Effetti redistributivi degli impatti dei cambiamenti climatici sulle famiglie Italiane attraverso i consumi energetici

Enrica De Cian, Ca' Foscari University of Venice & CMCC@Ca'Foscari

Co-author: Lorenza Campagnolo, Ca' Foscari University & CMCC

Padova, 1 Ottobre 2021

Politiche per la transizione energetica ed effetti redistributivi

LEGGE PER IL CLIMA

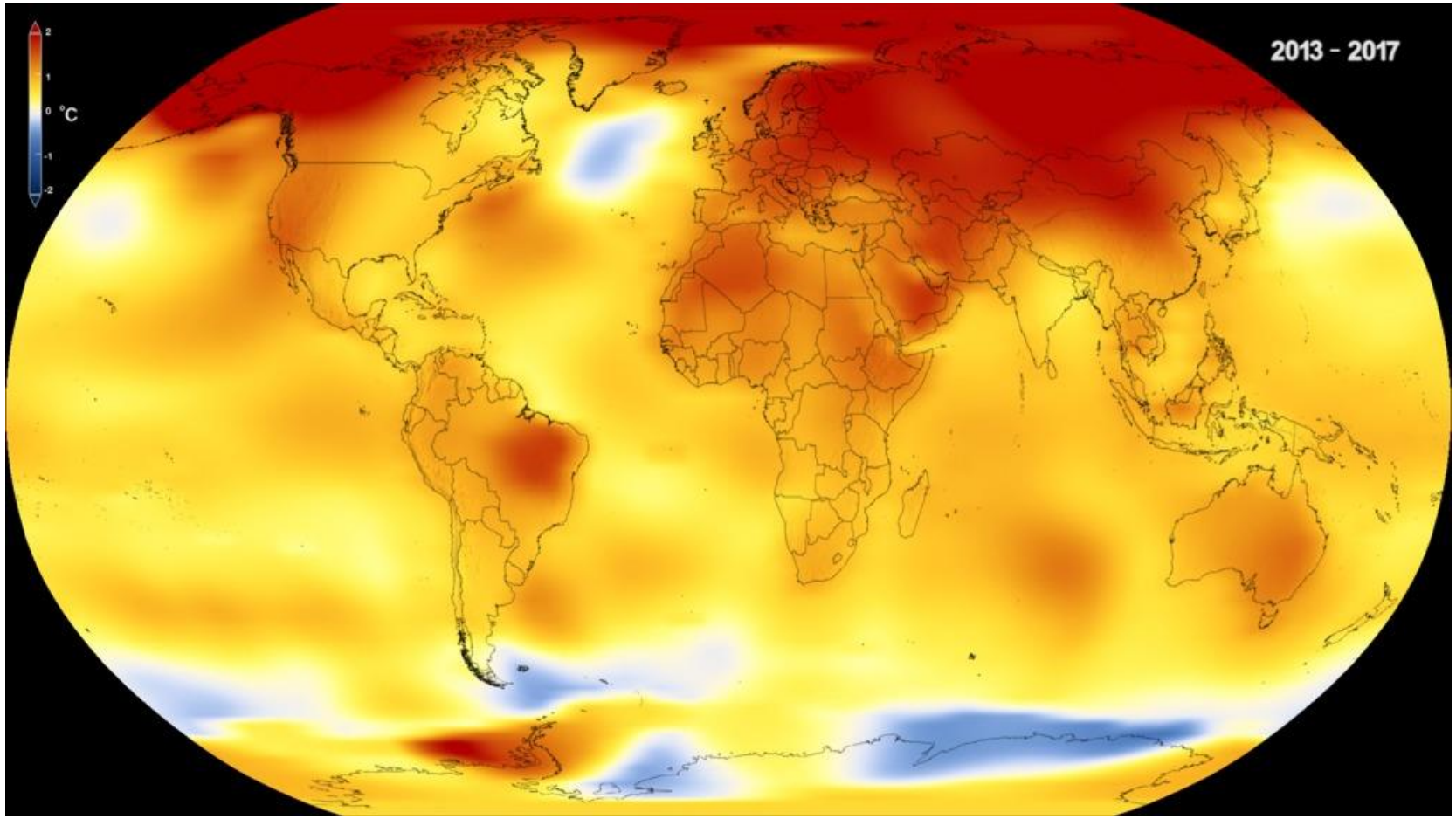
Implicazioni sociali e povertà energetica

- ✓ 2019 EU Green Deal Neutralità climatica
- ✓ 2021 Climate Law: riduzione del 55% al 2030
- ✓ Pronti per il 55: pacchetto legislative di implementazione

Source: The package is expected to trigger difficult months of negotiations between the 27 EU countries and the European Parliament (Photo: Jeanne Menjoulet).
Source: https://euobserver.com/climate

IL CLIMA E' GIA' CAMBIATO + 1.26°C (AR6)

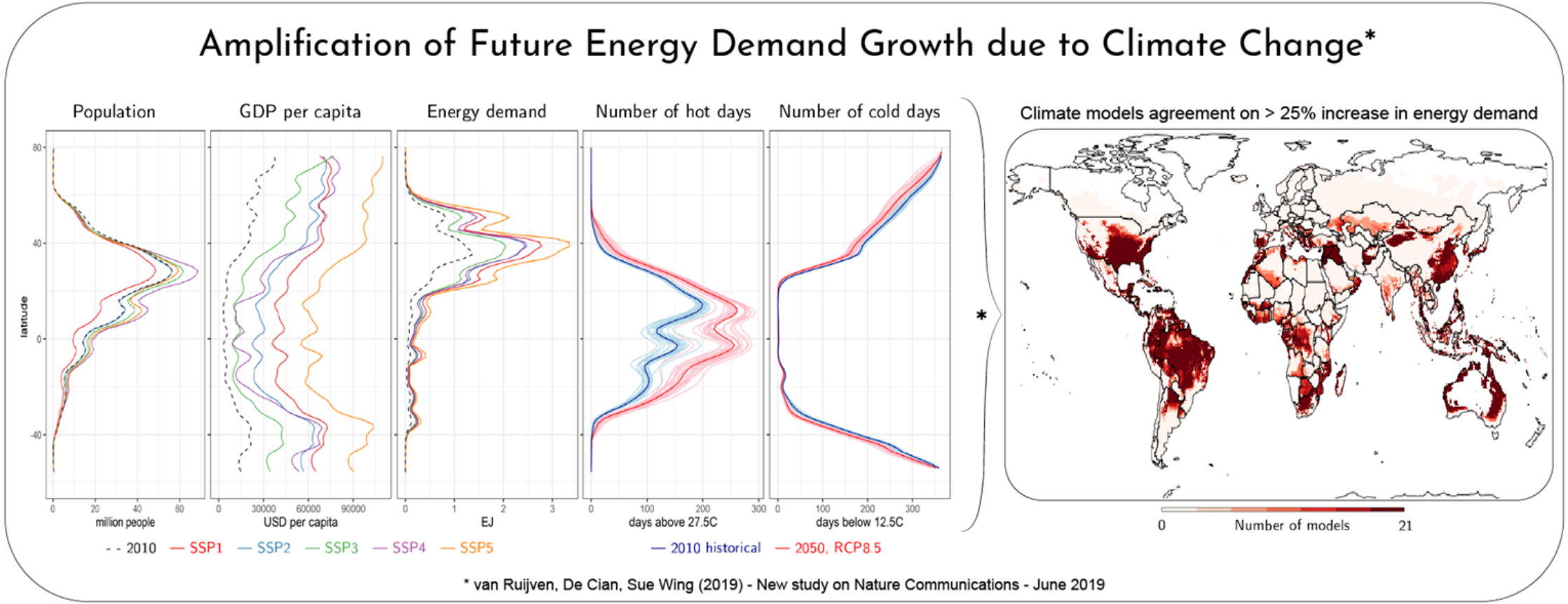
In Europa di più rispetto alle medie globali



