



DIEPI Lazio
Dipartimento di Epidemiologia
del Servizio Sanitario Regionale
Regione Lazio

**Centro di Competenza Nazionale
Dipartimento della Protezione Civile**

“Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli effetti del Caldo sulla Salute”

Ministero della Salute,

Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie

ONDATE DI CALORE ED EFFETTI SULLA SALUTE

ESTATE 2013

SINTESI DEI RISULTATI

Indice

Sintesi dei risultati.....	pag. 3
1. Condizioni meteorologiche dell'estate 2013 e risultati dei sistemi di allarme HHWW.....	pag. 5
2. Impatto delle temperature elevate sulla salute nell'estate 2013.....	pag. 17
3. Il Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo sulla Salute: sintesi delle attività durante l'estate 2013.....	pag. 24
Appendice.....	pag. 29

Sintesi dei Risultati

Durante l'estate del 2013 le temperature sono state inferiori al periodo di riferimento in tutte le città italiane. In particolare da segnalare temperature inferiori alle medie anche di 5-10°C tra la seconda metà del mese di maggio ed inizio giugno. Brevi episodi di ondata di calore sono stati registrati nella seconda metà giugno, tra la fine di luglio ed i primi di agosto. Le ondate di calore hanno interessato prevalentemente le città del centro e del nordest, e durante le ondate di calore i sistemi di allarme HHWW hanno previsto condizioni di rischio per la salute di livello 2 e 3.

L'impatto sulla salute è stato valutato in termini di incrementi della mortalità giornaliera nelle popolazioni esposte confrontando la mortalità giornaliera osservata ed attesa durante gli episodi di ondata di calore (in cui le condizioni di rischio per la salute persistono per tre o più giorni consecutivi), nei singoli mesi e nell'intero periodo estivo (15 maggio-15 settembre).

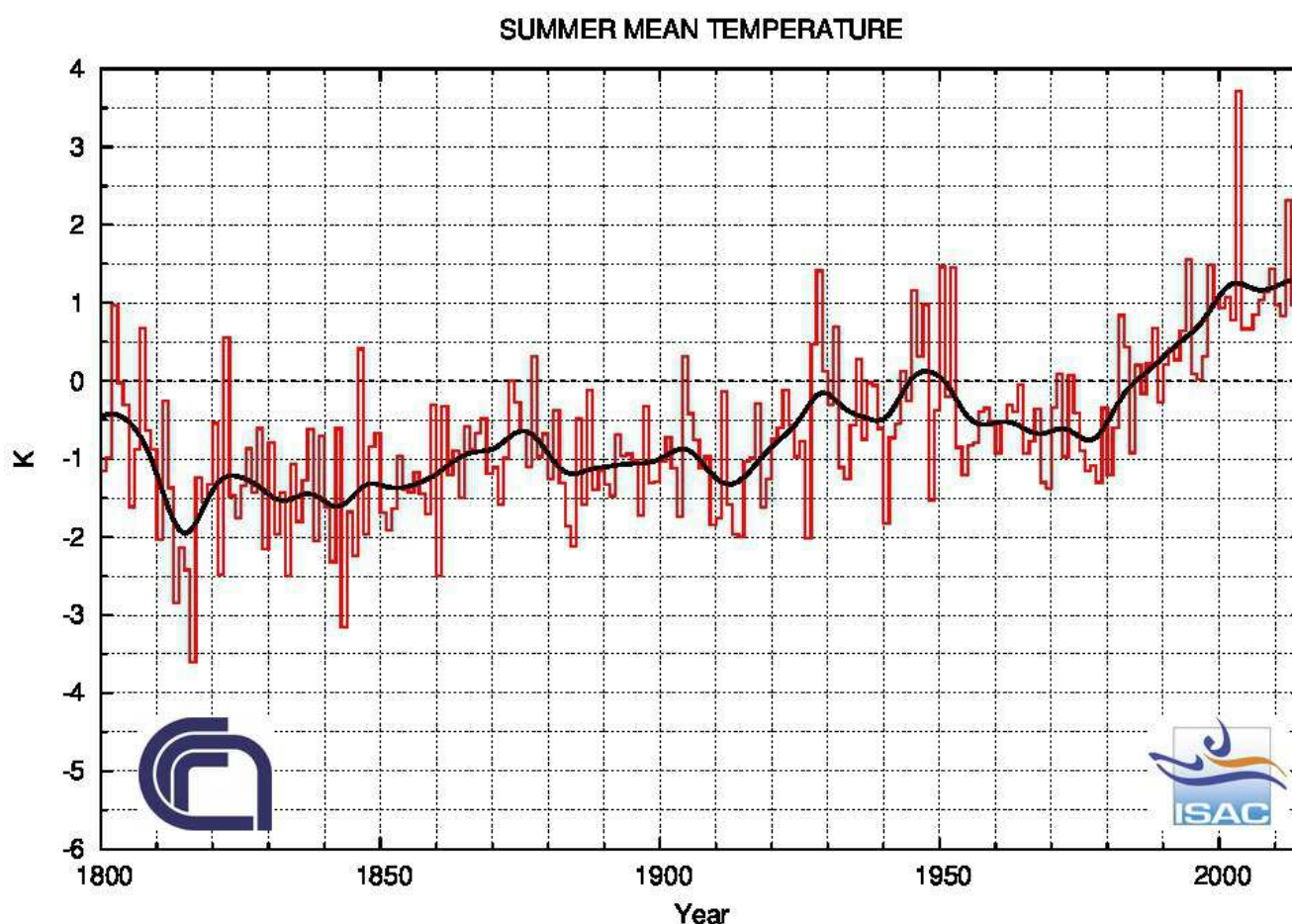
La breve ondata di calore di giugno non ha riportato eccessi significativi delle mortalità, ma solo picchi isolati. Durante l'ondata di calore di fine luglio (**23-29 luglio**) si osserva un eccesso significativo di mortalità solo a Roma (+13%) e Pescara (+75%), mentre durante l'ondata di calore di agosto (**1-8 agosto**) eccessi significativi di mortalità, compresi tra il 23-69%, si osservano in diverse città (Verona, Trieste, Bologna, Roma e Latina) (**Tabella 2a-b**).

Complessivamente per l'intero periodo 15 maggio-15 settembre si osserva un eccesso di mortalità significativo a Milano (+14%), Verona (+13%), Venezia (+13%), Genova (+13%), Roma (+8%), Viterbo (+22%), Frosinone (+28%) e Latina (+23%) (**Tabella 3**). Tra le città che hanno solo il sistema di rilevazione della mortalità giornaliera si osserva un eccesso a Padova (+12%), Trento (+19%) e Potenza (+24%). Nella maggior parte delle città del sud non sono state osservate condizioni a rischio per la salute nel corso dell'estate 2013 e la mortalità è stata uguale o inferiore all'atteso.

Dal 2005 è attivo il Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo che coinvolge 34 città. Nel corso dell'estate 2013 il Piano Operativo ha coinvolto 34 città che, nel complesso, hanno attivato attività di prevenzione nell'ambito di specifici piani di risposta agli effetti del caldo. In 26 città sono state definite procedure per identificare sottogruppi di popolazione suscettibili agli effetti del caldo sui quali sono state attivati interventi di prevenzione. In 25 città il piano di prevenzione prevede la sorveglianza sanitaria dei soggetti a rischio attraverso da parte dei medici di medicina generale o di altri operatori sanitari, mentre in 26 città la sorveglianza prevede anche l'attivazione di call-center.

1. Condizioni meteorologiche dell'estate 2013 e risultati dei sistemi di allarme HHWW

Secondo i dati ISAC-CNR, a partire dal 1980 si osservano incrementi della temperatura media estiva (**Figura 1**). Dagli anni novanta si osserva un trend crescente delle temperature associate ad anomalie positive. L'estate 2013 non ha segnato condizioni particolarmente diverse dalla media degli ultimi anni precedenti.



Fonte: CNR ISAC, 2013

Nelle **figure 2 a-c** vengono riportati per ogni città gli scarti tra i valori medi estivi di temperatura apparente massima (Tappmax), temperatura media, massima, minima e temperatura al punto di rugiada durante l'estate 2013 (15 maggio-15 settembre) e negli stessi mesi del periodo di riferimento (1995-2011).

Nel complesso, durante l'estate del 2013 le temperature sono state inferiori al riferimento in tutte le città italiane. In particolare da segnalare temperature inferiori alle medie anche di 5-10°C tra la seconda metà del mese di maggio ed inizio giugno e due brevi episodi di ondata di calore nella seconda metà giugno e tra la fine di luglio ed i primi di agosto. L'analisi per mese (dati non mostrati in figura) evidenzia temperature al di sotto delle medie nei mesi di maggio e giugno, mentre a luglio sono state registrate temperature superiori alla media nelle città del nord; ad agosto e nella prima metà di settembre le temperature non hanno registrato scostamenti significativi di valori di riferimento (Figura 1 appendice). La temperatura al punto di rugiada, indicatore dell'umidità relativa, ha registrato valori inferiori al valore di riferimento in gran parte delle città sia nella valutazione per mese che per l'intero periodo estivo.

