

# Cambiamenti Climatici e Piano di Prevenzione effetti del Caldo

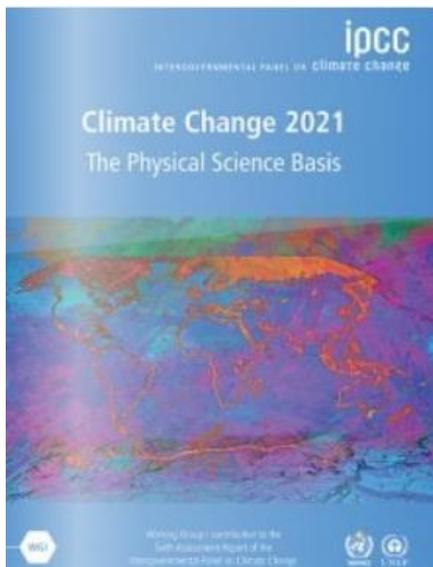
**Manuela De Sario, Francesca de'Donato**

**WORKSHOP**

**LA SFIDA DELL'INTEGRAZIONE AMBIENTE  
E SALUTE NELLA REGIONE LAZIO**

**Roma, 6 dicembre 2022**

# L'Italia è un paese vulnerabile ai cambiamenti climatici



Fonte: IPCC

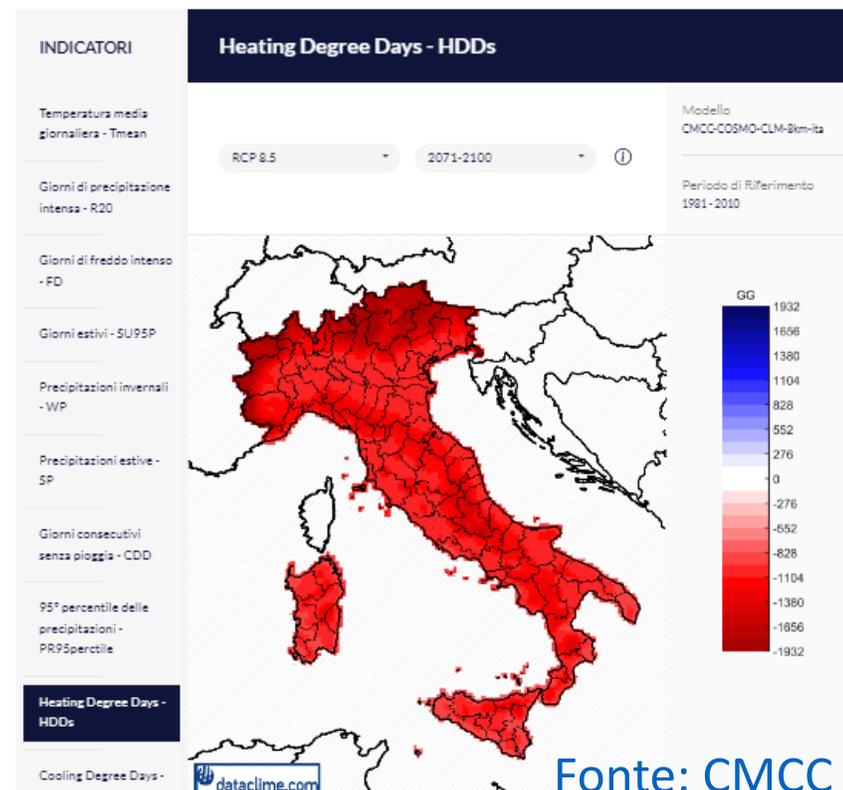
- Aumento delle ondate di calore
- Riduzione della piovosità media (siccità) e aumento del rischio incendi
- Incremento delle piogge intense (flash floods)
- Impatto sull'areale di insetti vettori
- Variazione stagionalità dei pollini
- Impatti sull'agricoltura



Dieci indicatori climatici, due scenari, tre periodi: mappe e numeri dalla ricerca della Fondazione CMCC per esplorare il clima atteso per il futuro dell'Italia fino alla fine del secolo.