Fonte: Nasa

IL CLIMA CAMBIERA'

Adattamento attraverso i consumi energetici

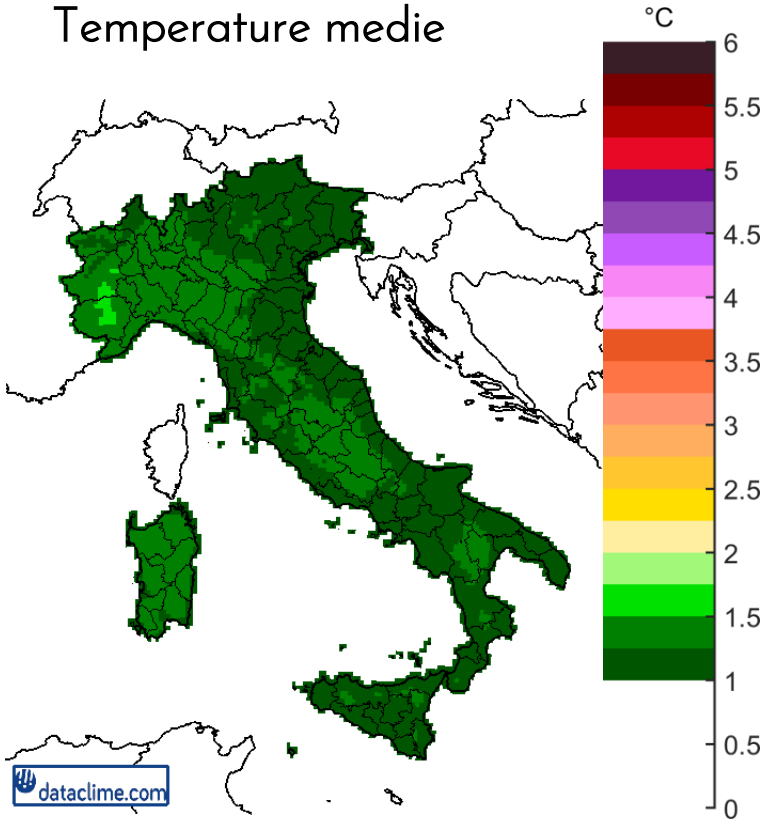


Fonte: Nasa

IL CLIMA CAMBIERA'

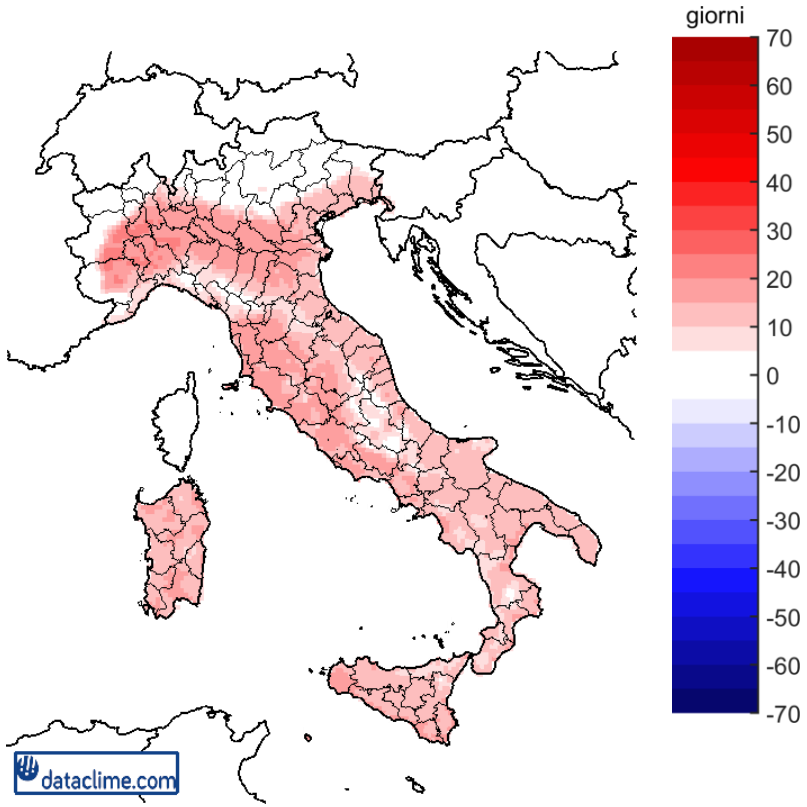
Adattamento attraverso i consumi energetici

Temperature medie



Riscaldamento moderato
2021-2050
Baseline: 1981-2010

Giorni di caldo intenso



Source: https://www.cmcc.it/it/scenari-climatici-per-litalia

UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Effetti redistributive degli impatti dei cambiamenti climatici

- ✓ Come cambierebbe la spesa energetica delle famiglie se dovessero **adattarsi** ad un **aumento di temperature** dell'ordine di 2°C stimato per il 2050 (SSP2, RCP4.5)?

- ✓ Quali sono le implicazioni per la **povertà energetica**?

EFFETTI REDISTRIBUTIVE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Risultati principali

Impatti dei cambiamenti climatici regressivi

✓Prezzi elettricità: +

✓Prezzi gas e p. petroliferi: -

Reddito basso

Reddito alto

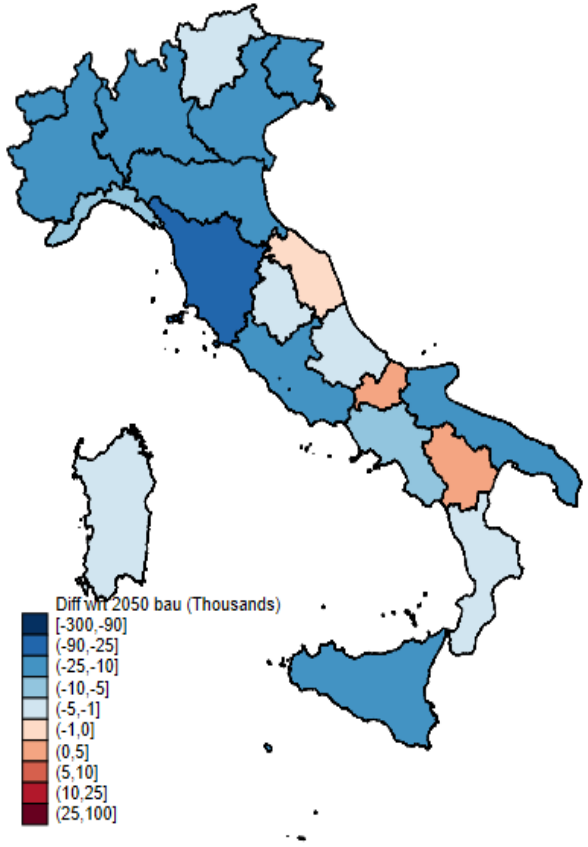
	Reddito basso	Reddito alto
Elettricità	↑↑	↑
Altri combustibili per riscaldamento	↓	↓↓