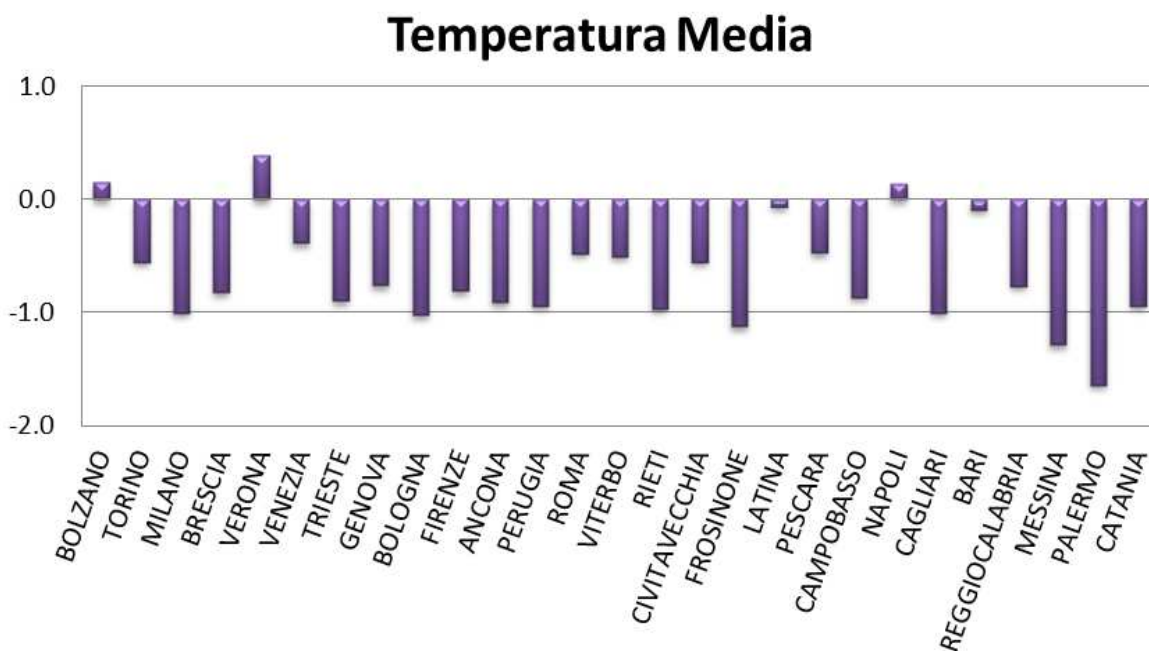
Nel corso del 2013, si è verificata una **prima breve ondata di calore** tra il **17 e il 21 giugno** in diverse città del centro-nord associata a condizioni di rischio di livello 2/3 (**Figura 3b**). Picchi di Tappmax tra i 36-38°C sono stati osservati a Bolzano, Brescia, Verona, Venezia, Trieste, Bologna, Firenze Perugia, Roma, Rieti, Pescara e Latina (**Figura 1 Appendice**). A Viterbo è da segnalare un picco di temperatura apparente massima.

Tra il **23-29 luglio 2013** si è verificata una **seconda ondata di calore**, con valori di temperatura e umidità relativa superiori a quelli osservati nel periodo di riferimento in diverse città delle regioni centrali e del nord-est. Picchi di temperatura apparente massima, compresi tra 35 e 37°C, si sono registrati nelle città di Bolzano, Trieste, Bologna, Brescia, Verona, Venezia, Bologna, Perugia, Roma, Pescara, a Napoli. Durante questi giorni i sistemi di allarme HHWW hanno previsto condizioni di rischio di livello 2/3 (**Figura 1 Appendice e Figura 3c**). Successivamente, dopo un brusco calo delle temperature della durata di pochi giorni, si è osservato un **secondo incremento delle temperature tra il 1-8 agosto** associato a condizioni di rischio di livello 2 e 3 che ha interessato nuovamente le regioni del nord-est e del centro Italia (**Figura 3d**). Picchi di temperatura massima apparente compresi tra i 37-41°C si sono registrati a Brescia, Verona, Venezia, Trieste, Viterbo, Ancona, Roma, Frosinone, Pescara, Latina (**Figura 1 Appendice**).

La **figura 4** riporta il numero di livelli di allarme 2 e 3 osservati nelle città del nord (Bolzano, Torino, Milano, Brescia, Verona, Venezia, Trieste, Bologna, Genova), al centro (Ancona, Firenze, Perugia, Roma, Viterbo, Civitavecchia, Rieti, Frosinone, Latina, Pescara) e al sud

(Cagliari, Napoli, Campobasso, Bari, Palermo, Messina, Reggio Calabria, Catania) nel periodo 15 maggio – 15 settembre per gli anni 2008-2013. Si osserva un’eterogeneità nel numero di allarmi negli anni che dipende dal livello di esposizione negli anni considerati, il 2013 ha registrato meno giorni a rischio al centro e al sud rispetto agli anni precedenti.

Figura 2a. Scarto tra la temperatura (media e minima) osservata nel 2013 e nel periodo di riferimento per mese (15 maggio-15 settembre).





Temperatura Minima

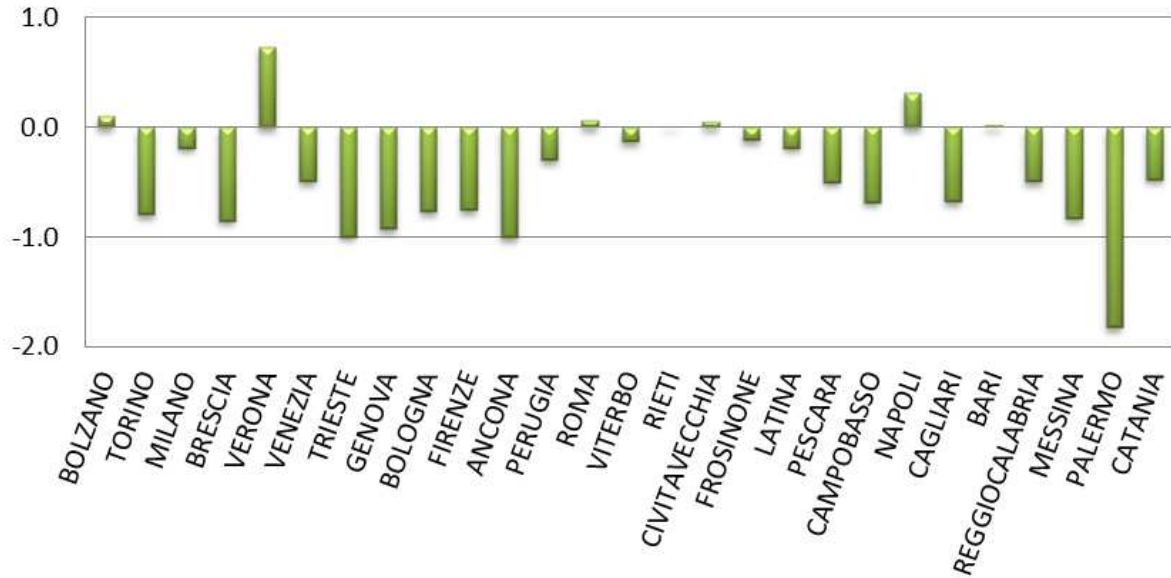
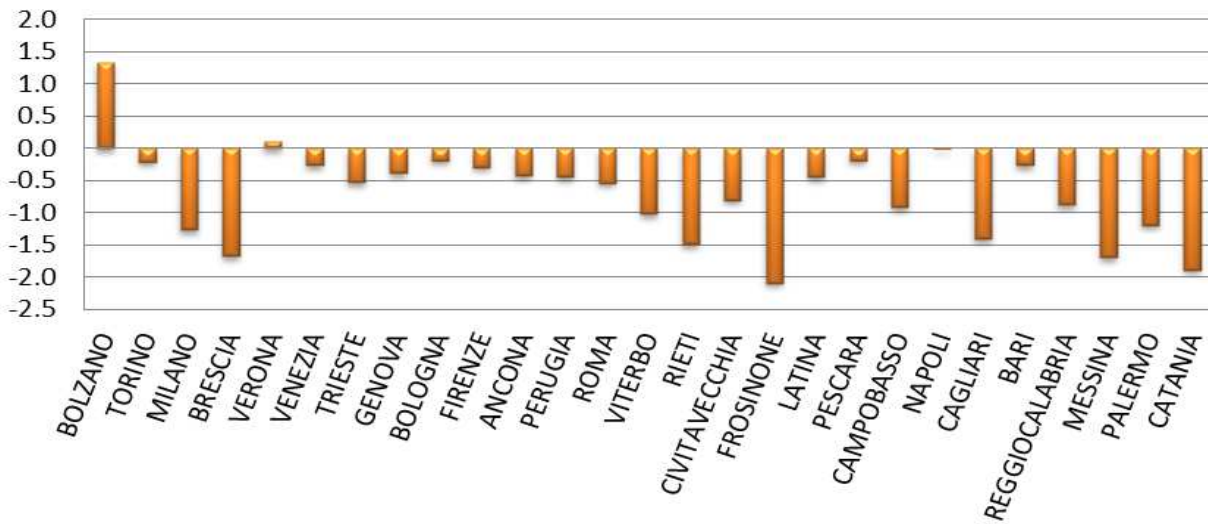


Figura 2b. Scarto tra la temperatura (massima e tappmax) osservata nel 2013 e nel periodo di riferimento per mese (maggio-settembre).

Temperatura Massima



Tappmax

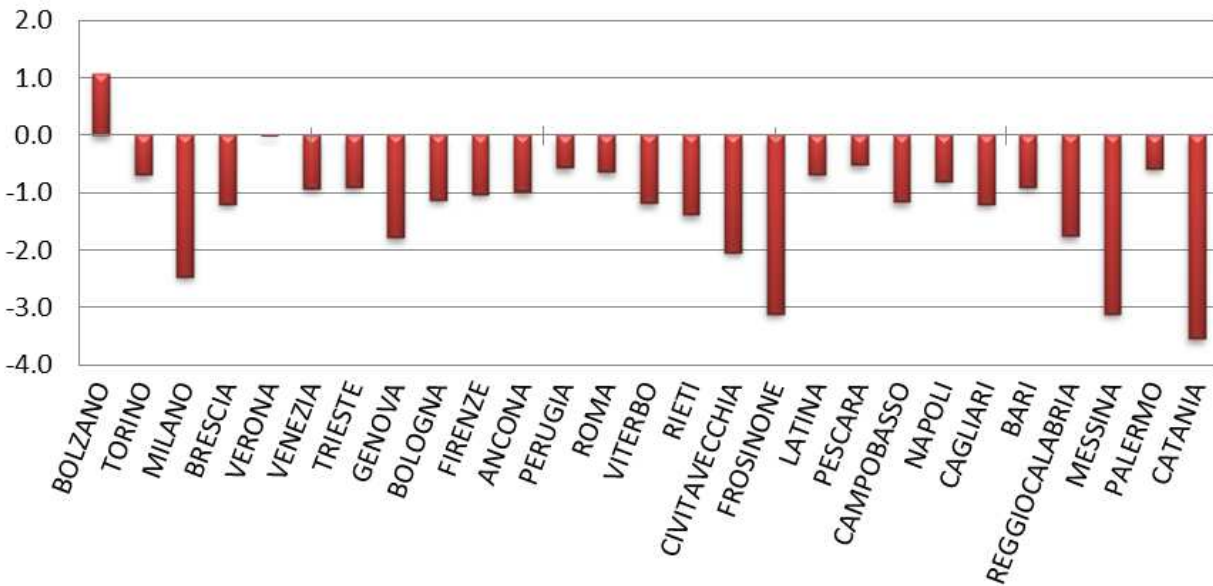


Figura 2c. Scarto tra la temperatura al punto di rugiada osservata nel 2013 e nel periodo di riferimento per mese (maggio-settembre).