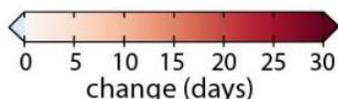
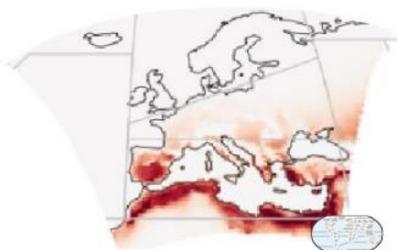
Mappe e indicatori Guida rapida Scenari Riferimenti

Seleziona Indicatore, Scenario e Periodo e ottieni la mappa in cui sono indicate le anomalie rispetto al periodo di riferimento (1981-2010)

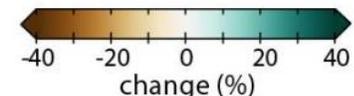


Projected changes for 2041–2060 relative to 1995–2014

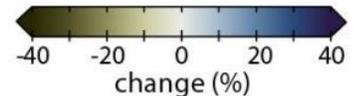
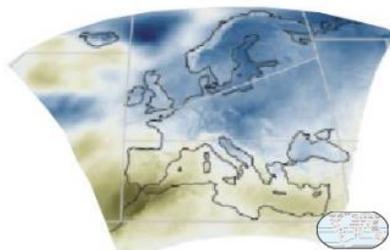
JJA Days with Daily Maximum Temperature above 35°C



DJF Maximum Annual 1-day precipitation (RX1day)