Source: Pictures taken from Dollar Street

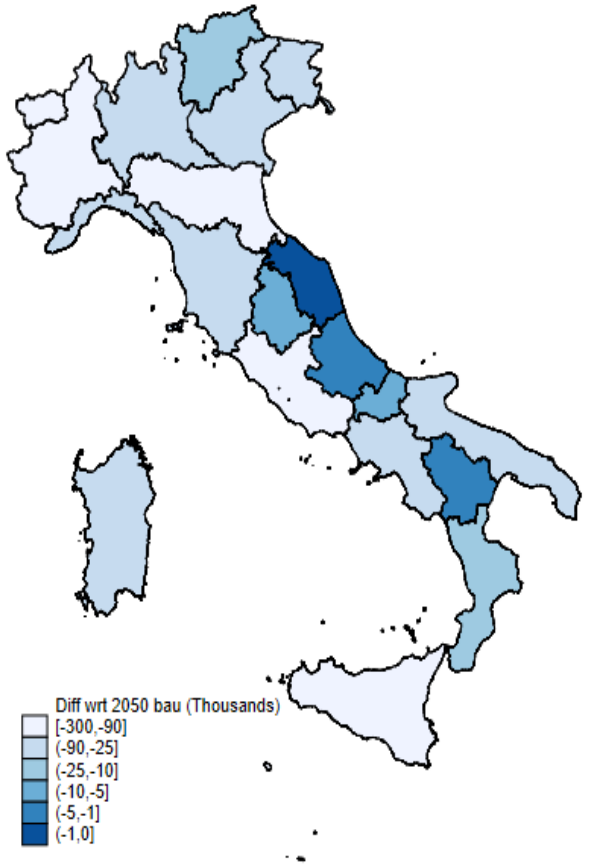
VARIAZIONE REGIONALE DELLA POVERTA

Risultati sulla povertà energetica – variazione dovuta agli shock climatici

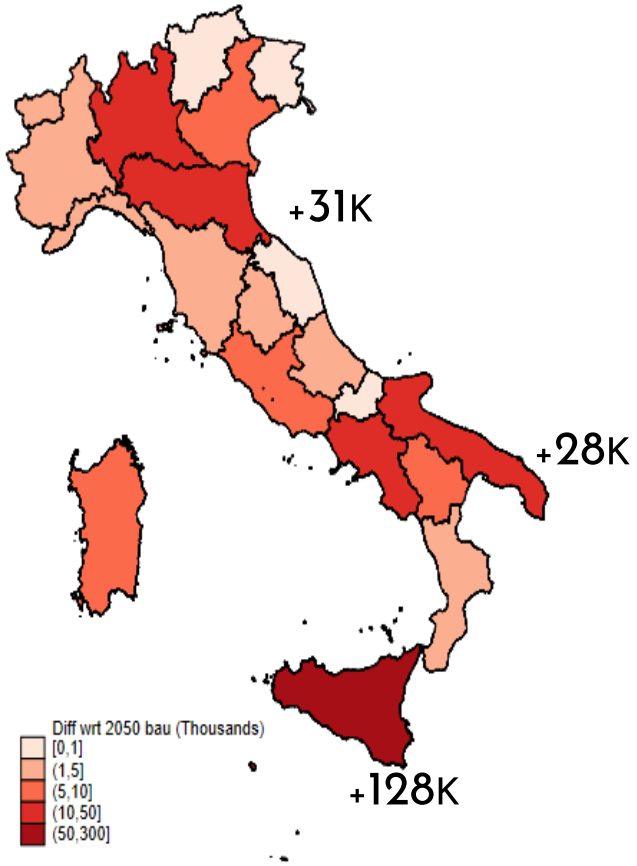
Energy



Gas & pc



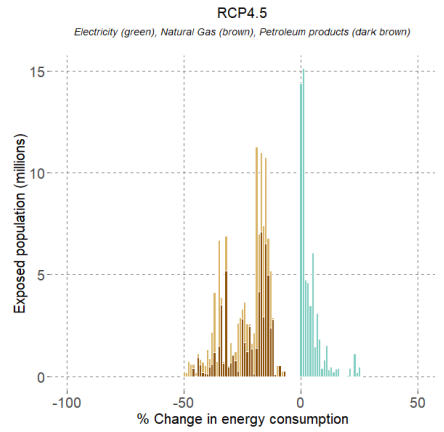
Electricity



UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Metodologia

1. Impatti fisici diretti



NUTS 2 level

2. Variazione potenziale della spesa energetica

No limiti di budget, no variazione dei prezzi

Representative sample of Italian households

3. Variazione effettiva della spesa energetica

Limiti di budget e variazione dei prezzi

CGE model

Representative sample of Italian households

UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Indicatore di prevalenza della povertà energetica

$$FPP_{f,r}^{pbs} = \frac{1}{n}\sum_{h=1}^{n} 1\left(\frac{\overline{P}_{f,r} * \overline{Q}_{f,r}}{EXP_{h,r}} \times 100 > \frac{\overline{P}_{f,r} \times \overline{Q}_{f,r}}{\overline{EXP}_{r}} \times 100\right)$$

Percentuale di spesa «minima» energetica necessaria sul reddito totale

Percentuale di spesa energetica mediana delle famiglie al di sotto della soglia di povertà assoluta

UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

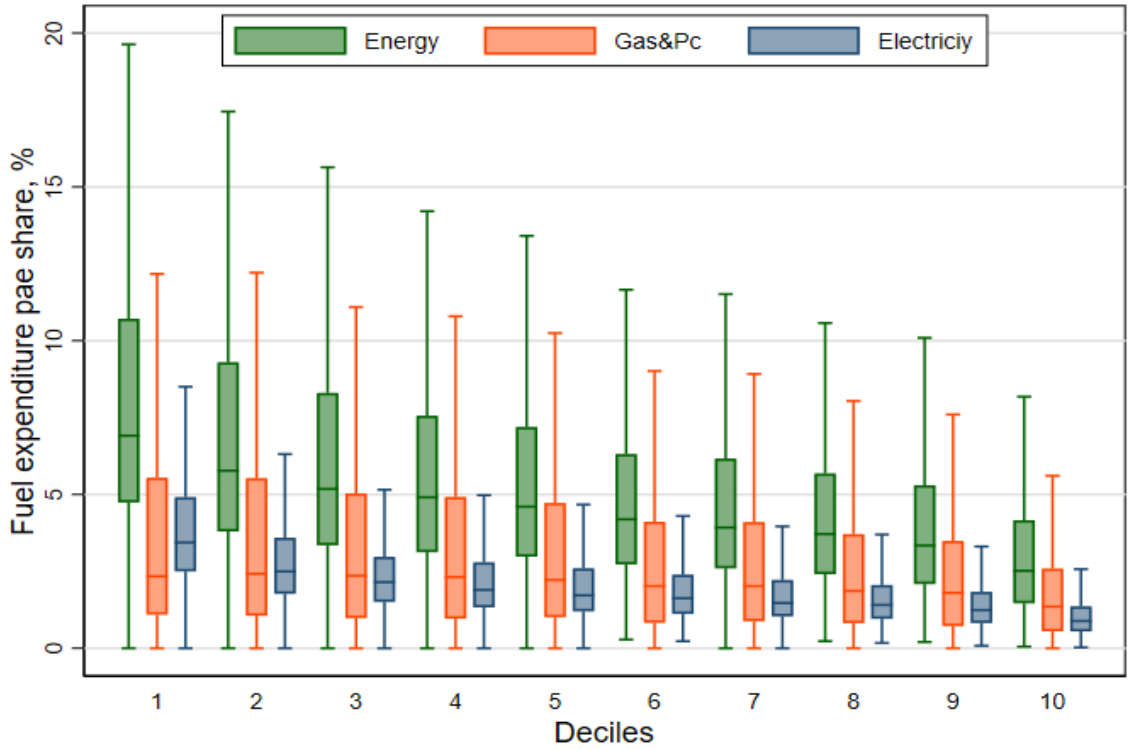
Il ritratto per l'Italia nel 2007

Spesa **energetica** media mensile pae

da 10 => 34 euros (**x3**)