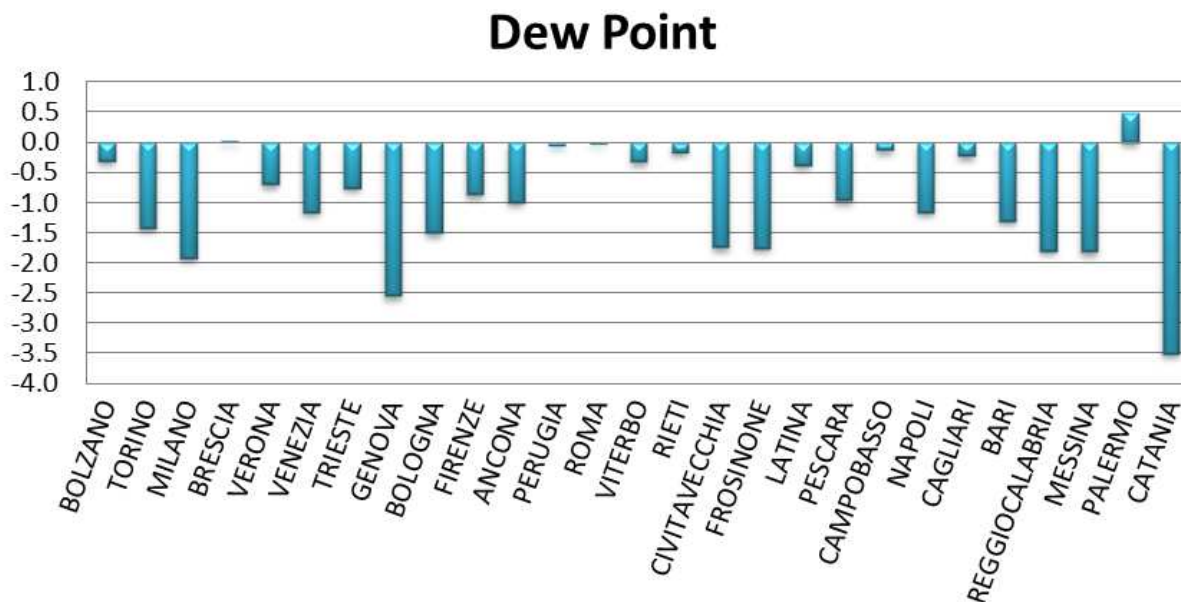


Figura 3a. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 15-31 maggio 2013

Città	MAGGIO																
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BOLZANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TORINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MILANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRESCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VERONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRIESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENOVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOLOGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOLOGNA ARPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIRENZE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIRENZE CIBIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANCONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERUGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VITERBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIETI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CIVITAVECCHIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FROSINONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LATINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PESCARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMPOBASSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAPOLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAGLIARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BARI	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REGGIOCALABRIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MESSINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PALERMO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CATANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Figura 3b. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-30 giugno 2013

Città	Giugno																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
BOLZANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TORINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TORINO_ARPA*																	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MILANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRESCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VERONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRIESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
GENOVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOLOGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOLOGNA_ARPA																	1	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIRENZE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIRENZE_CIBIC																	1	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANCONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERUGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VITERBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIETI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CIVITAVECCHIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FROSINONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LATINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PESCARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMPOBASSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAPOLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAGLIARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REGGIOCALABRIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MESSINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PALERMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CATANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Figura 3c. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2013.

Città	Luglio																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
BOLZANO	0	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	2	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1
TORINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	0	0	0	
TORINO_ARPA*	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	1	1	
MILANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	
BRESCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	3	0	0	0	
VERONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3	1	0	0	
VENEZIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3	1	0	0	
TRIESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	1	0	
GENOVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	3	3	3	3	1	0	
BOLOGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	1	0	0	
BOLOGNA_ARPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	2	3	3	3	0	0	0	
FIRENZE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	1	1	0	0	0	
FIRENZE_CIBIC	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	
ANCONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	0	
PERUGIA	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	0	1	
ROMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
VITERBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	
RIETI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	3	3	0	0	
CIVITAVECCHIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	
FROSINONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	
LATINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	
PESCARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	1	0	
CAMPOBASSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	1	0	0	
NAPOLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	3	1	0	
CAGLIARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	1	0	
BARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	
REGGIOCALABRIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	
MESSINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	
PALERMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	1	0	
CATANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	



Figura 3d. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 agosto 2013.

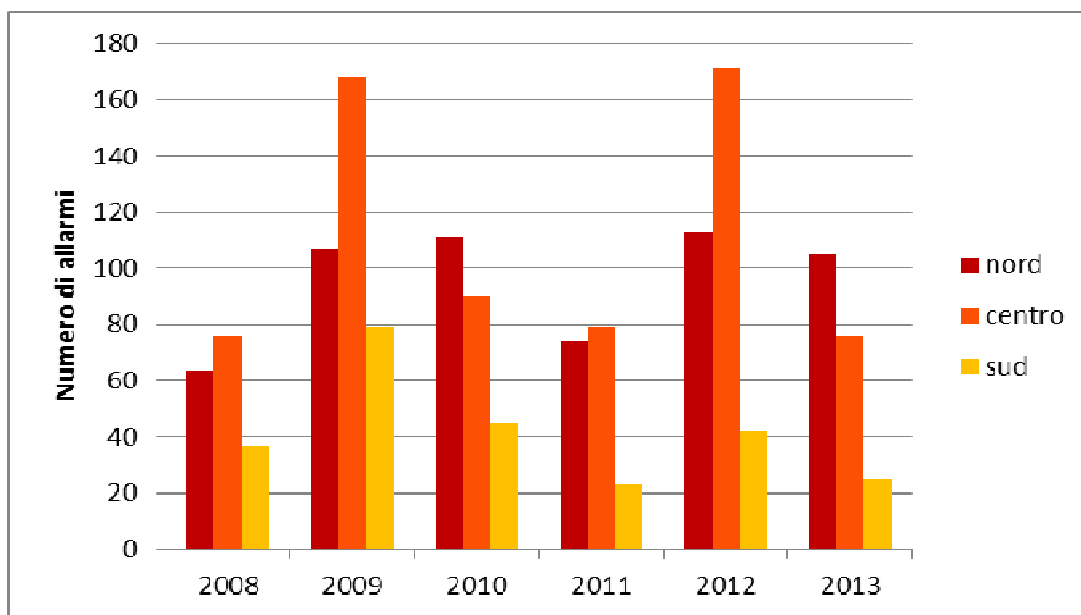
Città	Agosto																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
BOLZANO	2	2	3	3	3	3	3	3	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TORINO	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TORINO_ARPA*	2	2	3	3	3	3	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MILANO	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BRESCIA	1	2	2	3	3	3	3	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VERONA	1	1	2	2	3	3	3	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VENEZIA	1	2	2	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRIESTE	1	2	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GENOVA	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BOLOGNA	1	2	2	3	3	3	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BOLOGNA_ARPA	1	2	2	3	3	3	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FIRENZE	0	2	1	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FIRENZE_CIBIC	1	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ANCONA	1	1	1	1	2	2	3	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PERUGIA	1	1	1	1	2	2	3	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ROMA	3	3	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VITERBO	0	0	2	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RIETI	0	1	0	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CIVITAVECCHIA	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FROSINONE	1	1	0	0	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LATINA	1	1	2	2	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PESCARA	0	1	1	1	1	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CAMPOBASSO	0	0	1	2	2	3	3	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NAPOLI	1	1	0	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CAGLIARI	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BARI	0	0	0	0	1	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
REGGIOCALABRIA	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MESSINA	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PALERMO	1	1	1	1	1	2	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
CATANIA	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Figura 3e. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-15 settembre 2013.

Città	Settembre														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BOLZANO	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
TORINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TORINO_ARPA*	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
MILANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRESCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VERONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRIESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENOVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOLOGNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOLOGNA_ARPA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIRENZE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIRENZE_CIBIC	0	0	1	2	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0
ANCONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERUGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ROMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VITERBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIETI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CIVITAVECCHIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FROSINONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LATINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PESCARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMPOBASSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAPOLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAGLIARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REGGIOCALABRIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MESSINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PALERMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CATANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 4. Numero di giorni di allarme (livello 2 e 3) osservati (o previsti?) durante l'estate (15 maggio – 15 settembre) nel periodo 2008-2013 nelle città del nord, centro e sud.



Nord: Torino, Bolzano, Verona, Venezia, Brescia, Genova, Bologna

Centro: Firenze, Perugia, Ancona, Civitavecchia, Viterbo, Roma, Rieti, Frosinone, Latina, Pescara

Sud: Cagliari, Napoli, Campobasso, Bari, Reggio Calabria, Palermo, Messina, Catania

2. Impatto delle temperature elevate sulla salute nell'estate 2013

I dati del sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva, attivo in 32 città, hanno consentito di stimare in tempo reale l'impatto delle ondate di calore sulla salute, in termini di incremento della mortalità giornaliera.

In **Appendice (figura 1)** sono riportati i grafici dell'andamento della temperatura apparente massima osservata (linea rossa) e la media giornaliera di riferimento (linea rossa tratteggiata) e della mortalità giornaliera osservata (linea nera continua) e attesa (linea nera tratteggiata) nella classe di età 65 anni e oltre per il periodo giugno-agosto. Le bande verticali (in arancione) rappresentano i periodi di ondata di calore.