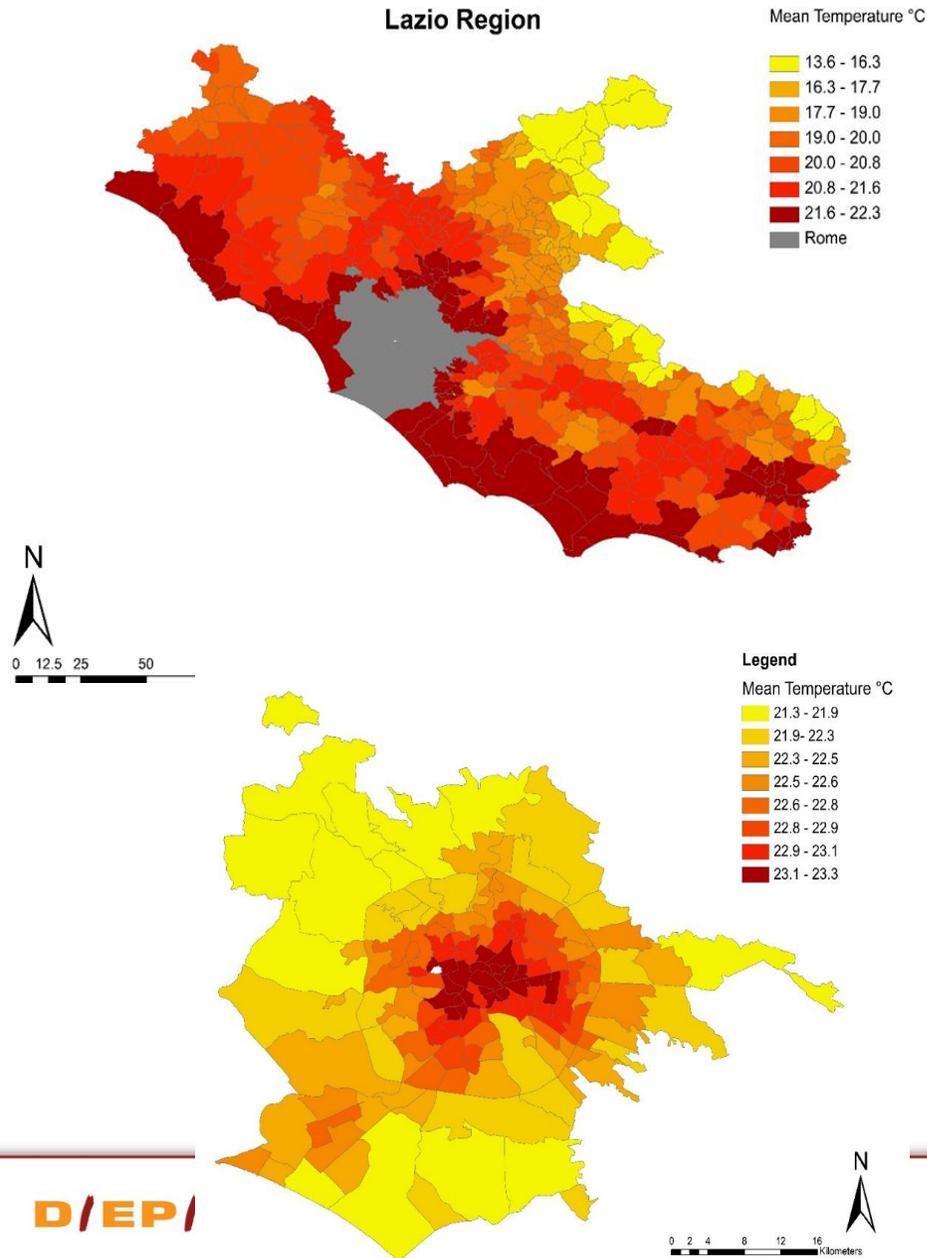


Standardized Precipitation Index (SPI-6) drought indicator



0.1 0.06 0.02 0.01 0.005 0.0 0.005 0.01 0.02 0.06 0.1 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup> km<sup>-2</sup>

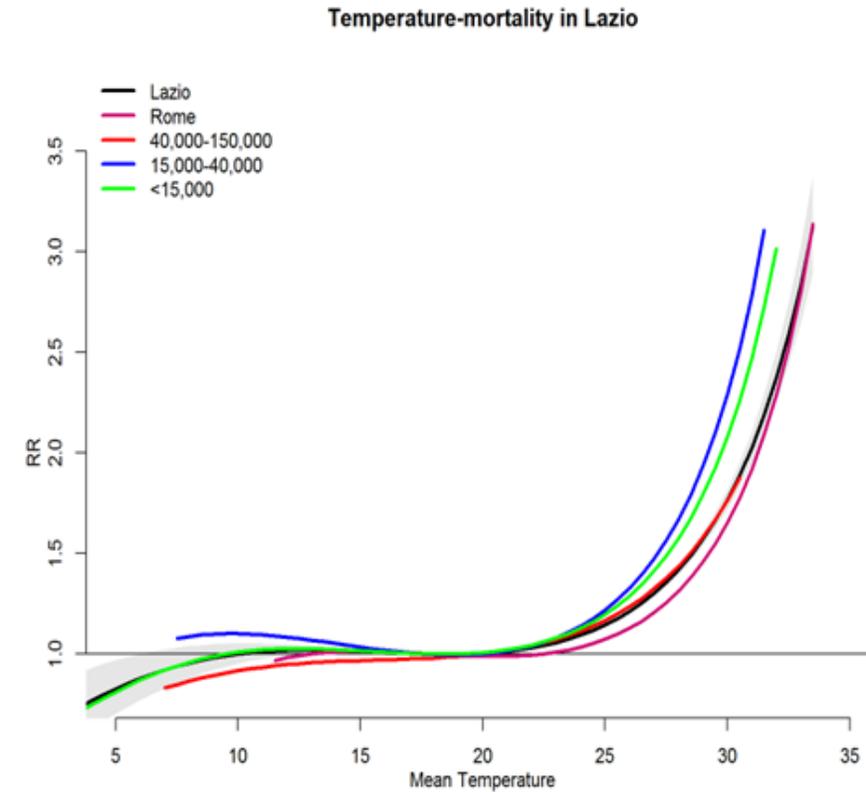
# Associazione tra temperature e mortalità nei comuni del Lazio



Modelli spazio-temporali esposizione ad alta risoluzione spaziale (1x1km) per stimare il rischio in tutti i comuni del Lazio.

L'analisi stratificata per comuni (popolazione) evidenzia un incremento del rischio di mortalità per esposizione ad elevate temperature in tutti i comuni del Lazio.