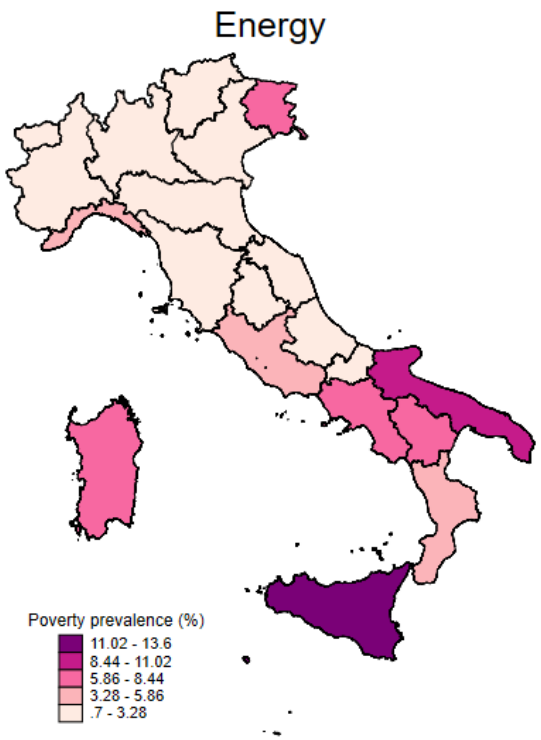
Quota di reddito per energia

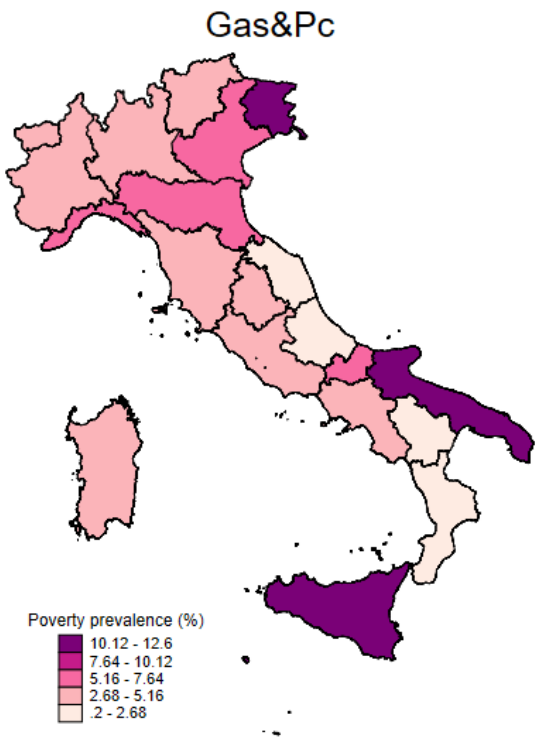
da 9% =>3%

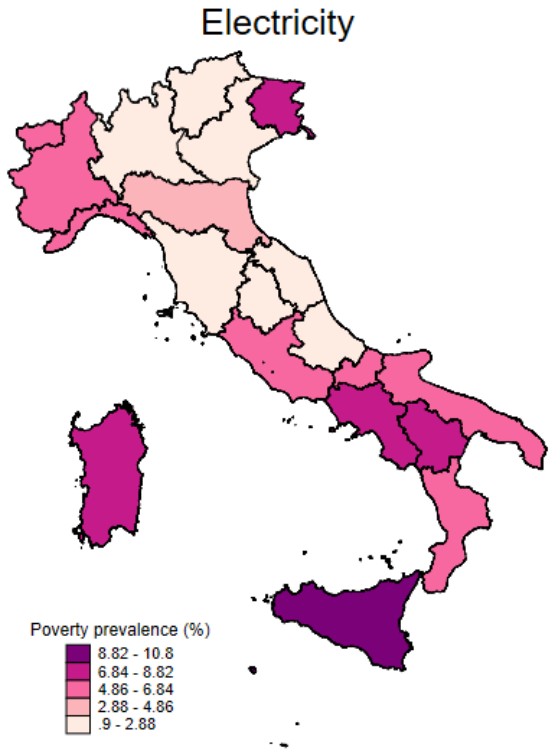


UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Il ritratto per l'Italia nel 2007





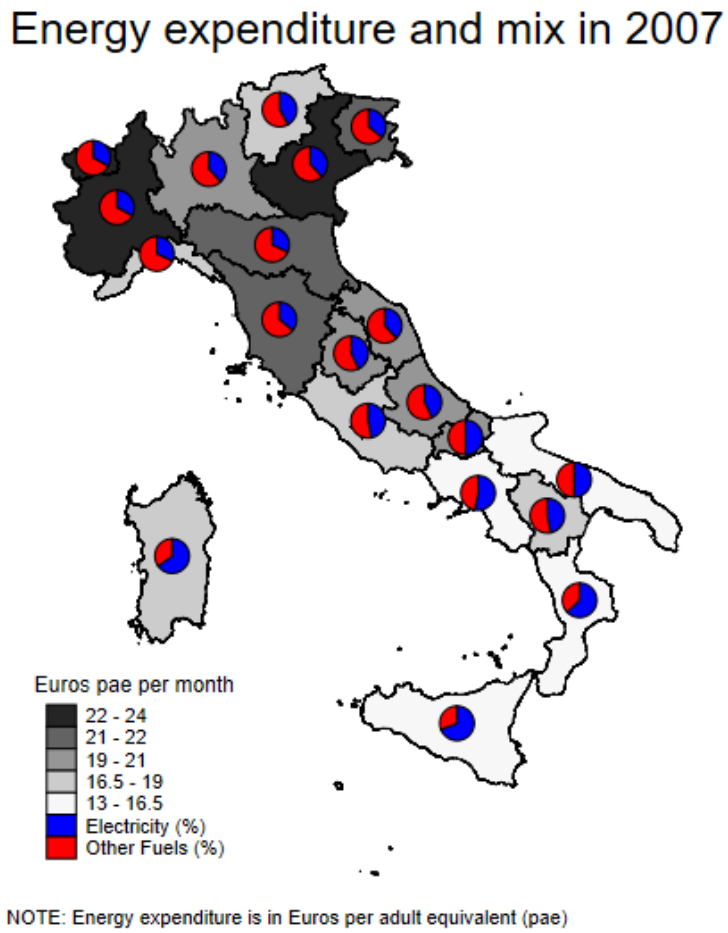


UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Il ritratto per l'Italia nel 2007