Nelle **tabelle 1, 2 e 3** vengono riportati i valori di mortalità osservata e attesa nella popolazione con età maggiore o uguale a 65 anni nelle diverse città nei diversi mesi, nei periodi di ondata di calore di giugno (tabella 2a), luglio (tabella 2b) e agosto (tabella 2c) e per tutto il periodo 15 maggio-15 settembre. Per l'analisi degli eccessi di mortalità i decessi attesi giornalieri sono stati calcolati come media per giorno della settimana e numero della settimana nell'anno sui dati di serie storica di mortalità della popolazione di età di 65 anni ed oltre disponibile per ogni città.

Nel mese di maggio, sono stati osservati eccessi di mortalità probabilmente associati alle condizioni meteorologiche caratterizzate da valori di temperatura molto inferiori alle medie di periodo soprattutto a Torino, Milano, Venezia, Roma, Viterbo e Frosinone. In diverse città del sud la mortalità ha registrato valori inferiori all'atteso.

Nel mese di giugno, gli incrementi di mortalità non sembrano essere attribuibili al caldo in quanto si osservano per l'intero mese, anche nei periodi in cui le temperature sono state inferiori alle medie del periodo di riferimento (**figure 1 – Appendice**); solo a Bolzano e Roma si osservano picchi di mortalità in corrispondenza di giorni con temperature elevate.

Nel mese di luglio, nelle città interessate dall'ondata di calore di fine mese si osservano picchi di mortalità. Dalle **figure 1 in appendice** si osservano incrementi della mortalità in concomitanza con gli incrementi di temperatura a Bolzano, Brescia, Roma, Campobasso e Pescara. Per l'intero **mese di luglio** si registra inoltre un eccesso di mortalità tra le città che hanno solo il sistema di rilevazione della mortalità giornaliera, a Padova e Trento (**Tabella 1, Figure 1 – Appendice**).

Durante il **mese di agosto** in presenza di condizioni meteorologiche a rischio per la salute, sono stati registrati picchi di mortalità in diverse città del centro-nord (**Figure 1 in appendice**). Per l'intero **mese di agosto** un eccesso significativo della mortalità si registra solamente a Genova, Latina, Roma e Palermo. Si rileva inoltre un eccesso significativo a Trento e Padova.

L'analisi dell'eccesso di mortalità associato ai giorni di ondata di calore è riportata nella **tabella 2a-c**. Per l'analisi degli eccessi di mortalità durante le ondate sono stati considerati anche i tre giorni successivi alla fine dell'ondata per tener conto del possibile

effetto ritardato dell'effetto del caldo sulla mortalità. Durante il mese di giugno l'ondata di calore è stata di breve durata e si osserva un eccesso significativo di mortalità solo a Pescara (+79%).

Durante l'ondata di calore di luglio si osserva un eccesso significativo di mortalità solo a Roma (+13%) e Pescara (+75%), mentre durante l'ondata di calore di agosto l'eccesso di mortalità si osserva in più città (Verona, Trieste, Bologna, Roma e Latina) compreso tra il 23-69%.

Complessivamente **per l'intero periodo 15 maggio-15 settembre** si osserva un eccesso di mortalità significativo a Milano (+14%), Verona (+13%), Venezia (+13%), Genova (+13%), Roma (+8%), Viterbo (+22%), Frosinone (+28%), Latina (+23%) (**Tabella 3**). Tra le città che hanno solo il sistema di rilevazione della mortalità giornaliera si osserva un eccesso a Padova (+12%), Trento (+19%) e Potenza (+24%).

Tra le città del sud, dove non sono state osservate temperature elevate associate a condizioni di rischio per la salute nel corso dell'estate la mortalità è stata uguale o inferiore all'atteso. E' da segnalare che a Milano e Torino, seppure non si sono registrate condizioni climatiche a rischio, durante tutto il periodo estivo, si osserva sempre un eccesso di mortalità, probabilmente attribuibile alla mortalità attesa (baseline) utilizzata per calcolare gli eccessi giornalieri che non tiene conto dell'aumento della popolazione anziana e delle variazioni nella mortalità giornaliera osservata in questa fascia di popolazione negli anni più recenti.



Tabella 1. Decessi giornalieri osservati, decessi attesi nella classe di età 65 anni e oltre per mese (15 maggio – 15 settembre).

Città	15 - 31 Maggio				Giugno				Luglio				Agosto				Settembre			
	Mortalità 65+				Mortalità 65+				Mortalità 65+				Mortalità 65+				Mortalità 65+			
	Osservati	Attesi	Var. %	p-value	Osservati	Attesi	Var. %	p-value	Osservati	Attesi	Var. %	p-value	Osservati	Attesi	Var. %	p-value	Osservati	Attesi	Var. %	p-value
BOLZANO	32	36	-11	0.48	88	58	52	0.001	72	62	16	0.239	61	59	3	0.798	29	26	12	0.577
TORINO	336	295	14	0.025	559	558	0	0.966	549	524	5	0.286	552	518	7	0.148	251	232	8	0.23
MILANO	468	406	15	0.004	854	728	17	<0.001	789	671	18	<0.001	731	659	11	0.008	330	321	3	0.62
BRESCIA	61	66	-8	0.522	132	125	6	0.542	129	126	2	0.792	107	116	-8	0.384	46	55	-16	0.185
VERONA	101	85	19	0.111	186	158	18	0.04	160	149	7	0.385	180	155	16	0.062	82	78	5	0.659
VENEZIA	158	116	36	0.001	237	203	17	0.027	220	208	6	0.418	242	219	11	0.139	105	107	-2	0.845
TRIESTE	96	116	-17	0.041	179	182	-2	0.823	180	208	-13	0.037	220	193	14	0.069	87	86	1	0.915
GENOVA	302	287	5	0.388	588	512	15	0.002	609	511	19	<0.001	568	513	11	0.021	251	237	6	0.377
BOLOGNA	156	157	-1	0.936	279	288	-3	0.59	241	287	-16	0.003	290	279	4	0.518	116	133	-13	0.114
FIRENZE	170	178	-4	0.539	302	282	7	0.25	218	282	-23	<0.001	293	265	11	0.102	115	121	-5	0.576
ANCONA	37	36	3	0.869	74	69	7	0.561	68	69	-1	0.903	76	67	13	0.302	33	28	18	0.384
PERUGIA	44	57	-23	0.05	103	97	6	0.554	104	98	6	0.556	92	95	-3	0.754	47	47	0	1
ROMA	893	835	7	0.052	1645	1524	8	0.003	1625	1539	6	0.033	1584	1415	12	<0.001	720	660	9	0.025
VITERBO	29	18	61	0.041	39	38	3	0.873	42	33	27	0.165	38	35	9	0.626	22	15	47	0.136
RIETI	18	16	13	0.637	29	28	4	0.853	32	26	23	0.289	29	28	4	0.853	17	11	55	0.146
CIVITAVECCHIA	14	16	-12	0.593	32	25	28	0.216	32	26	23	0.289	23	28	-18	0.297	9	8	13	0.739
FROSINONE	21	11	91	0.029	22	21	5	0.831	29	24	21	0.353	20	15	33	0.264	13	11	18	0.579
LATINA	31	24	29	0.209	44	42	5	0.763	64	52	23	0.134	73	49	49	0.005	21	22	-5	0.827
PESCARA	41	35	17	0.349	74	68	9	0.485	55	68	-19	0.08	77	67	15	0.254	33	31	6	0.728
CAMPOBASSO	9	18	-50	0.003	25	30	-17	0.317	37	30	23	0.25	19	26	-27	0.108	8	14	-43	0.034
NAPOLI	313	345	-9	0.07	578	617	-6	0.105	545	628	-13	<0.001	628	609	3	0.448	255	289	-12	0.033
CAGLIARI	35	52	-33	0.004	79	83	-5	0.653	78	93	-16	0.089	82	81	1	0.912	53	36	47	0.02
BARI	86	92	-7	0.518	126	154	-18	0.013	135	166	-19	0.008	146	164	-11	0.136	71	77	-8	0.476
REGGIACALABRIA	51	63	-19	0.093	97	107	-9	0.31	116	112	4	0.71	105	108	-3	0.77	52	50	4	0.782
MESSINA	99	85	16	0.159	150	158	-5	0.514	164	166	-1	0.876	157	171	-8	0.264	72	80	-10	0.346
PALERMO	183	191	-4	0.554	289	338	-14	0.004	346	357	-3	0.554	382	337	13	0.021	150	151	-1	0.935
AOSTA	11	15	-27	0.228	28	27	4	0.85	24	28	-14	0.414	25	25	0	1	12	11	9	0.773
TRENTO	23	32	-28	0.061	65	57	14	0.321	72	52	38	0.018	68	47	45	0.011	25	24	4	0.841
PADOVA	77	87	-11	0.254	178	156	14	0.099	178	150	19	0.036	176	149	18	0.042	76	70	9	0.491
POTENZA	23	19	21	0.404	47	36	31	0.109	36	30	20	0.317	41	32	28	0.16	20	18	11	0.655
TARANTO	56	58	-3	0.789	92	105	-12	0.175	90	111	-19	0.027	120	104	15	0.144	50	49	2	0.888
CATANZARO	22	24	-8	0.67	50	44	14	0.396	41	39	5	0.755	40	38	5	0.752	22	20	10	0.67

Tabella 2a. Decessi giornalieri osservati, decessi attesi e variazione percentuale nella classe di età 65 anni e oltre per durante l'ondata di calore giugno 2013.

Città	Periodo	Decessi Totali	Decessi nella classe di età 65 e oltre				
			Osservati	Attesi	Osservati-Attesi	Variazione percentuale	p value
BOLZANO	16-24	29	26	19	7	37	0.17
BRESCIA	17-23	42	39	29	10	34	0.109
VERONA	17-23	36	33	40	-7	-17	0.223
VENEZIA	17-23	58	52	48	4	8	0.579
TRIESTE	17-23	57	48	43	5	12	0.47
BOLOGNA	18-23	73	66	57	9	16	0.268
FIRENZE	17-23	78	73	68	5	7	0.558
ANCONA	18-23	22	20	14	6	43	0.18
PERUGIA	17-23	26	25	25	0	0	1.000
ROMA	17-23	468	403	375	28	7	0.163
RIETI	17-23	12	12	7	5	71	0.149
FROSINONE	17-23	6	5	5	0	0	1.000
LATINA	18-23	12	9	7	2	29	0.505
PESCARA	18-24	26	25	14	11	79	0.028
CAMPOBASSO	18-24	5	5	6	-1	-17	0.655

Tabella 2b. Decessi giornalieri osservati, decessi attesi e variazione percentuale nella classe di età 65 anni e oltre per durante l'ondata di calore luglio 2013.