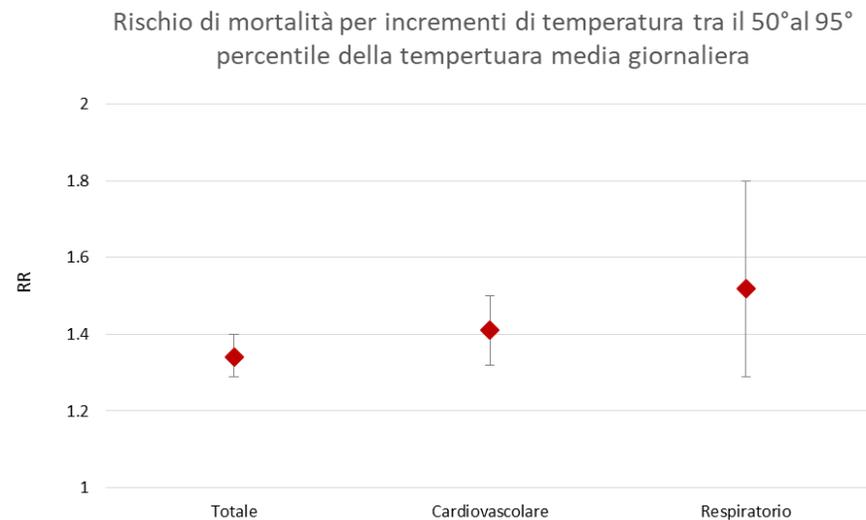
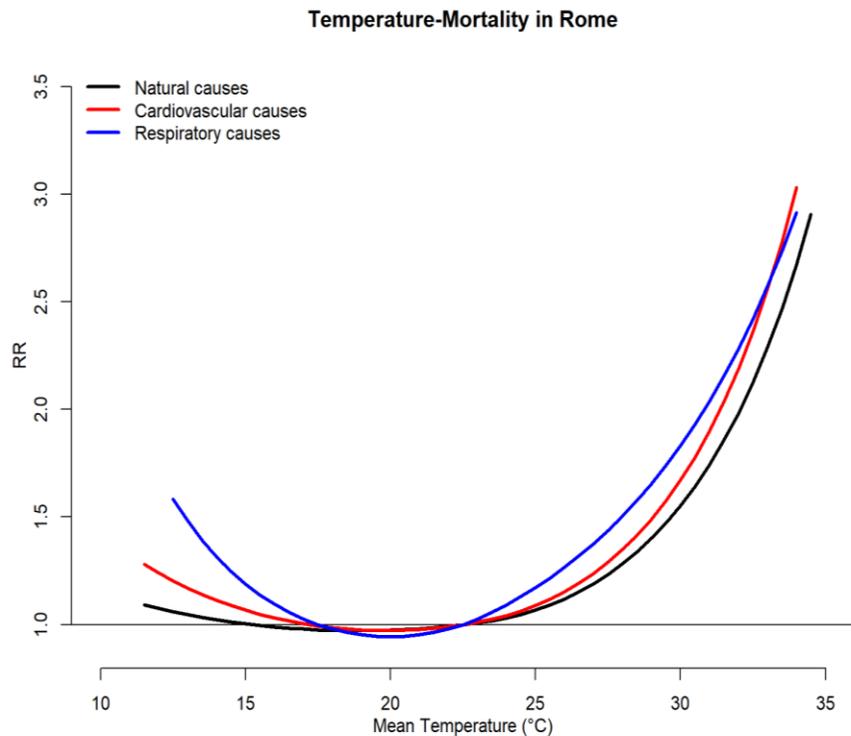
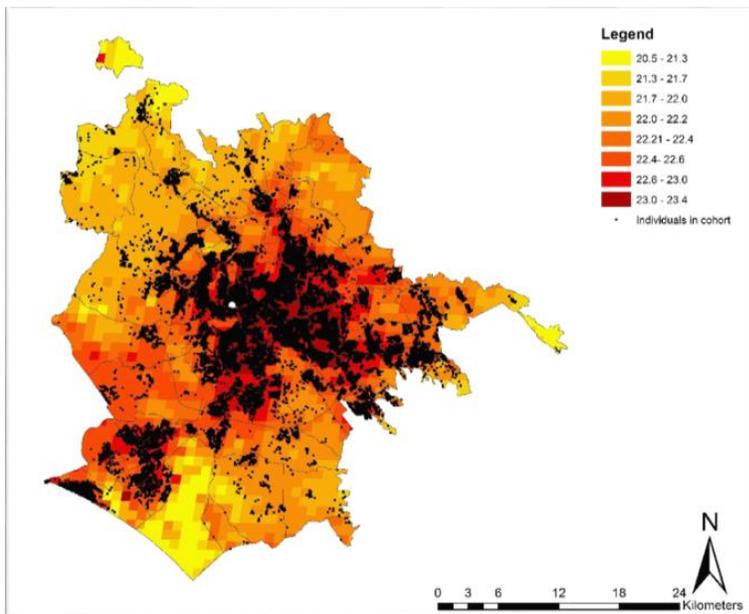
Effetto del caldo sulla salute non solo nelle grandi aree urbane.



de'Donato 2018

In collaborazione con ARPA Lazio

# Roma Effetto del Caldo – rischio di mortalità per incrementi della temperatura tra il 50°-95° percentile della distribuzione.