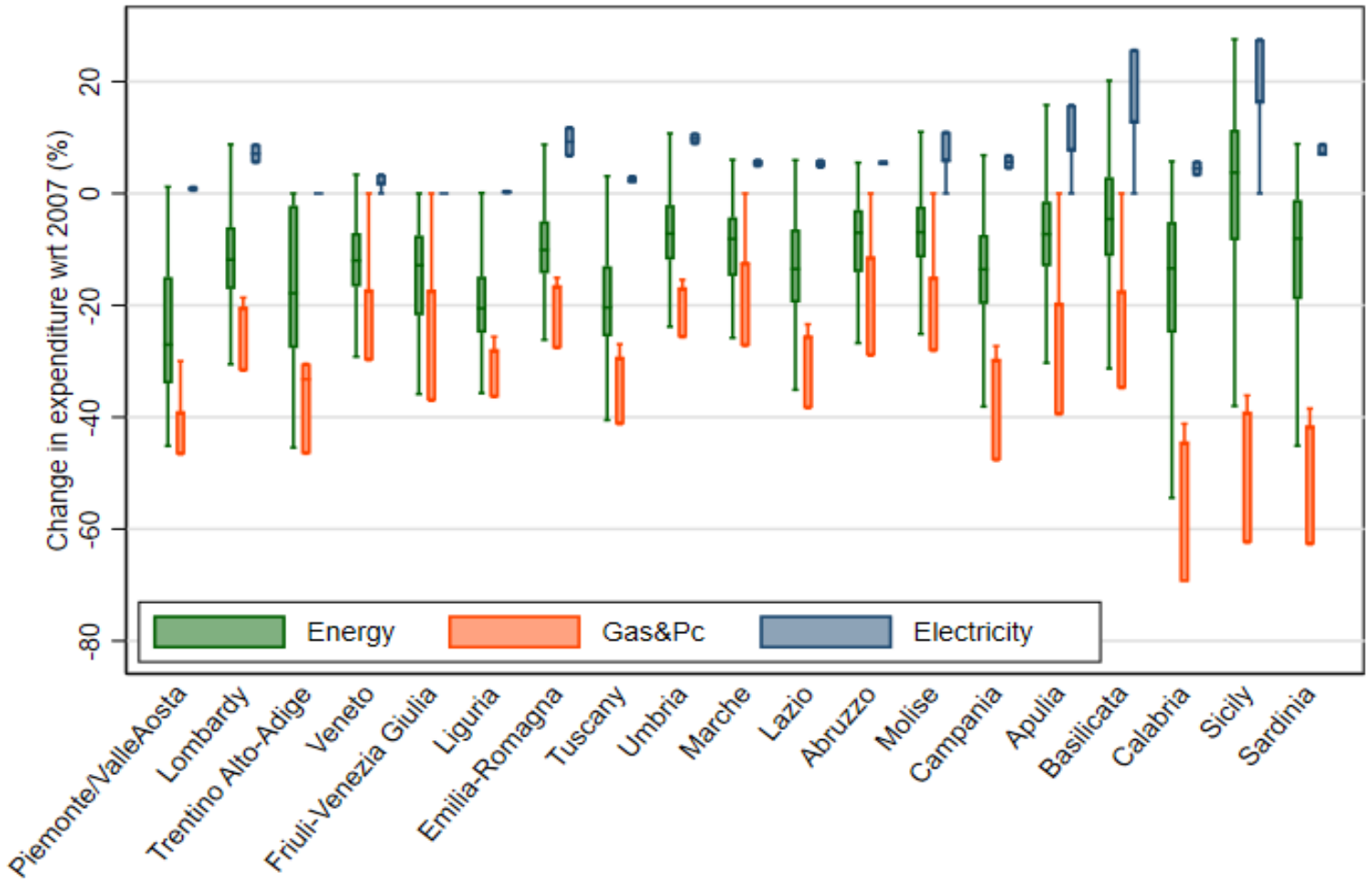
Spese energetiche maggiori al centro-nord

Gradiente nord-sud del mix energetico con prevalenza di elettricità al sud



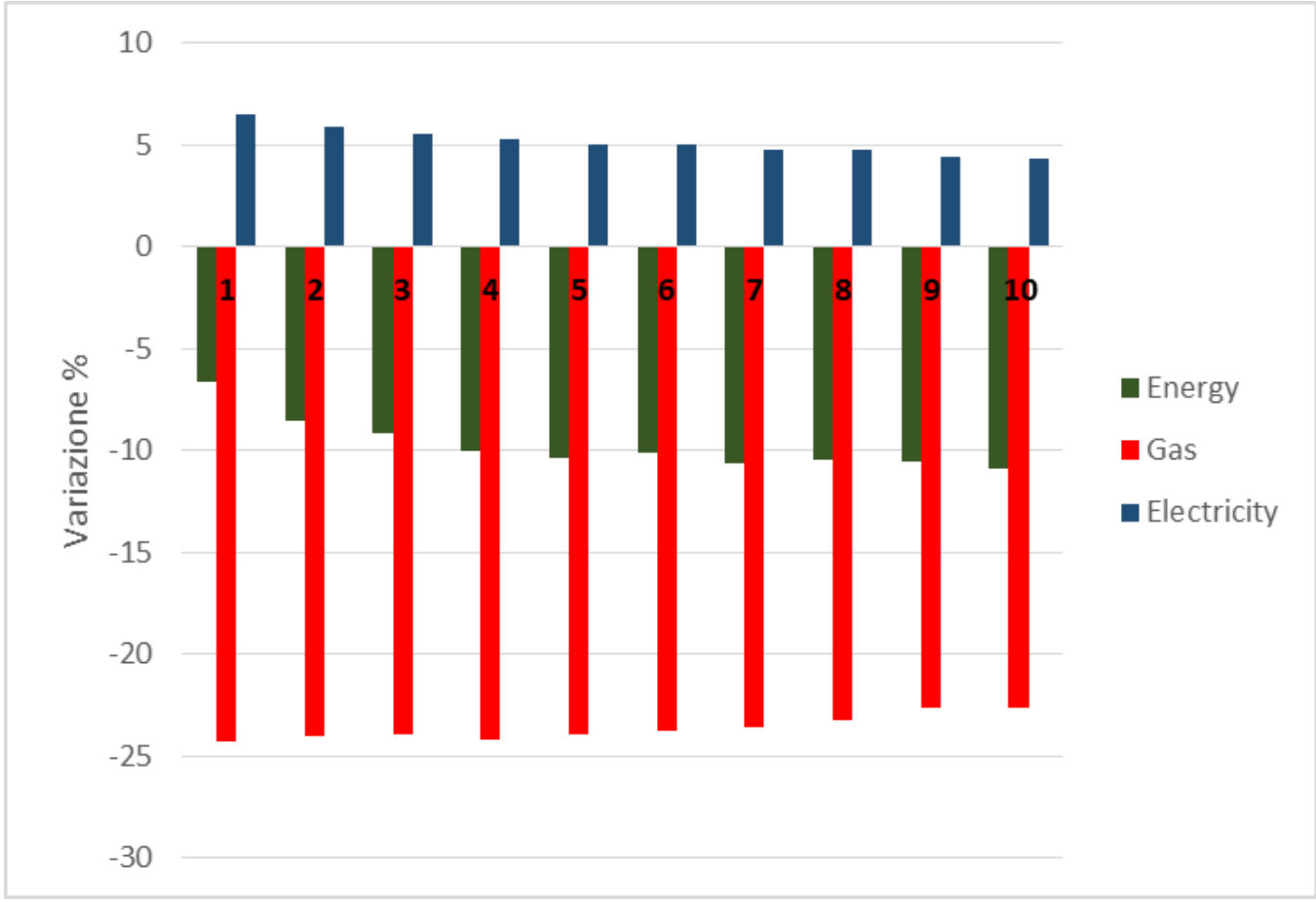
UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Risposta agli shock climatici per regione