Città	Periodo	Decessi Totali	Decessi nella classe di età 65 e oltre				
			Osservati	Attesi	Osservati-Attesi	Variazione percentuale	p value
BOLZANO	22-31	22	21	19	2	11	0.663
TORINO	25-30	124	106	95	11	12	0.285
BRESCIA	24-31	41	36	33	3	9	0.617
VERONA	23-31	52	46	46	0	0	1.000
VENEZIA	26-31	46	45	41	4	10	0.551
TRIESTE	24-31	56	49	53	-4	-8	0.568
GENOVA	21-31	228	206	182	24	13	0.094
BOLOGNA	25-31	58	53	69	-16	-23	0.028
PERUGIA	25-31	29	27	22	5	23	0.336
ROMA	26-31	390	339	300	39	13	0.034
CIVITAVECCHIA	27-31	7	7	4	3	75	0.257
PESCARA	26-31	21	21	12	9	75	0.05
CAMPOBASSO	26-31	10	10	6	4	67	0.206

Tabella 2c. Decessi giornalieri osservati, decessi attesi e variazione percentuale nella classe di età 65 anni e oltre per durante l'ondata di calore agosto 2013.

Città	Periodo	Decessi Totali	Decessi nella classe di età 65 e oltre				
			Osservati	Attesi	Osservati-Attesi	Variazione percentuale	p value
BOLZANO	1-11	24	22	20	2	10	0.67
BRESCIA	2-11	37	32	38	-6	-16	0.289
VERONA	3-11	65	60	43	17	40	0.028
VENEZIA	2-11	100	85	71	14	20	0.129
TRIESTE	2-11	87	79	61	18	30	0.043
BOLOGNA	3-10	103	95	73	22	30	0.024
FIRENZE	2-11	107	102	91	11	12	0.276
ANCONA	6-11	13	13	13	0	0	1.000
PERUGIA	5-11	32	29	21	8	38	0.137
ROMA	3-11	591	522	424	98	23	<0.001
VITERBO	3-11	18	16	10	6	60	0.134
RIETI	5-11	5	5	8	-3	-37	0.18
FROSINONE	6-11	3	2	4	-2	-50	0.157
LATINA	3-11	28	27	16	11	69	0.034
PESCARA	7-11	16	15	13	2	15	0.606
CAMPOBASSO	4-11	8	7	6	1	17	0.705
NAPOLI	5-11	182	147	132	15	11	0.216
BARI	7-12	40	33	34	-1	-3	0.862
PALERMO	6-11	92	80	66	14	21	0.118

Tabella 3. Decessi giornalieri osservati, decessi attesi e variazione percentuale nella classe di età 65 anni e oltre per l'intero periodo 15 maggio – 15 settembre 2013.

Città	Periodo	Decessi Totali	Decessi nella classe di età 65 e oltre				
			Osservati	Attesi	Osservati-Attesi	Variazione percentuale	p value
BOLZANO	15/05-15/09	306	282	241	41	17	0.015
TORINO	15/05-15/09	2517	2249	2127	122	6	0.01
MILANO	15/05-15/09	3503	3172	2785	387	14	<0.001
BRESCIA	15/05-15/09	522	477	488	-11	-2	0.615
VERONA	15/05-15/09	784	709	625	84	13	0.002
VENEZIA	15/05-15/09	1049	962	853	109	13	<0.001
TRIESTE	15/05-15/09	826	764	785	-21	-3	0.447
GENOVA	15/05-15/09	2564	2318	2060	258	13	<0.001
BOLOGNA	15/05-15/09	1186	1082	1144	-62	-5	0.059
FIRENZE	15/05-15/09	1202	1099	1128	-29	-3	0.382
ANCONA	15/05-15/09	311	288	269	19	7	0.263
PERUGIA	15/05-15/09	432	390	394	-4	-1	0.839
ROMA	15/05-15/09	7439	6468	5973	495	8	<0.001
VITERBO	15/05-15/09	188	170	139	31	22	0.017
RIETI	15/05-15/09	137	125	109	16	15	0.152
CIVITAVECCHIA	15/05-15/09	123	110	103	7	7	0.505
FROSINONE	15/05-15/09	121	105	82	23	28	0.025
LATINA	15/05-15/09	266	233	189	44	23	0.004
PESCARA	15/05-15/09	319	290	269	21	8	0.218
CAMPOBASSO	15/05-15/09	111	98	118	-20	-17	0.043
NAPOLI	15/05-15/09	2798	2337	2488	-151	-6	0.002
CAGLIARI	15/05-15/09	384	327	345	-18	-5	0.32
BARI	15/05-15/09	645	564	653	-89	-14	<0.001
REGGIOCALABRIA	15/05-15/09	492	421	440	-19	-4	0.354
MESSINA	15/05-15/09	747	642	660	-18	-3	0.477
PALERMO	15/05-15/09	1608	1350	1374	-24	-2	0.514
AOSTA	15/05-15/09	105	100	106	-6	-6	0.549
TRENTO	15/05-15/09	284	253	212	41	19	0.01
PADOVA	15/05-15/09	748	686	612	74	12	0.005
POTENZA	15/05-15/09	187	167	135	32	24	0.013
TARANTO	15/05-15/09	453	408	427	-19	-4	0.347
CATANZARO	15/05-15/09	199	175	165	10	6	0.45

3. Il Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo sulla Salute: sintesi delle attività durante l'estate 2013

Il Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo sulla Salute, avviato nel 2005 e coordinato dal Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale - Regione Lazio è attualmente nella sua terza fase (anni 2013-2014) e si propone, come obiettivi generali, di:

- consolidare la rete dei servizi e delle attività di prevenzione implementate a livello locale,
- definire indicatori diversi dalla mortalità per il monitoraggio degli effetti del caldo sulla salute
- valutare l'efficacia degli interventi mirati a ridurre l'impatto nei sottogruppi di popolazione ad alto rischio.

Il Piano Operativo coinvolge 34 città: 27 città con un sistema HHWW di previsione e allarme per le ondate di calore gestito su base nazionale (Bolzano, Torino, Milano, Brescia, Verona, Venezia, Trieste, Genova, Bologna, Firenze, Ancona, Perugia, Viterbo, Rieti, Civitavecchia, Roma, Frosinone, Latina, Pescara, Campobasso, Napoli, Cagliari, Bari, Reggio Calabria, Messina, Palermo, Catania), più altre 5 città capoluogo di regione (Aosta, Catanzaro, L'Aquila, Potenza, Trento) e 2 città medio-grandi (>200.000 abitanti) (Padova, Taranto).

I programmi di prevenzione attivati nelle città incluse nel Piano, prevedono una vasta gamma di attività sanitarie e sociali che, pur basandosi sulle indicazioni riportate sulle Linee Guida del Ministero della Salute, si differenziano sulla base della disponibilità dei servizi e dell'organizzazione della rete di assistenza socio-sanitaria a livello locale. La **Tabella 4** presenta i piani di prevenzione disponibili per l'estate 2013. Nel complesso, 30 città hanno definito uno specifico piano locale di risposta agli effetti delle ondate di calore a livello di comune, ASL o Regione. In molti casi il piano di prevenzione a livello di comune o di ASL è stato definito sulla base di un documento di indirizzo prodotto a livello regionale (Emilia-Romagna, Lazio, Lombardia, Piemonte, Puglia, Sicilia, Umbria, Veneto). Il coordinamento del piano di prevenzione può essere a diversi livelli, es. Protezione Civile comunale, ASL o dell'Assessorato ai Servizi Sociali; in alcuni casi il piano prevede un'integrazione delle attività di prevenzione attuate dal Comune e dalla ASL.

In **Tabella 5** è riportata una sintesi delle attività di prevenzione per gli effetti del caldo sulla salute nelle città incluse nel Piano Operativo nazionale basata su dati preliminari inviati dalle città per l'estate 2013.

Durante l'estate 2013, nella maggior parte delle città (n=31) il piano di prevenzione ha previsto una campagna informativa attivata all'inizio dell'estate rivolta alla popolazione generale e, in particolare, agli anziani, in molti casi integrata da un call-center dedicato per la diffusione di informazioni sui rischi associati al caldo e di raccomandazioni per la prevenzione delle conseguenze sulla salute. In 18 città nell'ambito del piano di prevenzione, è stata effettuata una campagna di formazione e informazione rivolta agli operatori socio-sanitari (corsi/seminari, diffusione di linee guida e raccomandazioni).

Gli interventi per la sorveglianza sanitaria dei sottogruppi di popolazione suscettibili agli effetti del caldo sono attivati in 25 città. In alcune di queste città le attività di sorveglianza consistono in contatti telefonici e visite domiciliari effettuate dai Medici di Medicina Generale e/o da altri operatori sanitari. In altre città la sorveglianza viene attuata attraverso una rete di operatori sociali in collegamento con i servizi di assistenza sanitari. Nella maggior parte delle città (n=26) sono attivi interventi di supporto sociale da parte di operatori dei servizi sociali o del volontariato. In 14 città le strutture sanitarie e sociali coinvolte nelle attività di prevenzione hanno definito protocolli di emergenza (es. dimissioni protette, potenziamento posti letto).