Incremento di mortalità totale associato al caldo +37% (RR=1.37), maggiore per le cause respiratorie (circa +50%)

In collaborazione con ARPA Lazio

de'Donato 2018

# Piano prevenzione nazionale per le ondate di calore – Ministero Salute

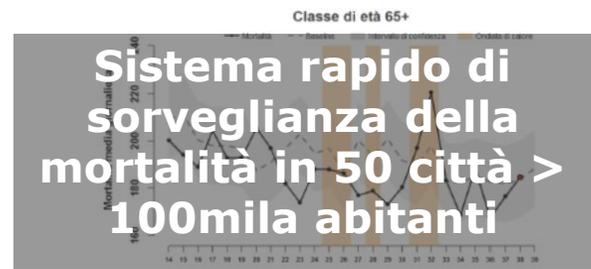
## SISTEMI DI ALLARME



Rete informativa locale

Bollettino pubblicato sul portale Ministeriale e sulla APP Caldo e Salute

## SORVEGLIANZA SANITARIA



## PREVENZIONE

Linee guida

Identificazione dei sottogruppi suscettibili al caldo



Survey dei Piani di prevenzione locali e numeri utili



# Anagrafe anziani suscettibili

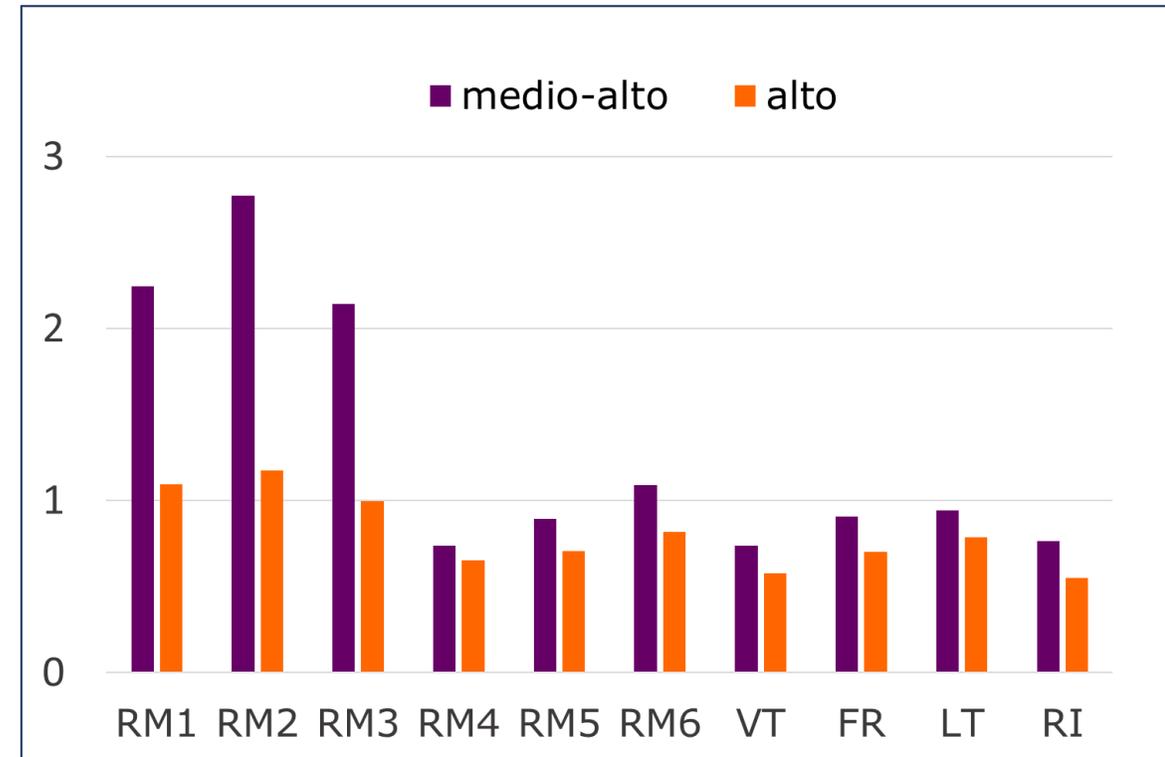
## Fattori di rischio associati al caldo:

1. Età
2. Genere
3. Stato civile
4. Deprivazione socio-economica
5. Patologie croniche caldo-correlate

Indicatore di suscettibilità a 4 livelli (basso, medio-basso, **medio-alto**, **alto**) basato sui dati dei sistemi informativi regionali

I **Medici di base** aderiscono al programma su base volontaria e effettuano una **sorveglianza attiva** tramite accessi domiciliari o teleassistenza **durante i giorni a rischio** preallerta e allerta sistemi HHWW (livello 1, 2, 3)

% di popolazione 65+ classificata con livello medio-alto e alto nelle ASL del Lazio

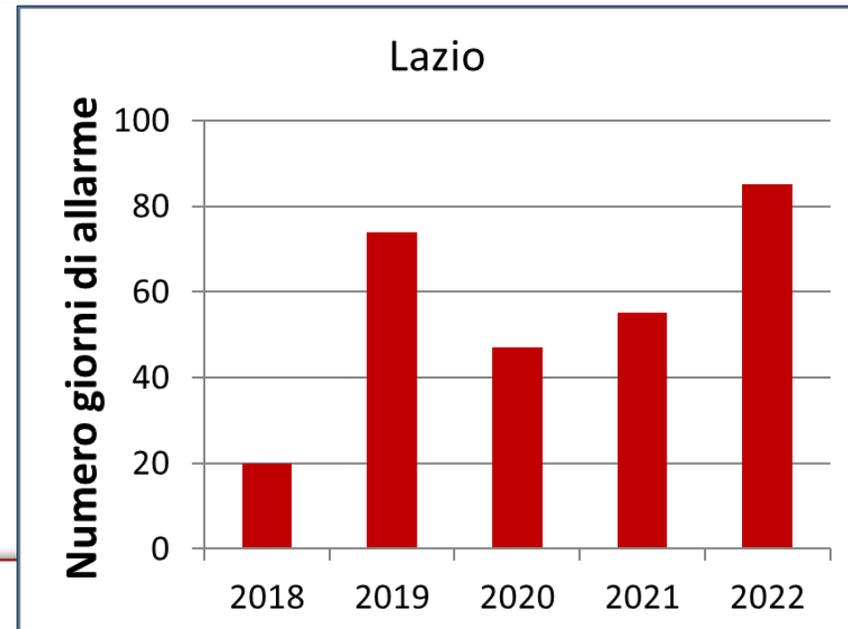
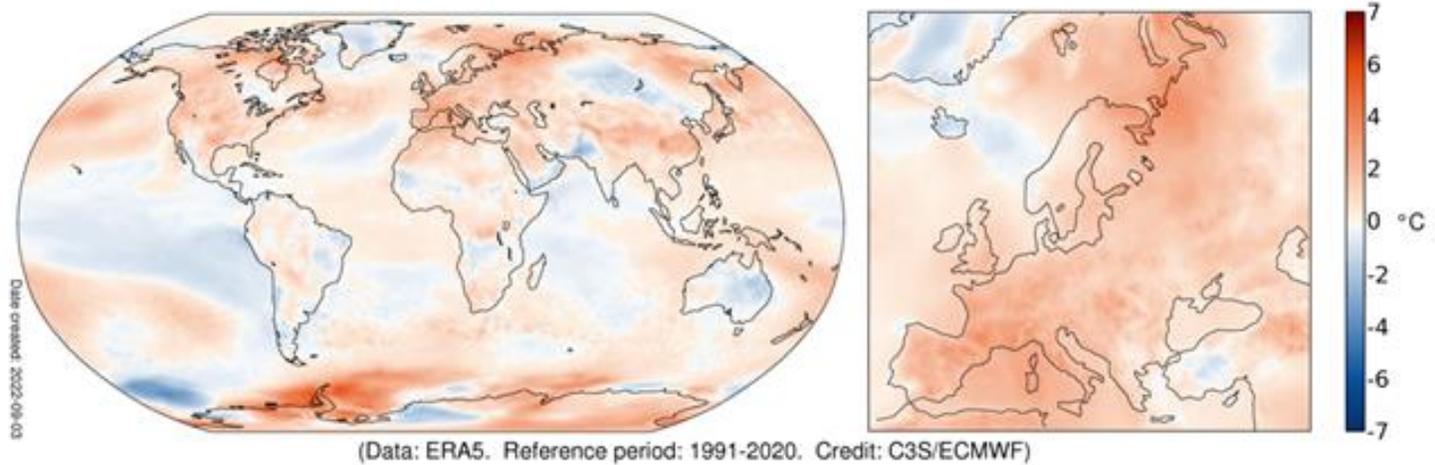