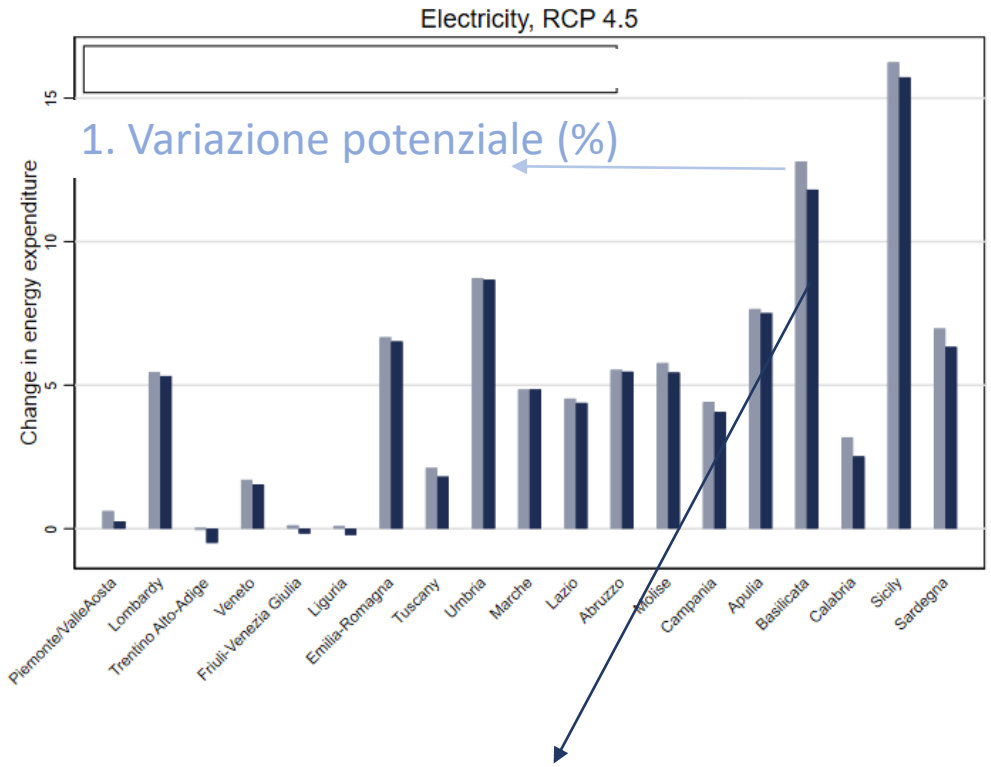
UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

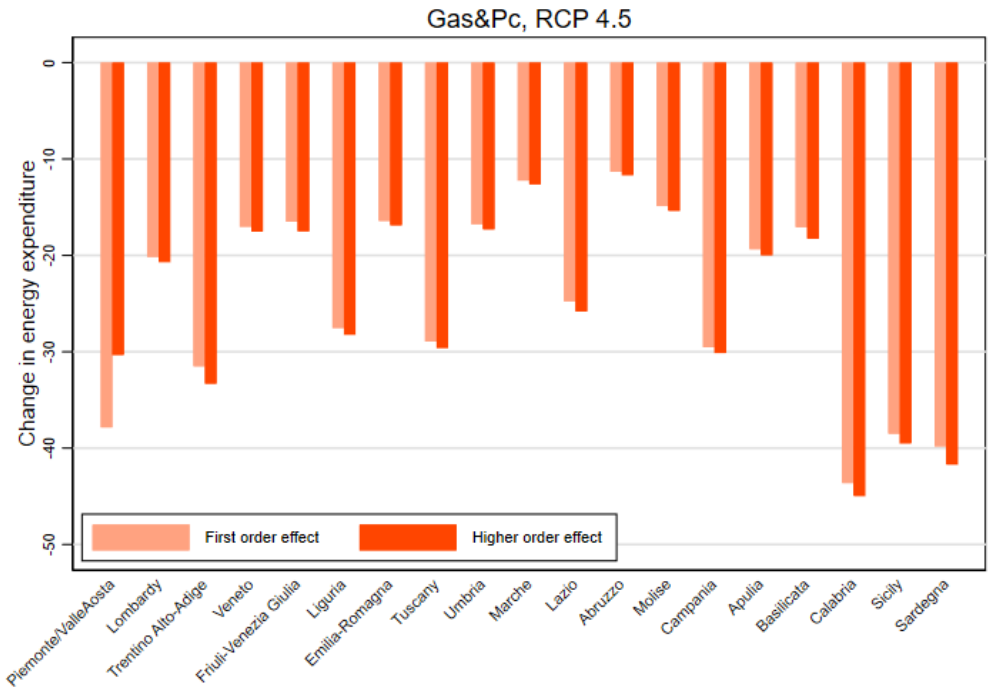
Risposta agli shock climatici (RCP4.5)



UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Aggiustamenti macroeconomici