Tabella 4. Piano di prevenzione per gli effetti delle ondate di calore nelle città italiane: estate 2013

Città	Piano di prevenzione			Ultimo aggiornamento disponibile (anno)
	SI/NO	Livello territoriale	Istituzione resp.le	
ANCONA	SI	Regione	ASUR Regione Marche	2006
BARI	SI	Regione	Assessorato alle Politiche della Salute Regione Puglia	2012
BOLOGNA	SI	Regione	Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali Regione Emilia-Romagna	2007
		Comune	Azienda USL e Comune di Bologna	2012
BOLZANO	SI	Comune	Protezione Civile del Comune di Bolzano, Azienda Sanitaria di Bolzano, Azienda Servizi Sociali di Bolzano	2007
BRESCIA	SI	Regione	Direzione Generale Sanità Regione Lombardia	2013
		ASL	ASL di Brescia	2013
CAGLIARI	NO	-	-	-
CAMPOBASSO	SI	Regione	Assessorato Regionale alle Politiche Sanitarie con ASReM e Protezione Civile Regione Molise	2008
CATANIA	SI	Regione	Assessorato della Salute Regione Sicilia	2012
		ASL	Azienda Sanitaria Provinciale di Catania	2013
CIVITAVECCHIA	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2013
FIRENZE	SI	Comune	Società della Salute di Firenze	2011
FROSINONE	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2013
GENOVA	SI	Regione	Dipartimento Salute e Servizi Sociali Regione Liguria	2011
LATINA	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2013
MESSINA	SI	ASL	Azienda Sanitaria Provinciale di Messina	2013
MILANO	SI	Regione	Direzione Generale Sanità Regione Lombardia	2013
		Comune	ASL Città di Milano	2013
NAPOLI	SI	Comune	Assessorato alle Politiche Sociali Comune di Napoli	2012
		Regione	Assessorato alla Sanità, Assessorato alle Politiche Sociali, Assessorato all'Ambiente Regione Campania	2012
PALERMO	SI	ASL	Azienda Sanitaria Provinciale di Palermo	2013
PERUGIA	SI	Regione	Regione Umbria, Prefetture di Perugia e Terni	2012
		ASL	AUSL 2 Umbria, Distretto 1 Perugino	2012
		Comune	U.O. Ambiente e Protezione Civile, U.O. Servizi Sociali del Comune di Perugia	2013
REGGIO CALABRIA	NO	-	-	-
RIETI	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2013
ROMA	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2013
		ASL RM/C	Direzione Aziendale ASL RM/C	2012
		ASL RM/E	Direzione Aziendale ASL RM/E	2013
TORINO	SI	Regione	Direzione Sanità Pubblica Regione Piemonte	2007
		Comune	Direzione Centrale Politiche Sociali e rapporti con le Aziende Sanitarie – Città di Torino	2013
TRIESTE	SI	Regione	Agenzia Sanitaria Regione Friuli Venezia Giulia	2012
VENEZIA	SI	Regione	Assessorato alle Politiche Sociali, Assessorato alle Politiche Sanitarie Regione Veneto, con ARPA Veneto, Protezione Civile Regionale, CRRC-SER, 118	2013
		Comune	Comune (Politiche Sociali Partecipative e dell'Accoglienza, Servizio Protezione Civile e Rischi Industriali) e ULSS n.12 Veneziana	2012
VERONA	SI	Regione	Assessorato alle Politiche Sociali, Assessorato alle Politiche Sanitarie Regione Veneto, con ARPA Veneto, Protezione Civile Regionale, CRRC-SER, 118	2013
VITERBO	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2013

Altre città incluse nel Piano Operativo nazionale

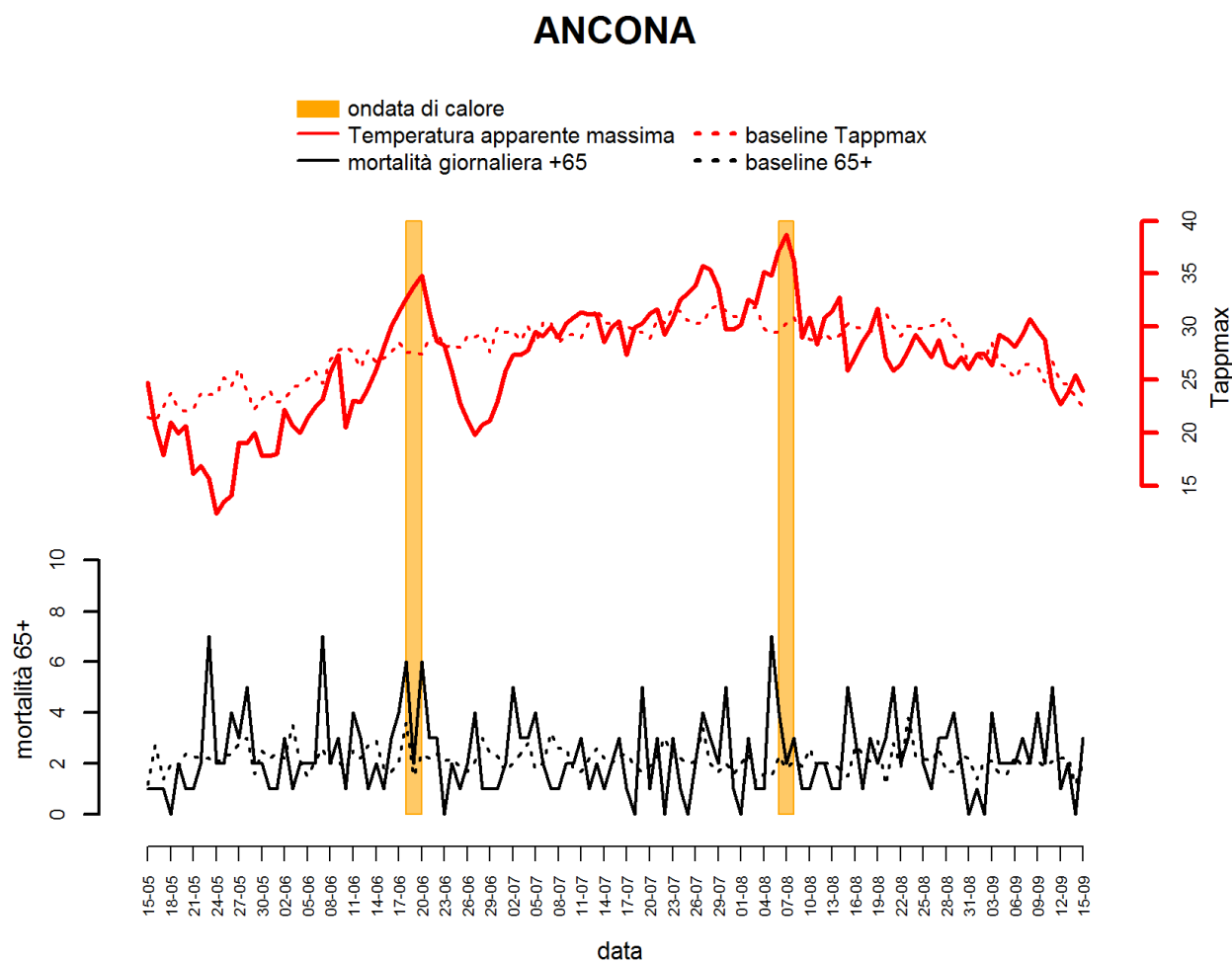
Città	Piano di prevenzione			
	SI/NO	Livello territoriale	Istituzione resp.le	Ultimo aggiornamento disponibile (anno)
AOSTA	SI	Regione	Assessorato Sanità, Salute e Politiche Sociali, Assessorato alla Protezione Civile Regione Valle d'Aosta, Azienda USL Valle d'Aosta, Consorzio Enti locali Valle d'Aosta, Volontariato, CRI	2010
CATANZARO	NO	-	-	-
L'AQUILA	NO	-	-	-
PADOVA	SI	Regione	Assessorato alle Politiche Sociali, Assessorato alle Politiche Sanitarie Regione Veneto, con ARPA Veneto, Protezione Civile Regionale, CRRC-SER, 118	2013
		ASL	Azienda USL 16, Distretto SocioSanitario 5	2012
POTENZA	SI	Comune	Servizi Sociali del Comune	2008
TARANTO	SI	Regione	Assessorato alle Politiche della Salute Regione Puglia	2012
		ASL	Direzione Aziendale ASL	2013
TRENTO	SI	Provincia autonoma	Assessorato alle politiche per la salute, Assessorato per le politiche sociali, Azienda provinciale per i servizi sanitari, Unione Provinciale Istituzioni per l'Assistenza (U.P.I.P.A.)	2012

Tabella 5. Sintesi delle attività di prevenzione per gli effetti del caldo sulla salute nelle 34 città incluse nel Piano Operativo nazionale: estate 2013

Tipo di intervento	n° città	Descrizione
Piano di prevenzione locale	30	Definizione delle attività di prevenzione e dei servizi coinvolti
Campagna informativa	31	Opuscoli informativi distribuiti in luoghi pubblici, presidi sanitari, studi MMG. Avvisi durante le ondate di calore
Attività di formazione per operatori sociali e sanitari	18	Incontri di formazione, seminari/workshop, diffusione di linee guida
Attivazione di protocolli di emergenza	14	Es. dimissioni protette, potenziamento posti letto e del personale, in ospedali e strutture per anziani
Anagrafe dei soggetti suscettibili	26	Identificazione dei soggetti suscettibili sulla base dei sistemi informativi correnti (n= 19) o tramite segnalazione da MMG o operatori sociali (n= 7)
Sorveglianza sanitaria dei soggetti a rischio	25	Contatti telefonici/visite domiciliari da parte degli MMG o altro operatore sanitario (n= 20) o di un network di operatori sociali e sanitari (n= 5)
Servizi di supporto sociale	26	Es. call center (n=26), visite domiciliari, trasporto di farmaci a domicilio, da parte di operatori sociali o volontari