*Su tutta la Regione 2.6% di livello medio-alto e alto*

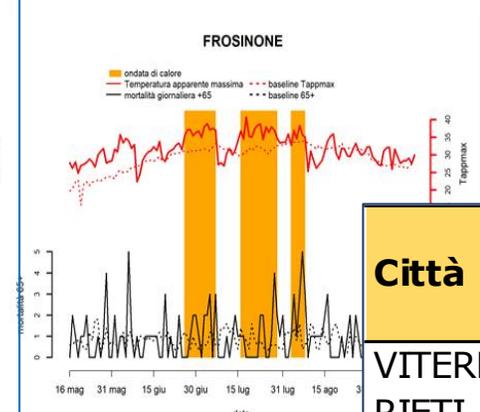
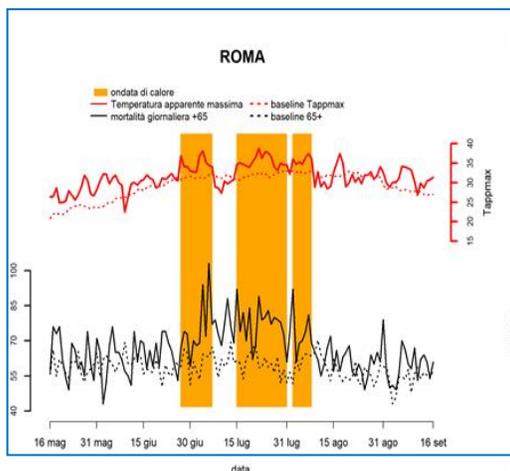
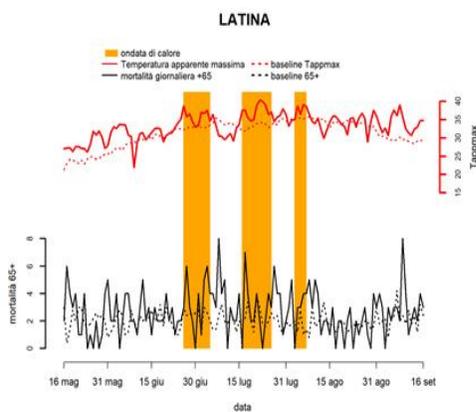
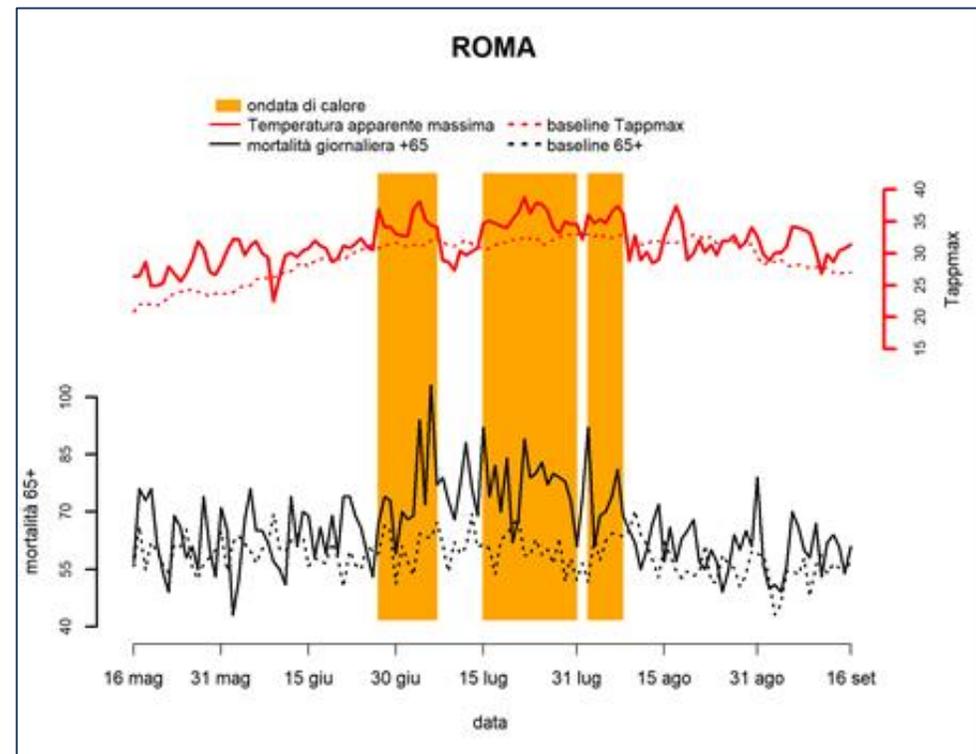
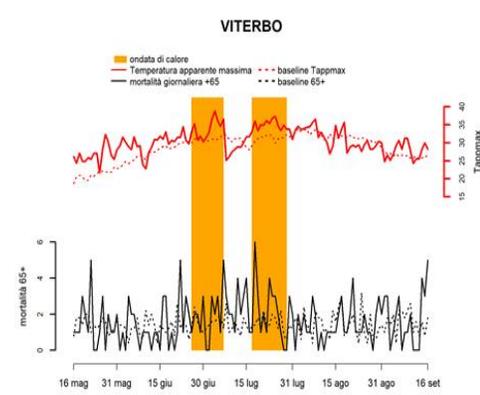
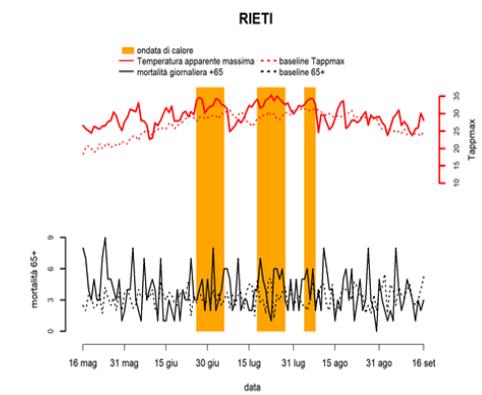
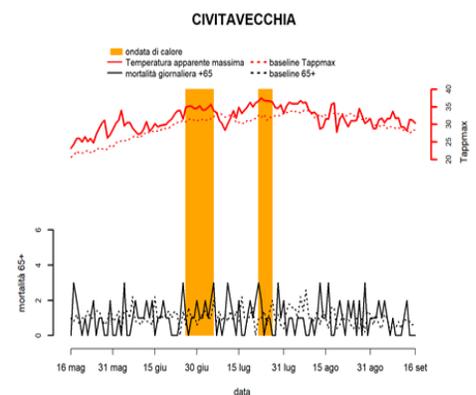
# Ondate di calore – estate 2022