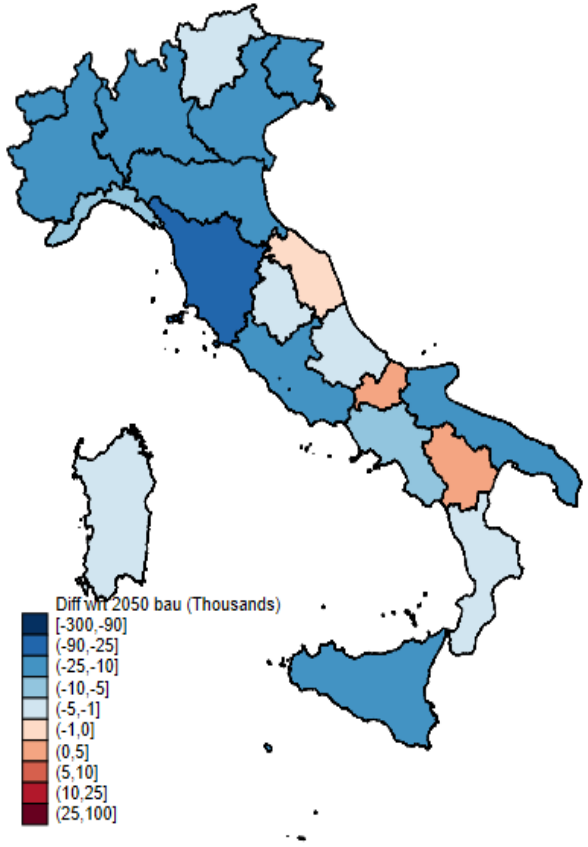


2. Variazione effettiva come simulata dal CGE (%)

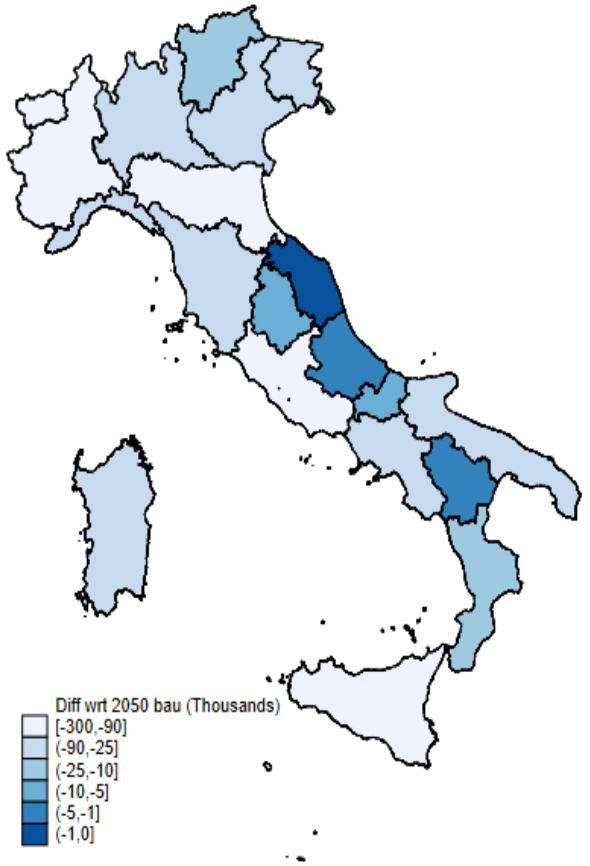
VARIAZIONE REGIONALE DELLA POVERTA

Risultati sulla povertà energetica – variazione dovuta agli shock climatici

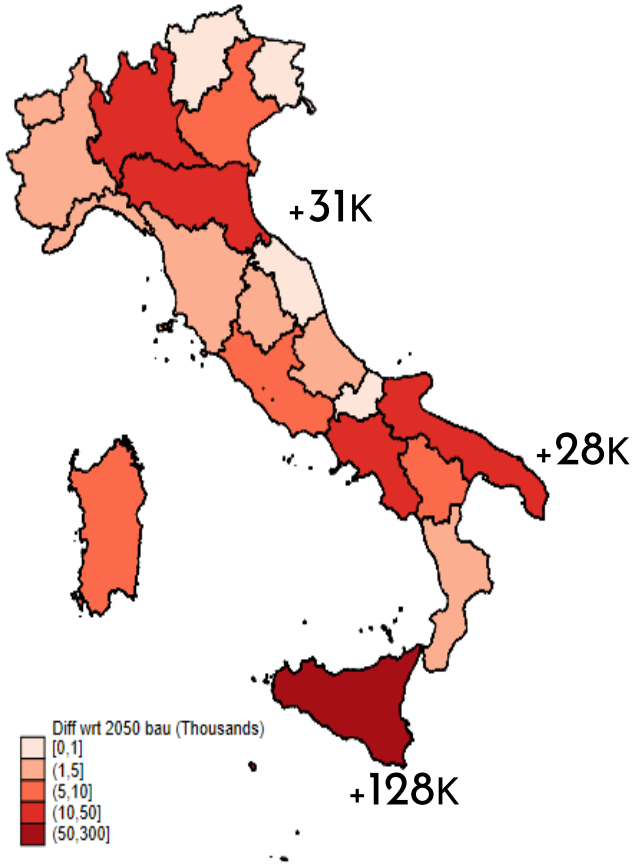
Energy



Gas & pc



Electricity



EFFETTI REDISTRIBUTIVE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Considerazioni finali

- ✓ Politiche per ridurre la povertà energetica possono essere meglio informate da analisi disaggregate per vettore energetico e regione
- ✓ Povertà energetica emergente legata alle necessità di raffrescamento?
- ✓ Se le famiglie non possono adattarsi, rimangono impatti residui maggiori che ricadono soprattutto nelle regioni più esposte
- ✓ La Just Transition deve considerare gli effetti redistributivi degli impatti (presenti anche in scenari di mitigazione soprattutto al 2050)

Grazie!

www.energy-a.eu

Ca' Foscari University of Venice

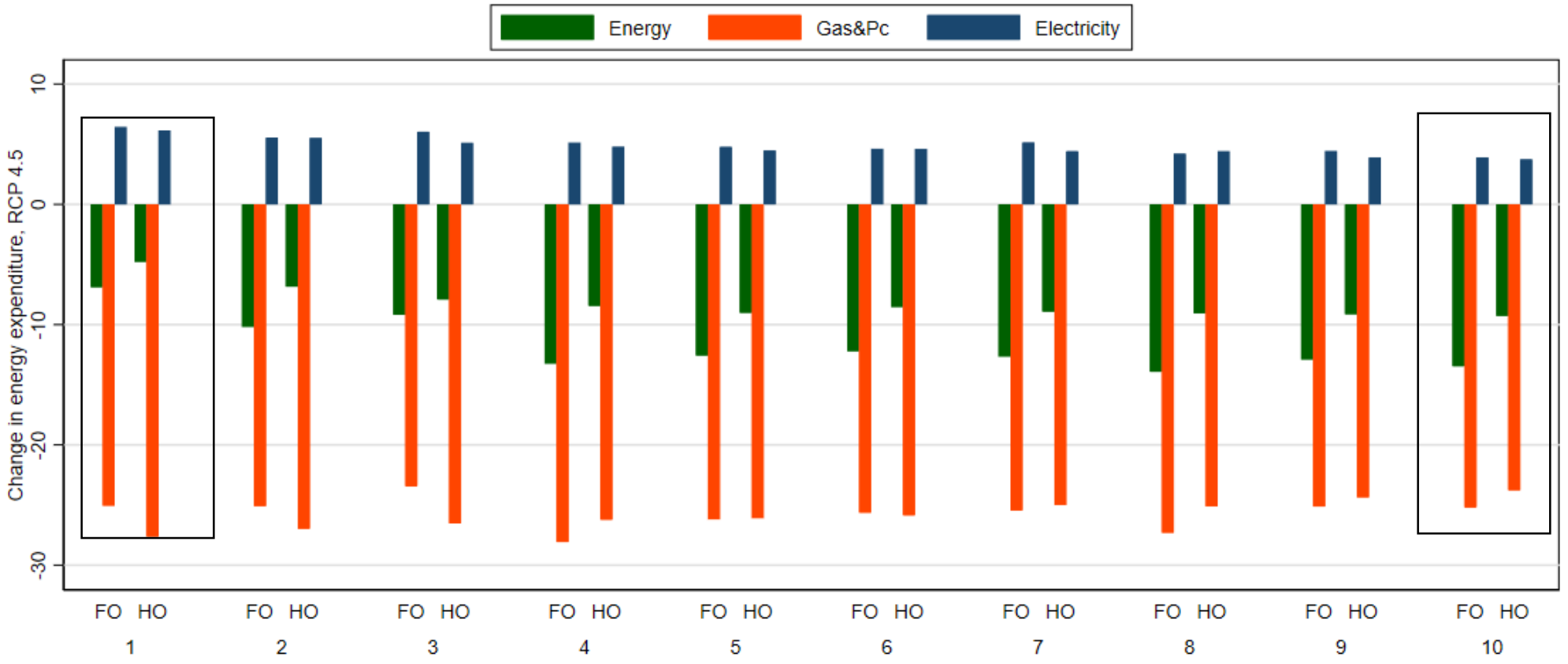
European Research Council
Established by the European Commission

cmcc
Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici

This project has received funding from the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 756194.

UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Risposta agli shock climatici per regione con aggiustamenti macro



BACK UP - SCENARIOS

	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
Scenario	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

Source: AR6, 2021. Relative to 1850-1900.