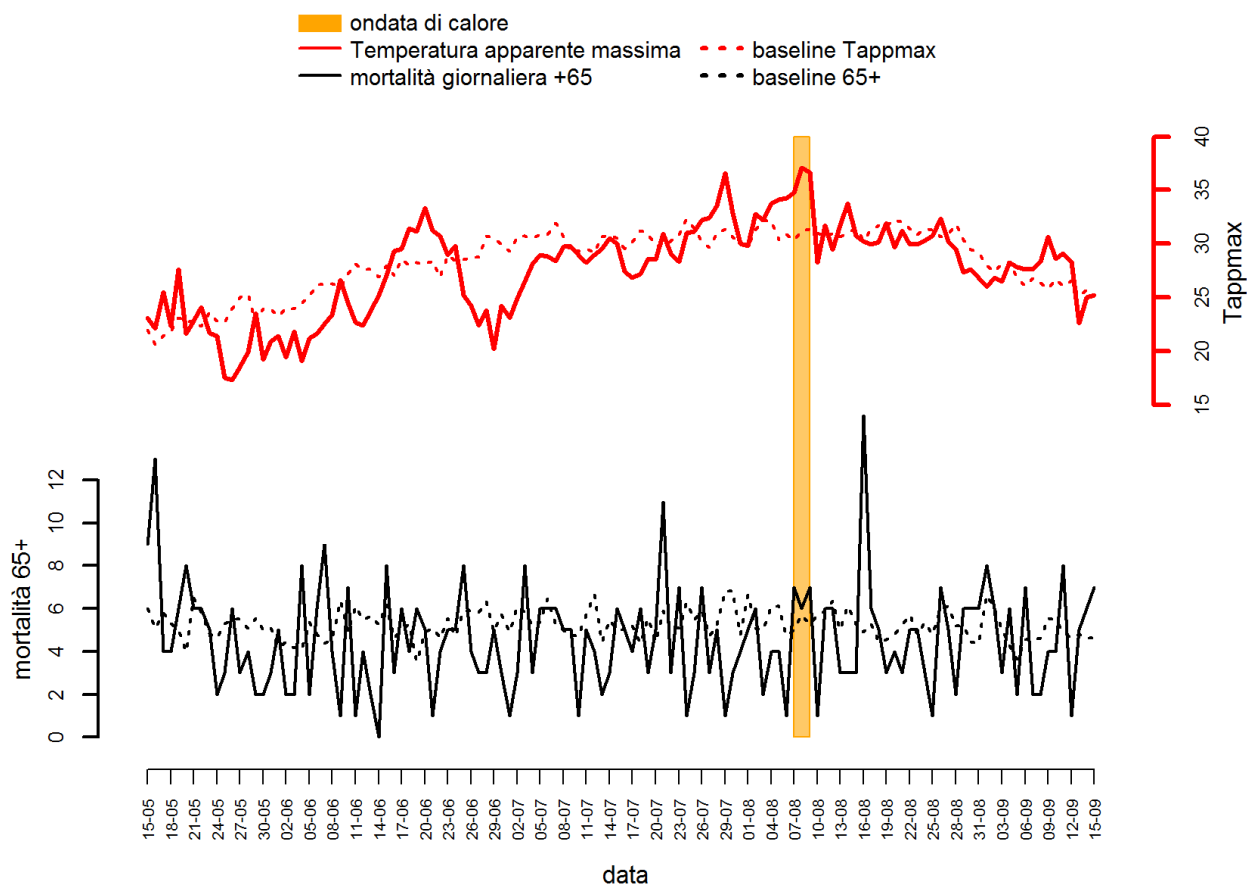
Appendice

Figura 1. Andamento giornaliero della temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre. Periodo 15 maggio – 15 settembre 2013.