- Caldo record in Europa con  $+1.3^{\circ}\text{C}$  al di sopra della media climatica (1991-2020) (Copernicus)
- **In Italia** ISAC-CNR  $+2.3^{\circ}\text{C}$  rispetto alla media climatica per l'estate, seconda solo all'estate del 2003.
- **Sistema nazionale HHWW** ha previsto 3 ondate di calore e numero allerta livello 2 e 3 tra i più elevati degli ultimi anni. Nel Lazio **80 giorni totali**, con media 14 giorni nelle 6 città (Roma, Viterbo, Civitavecchia, Rieti, Frosinone, Latina)

Surface air temperature anomaly for June to August 2022



# Lazio - Impatto delle ondate di calore 2022 sulla mortalità



Città	Decessi nella classe d'età 65 e oltre			
	Osservati	Attesi	Variation percentuale	p value
VITERBO	206	28	16	<b>0.048</b>
RIETI	136	11	9	<b>0.346</b>
CIVITAVECCHIA	125	-4	-3	0.734
ROMA	8268	995	14	<b>&lt;0.001</b>
FROSINONE	129	29	28	<b>0.012</b>
LATINA	334	80	31	<b>&lt;0.001</b>
<b>TOTALE</b>	<b>9198</b>	<b>1139</b>	<b>14</b>	<b>&lt;0.001</b>



Grazie a tutti per l'attenzione

m.desario@deplazio.it

[www.deplazio.net](http://www.deplazio.net)