Italy (2021-2050):

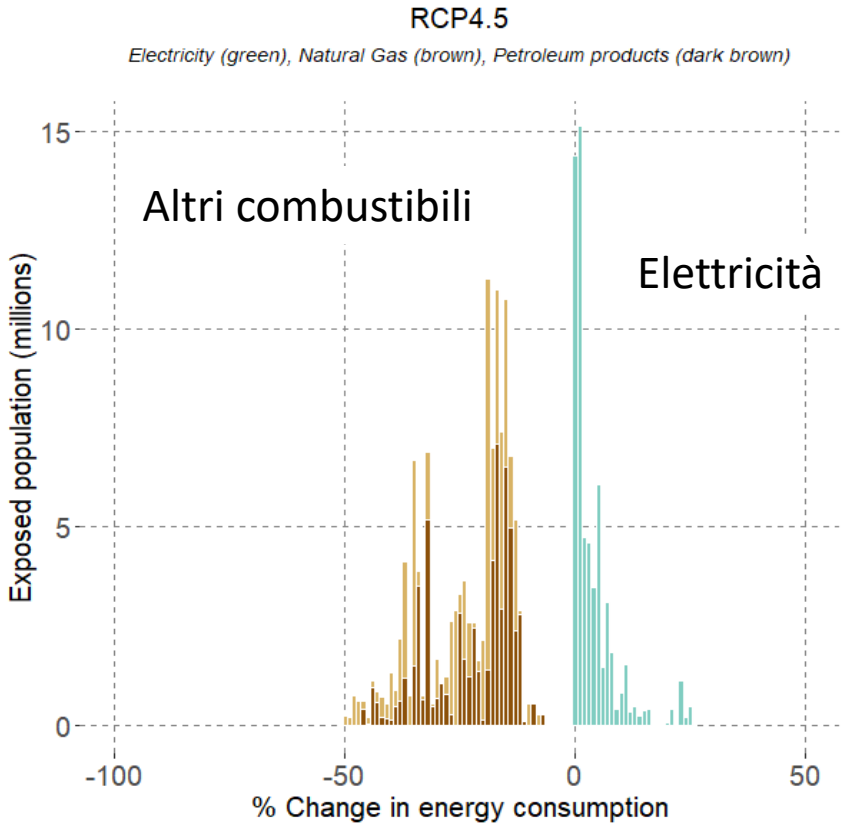
+ 1-1.75 °C Relative to 1981-2010

+ 1.25-2 °C Relative to 1981-2010

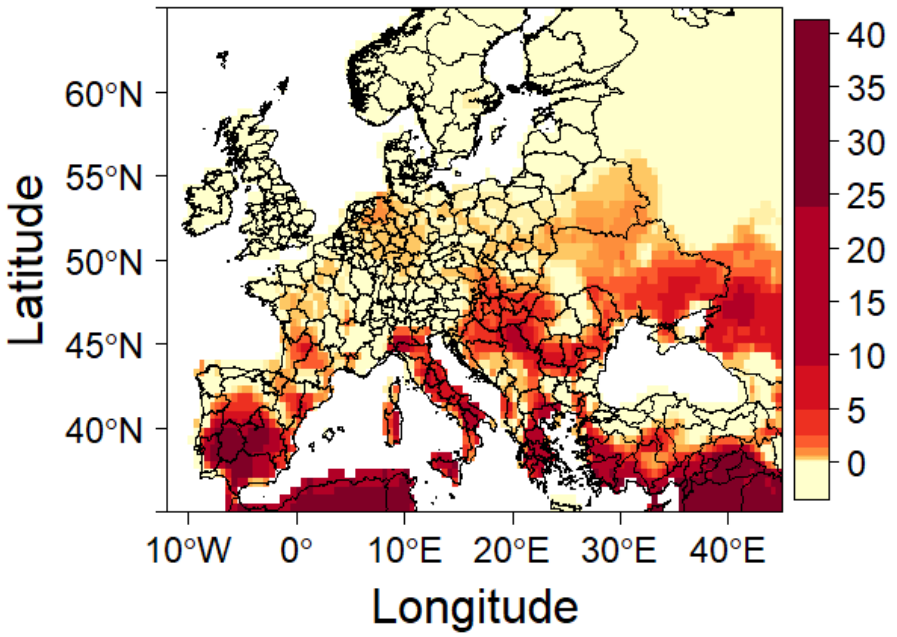
Source: CMCC https://www.cmcc.it/it/scenari-climatici-per-litalia#rcp

BACK UP - SCENARIOS

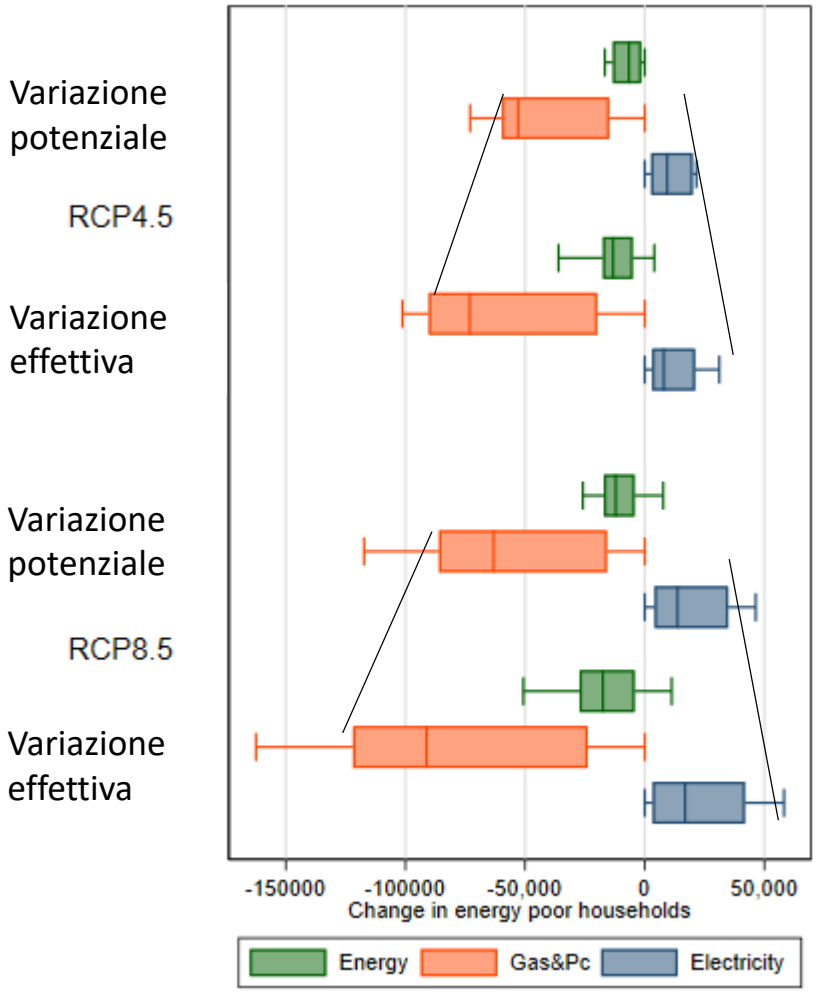
GLI IMPATTI DIRETTI – SSP2 RCP4.5



Elettricità



UN NUOVO STUDIO PER L'ITALIA

Risultati sulla povertà energetica

- ✓ La poverta' si riduce
- ✓ Grande eterogeneità tra i diversi vettori energetici
- ✓ Grande eterogeneità tra le regioni