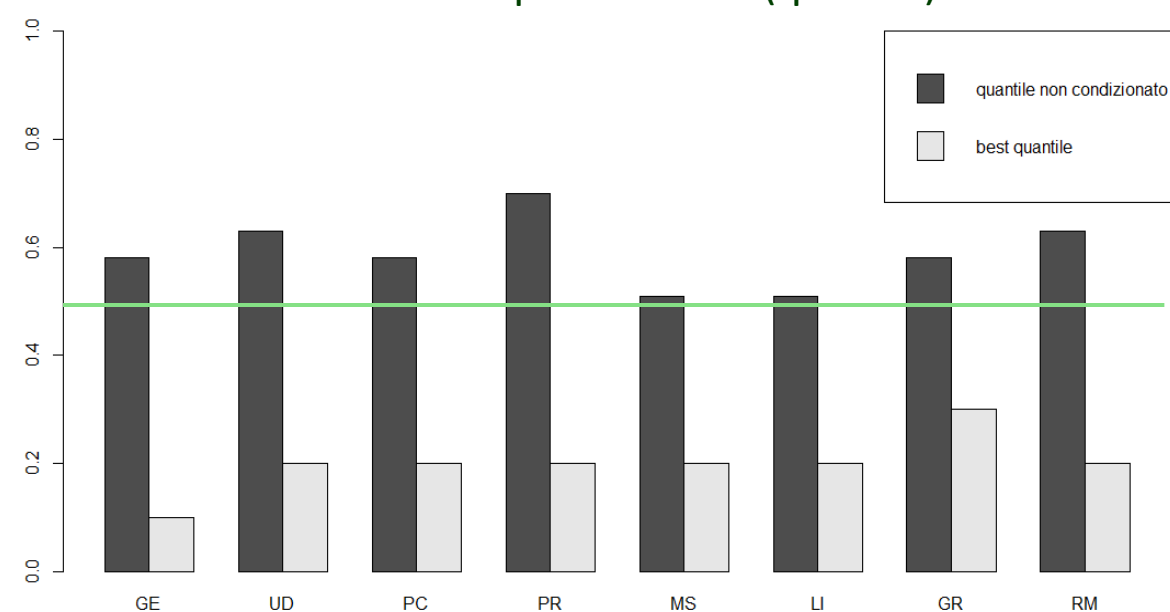
Confronto tra distribuzioni - speranza di vita alla nascita

Province del quadrante II (quantili)



Provincia	IM	LT	TA	BR	VV	AG	RG	CI
Speranza di vita	82,6	82,6	82,5	82,5	82,5	82,2	82,5	82,3
Quantile non condizionato	0,47	0,47	0,43	0,43	0,43	0,31	0,43	0,34
Best quantile	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,9	0,6

Province del quadrante IV (quantili)



Provincia	GE	UD	PC	PR	MS	LI	GR	RM
Speranza di vita	82,8	82,9	82,8	83,1	82,7	82,7	82,8	82,9
Quantile non condizionato	0,58	0,63	0,58	0,7	0,51	0,51	0,58	0,63
Best quantile	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2

Conclusioni

- L'analisi conferma che le componenti del benessere hanno ruoli diversi nei territori con alte o basse *performance*. Di questo occorre tenere conto nella costruzione di compositi per l'analisi territoriale.
- I primi risultati della regressione *best quantile* suggeriscono che è utile tenere conto delle relazioni tra gli *asset* di benessere per evitare di sopravvalutarne (o sottovalutarne) i vantaggi o gli svantaggi.
- Questi spunti di analisi saranno ripresi e approfonditi nell'ambito del progetto di ricerca tematica *Metodi e modelli per l'analisi e la valutazione delle differenze territoriali di benessere* in fase di avvio in Istat.

Riferimenti principali

Davino, C., Dolce, P., Taralli, S., Esposito Vinzi, V., (2016) A Quantile Composite-Indicator Approach for the Measurement of Equitable and Sustainable Well-Being: A Case Study of the Italian Provinces, *Social Indicators Research*, pp. 1{31.

Dordrecht, Kluwer Academic Publishers

Davino C., Dolce P. Taralli S. (2017) Quantile Composite-Based Model: A Recent Advance in PLS-PM. A Preliminary Approach to Handle Heterogeneity in the Measurement of Equitable and Sustainable Well-Being. In: (a cura di) Hengky Latan and Richard Noonan, *Partial Least Squares Path Modeling. Basic Concepts, Methodological Issues and Applications*. p. 81-108, Springer International Publishing, ISBN 978-3-319-64068-6, DOI 10.1007/978-3-319-64069-3.

Cristina Davino, Università di Napoli Federico II, cristina.davino@unina.it

Pasquale Dolce, Università di Napoli , pasquale.dolce@unina.it

Stefania Taralli, Istat, stefania.taralli@istat.it