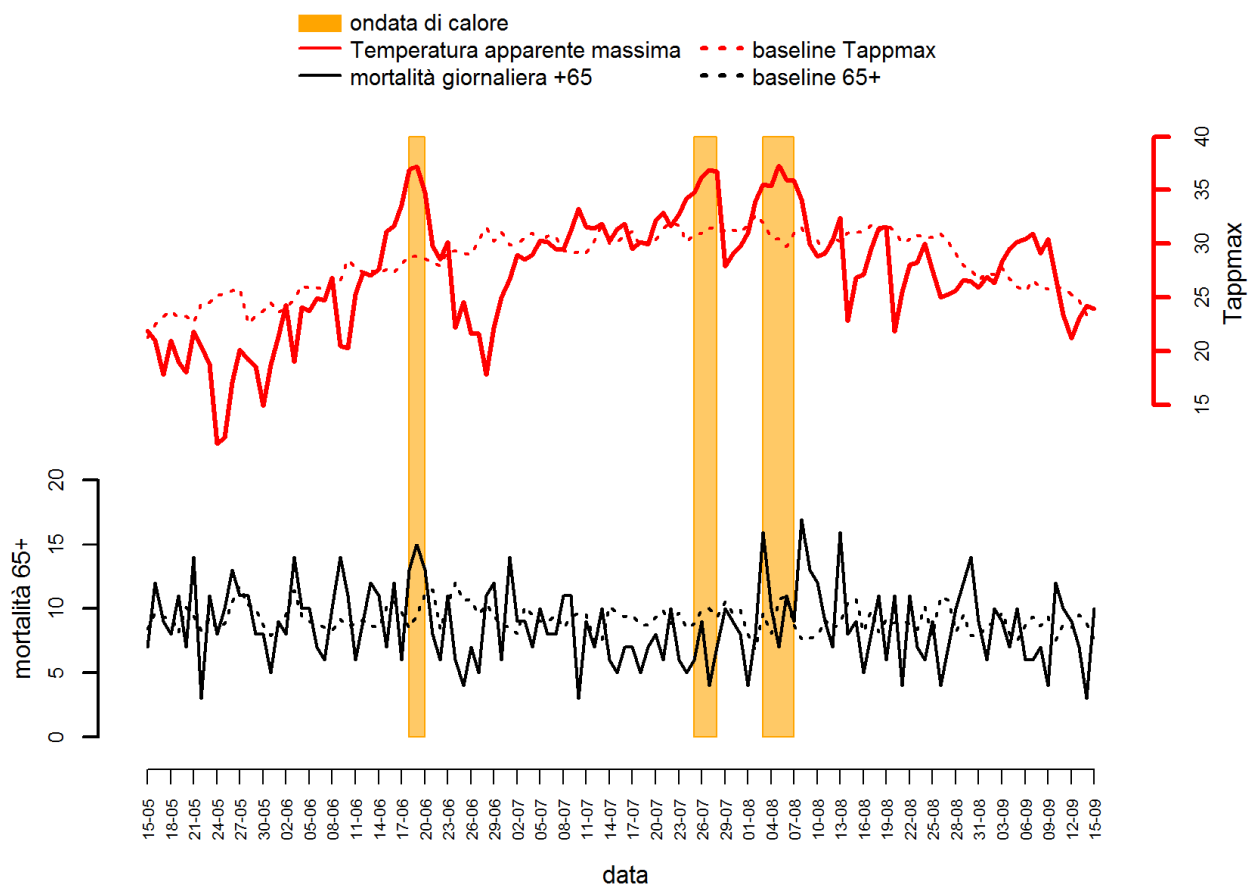


BARI



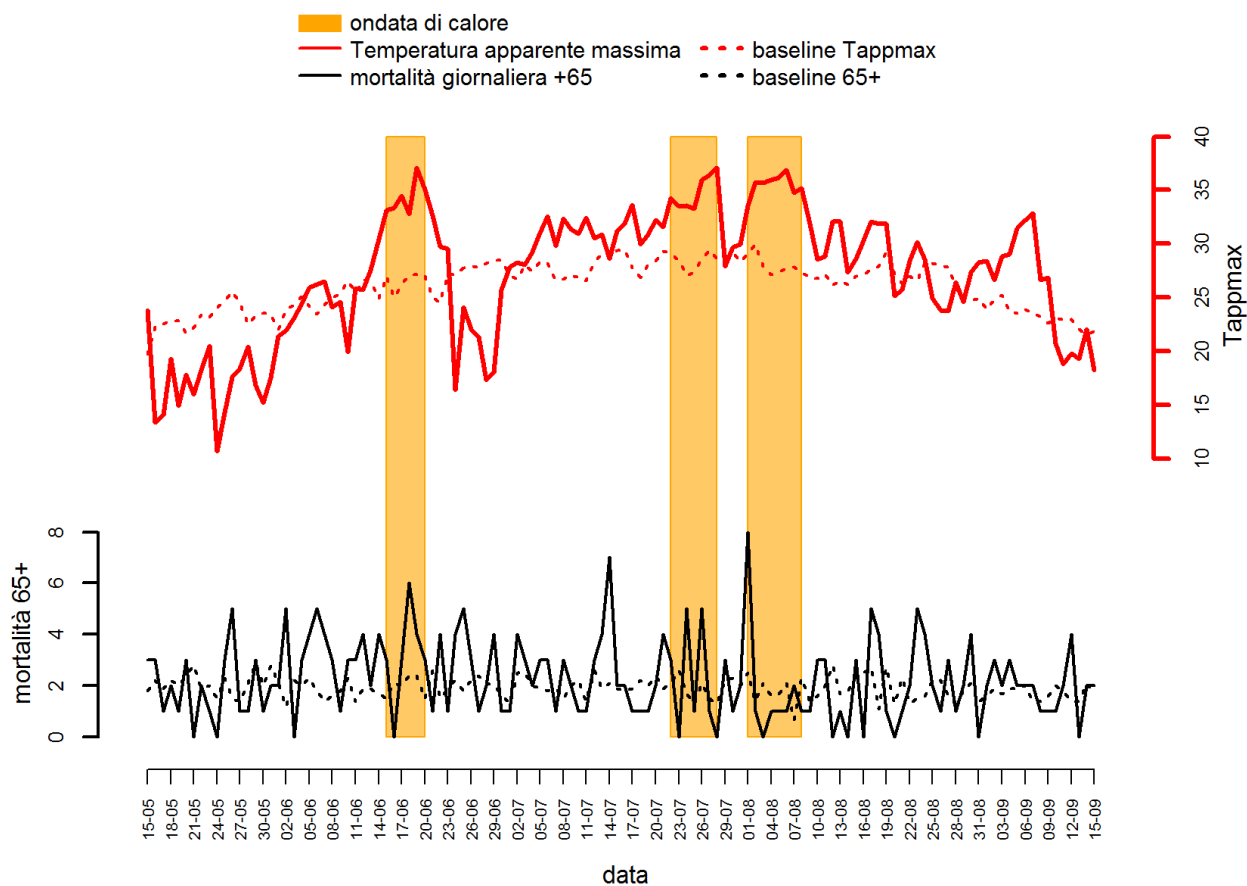


BOLOGNA



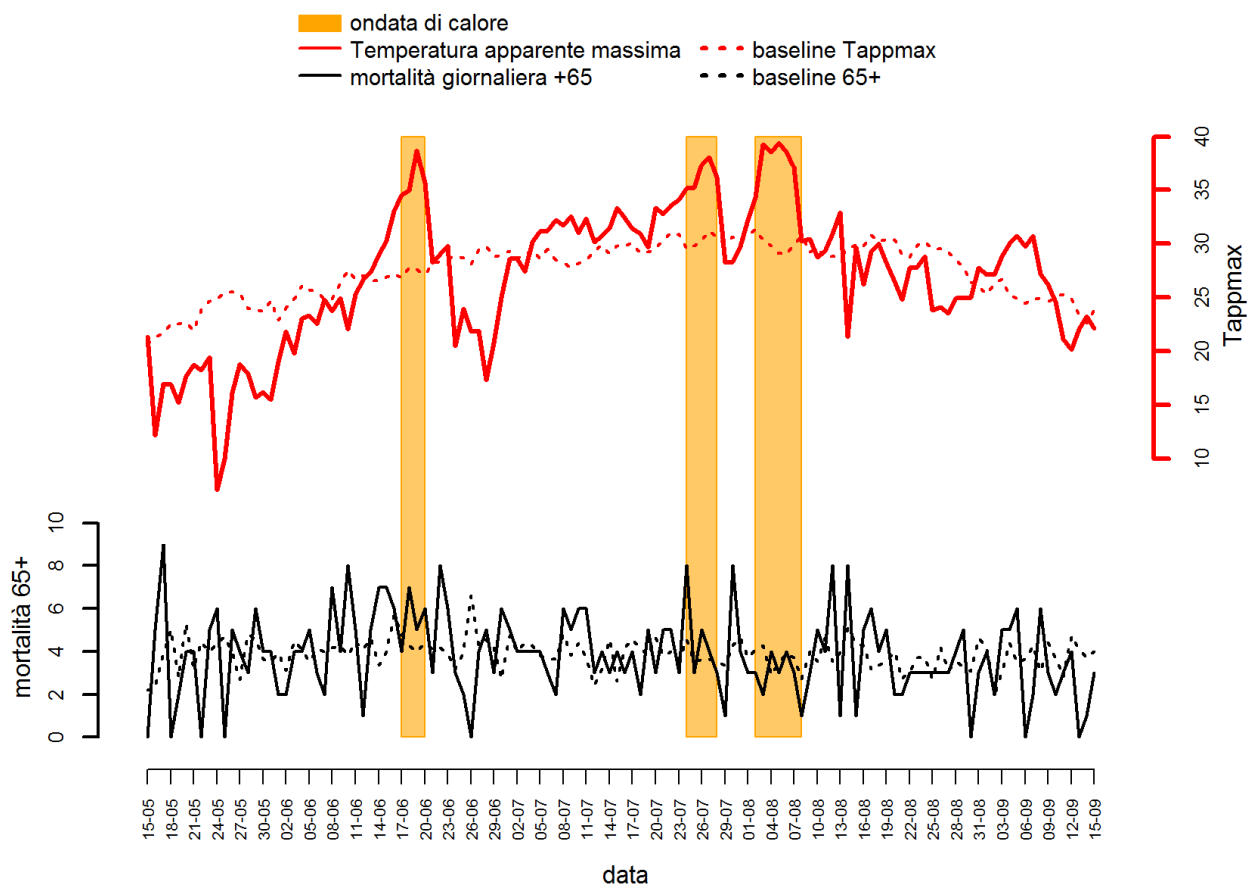


BOLZANO



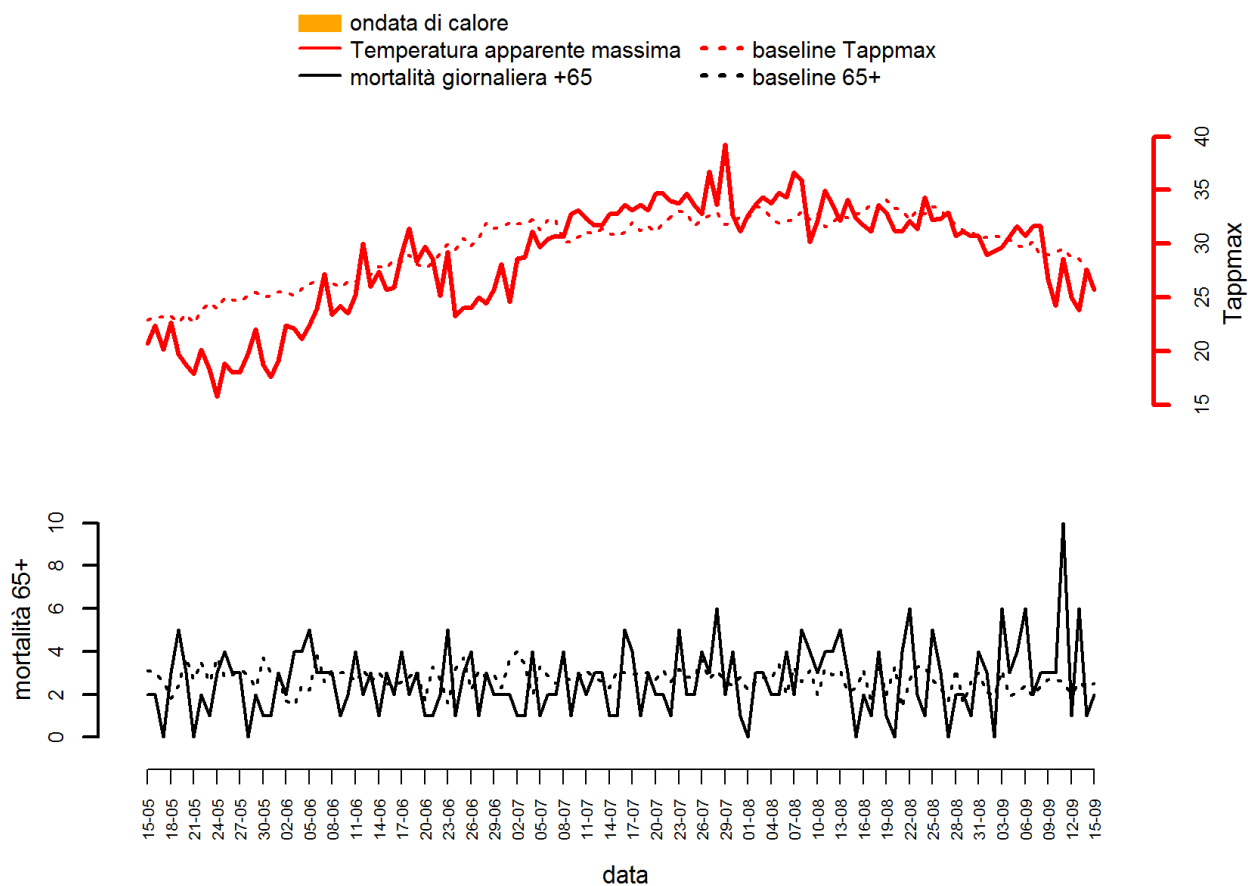


BRESCIA



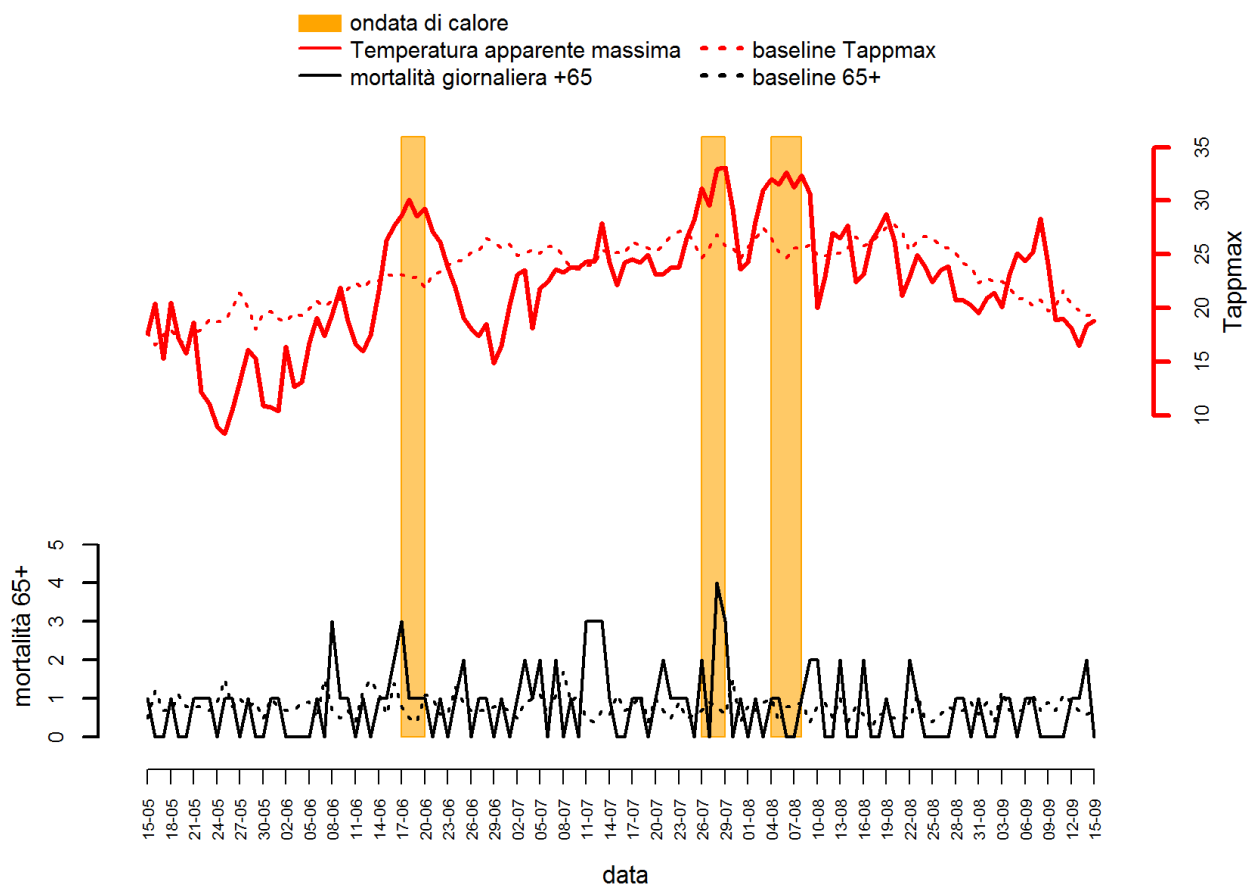


CAGLIARI



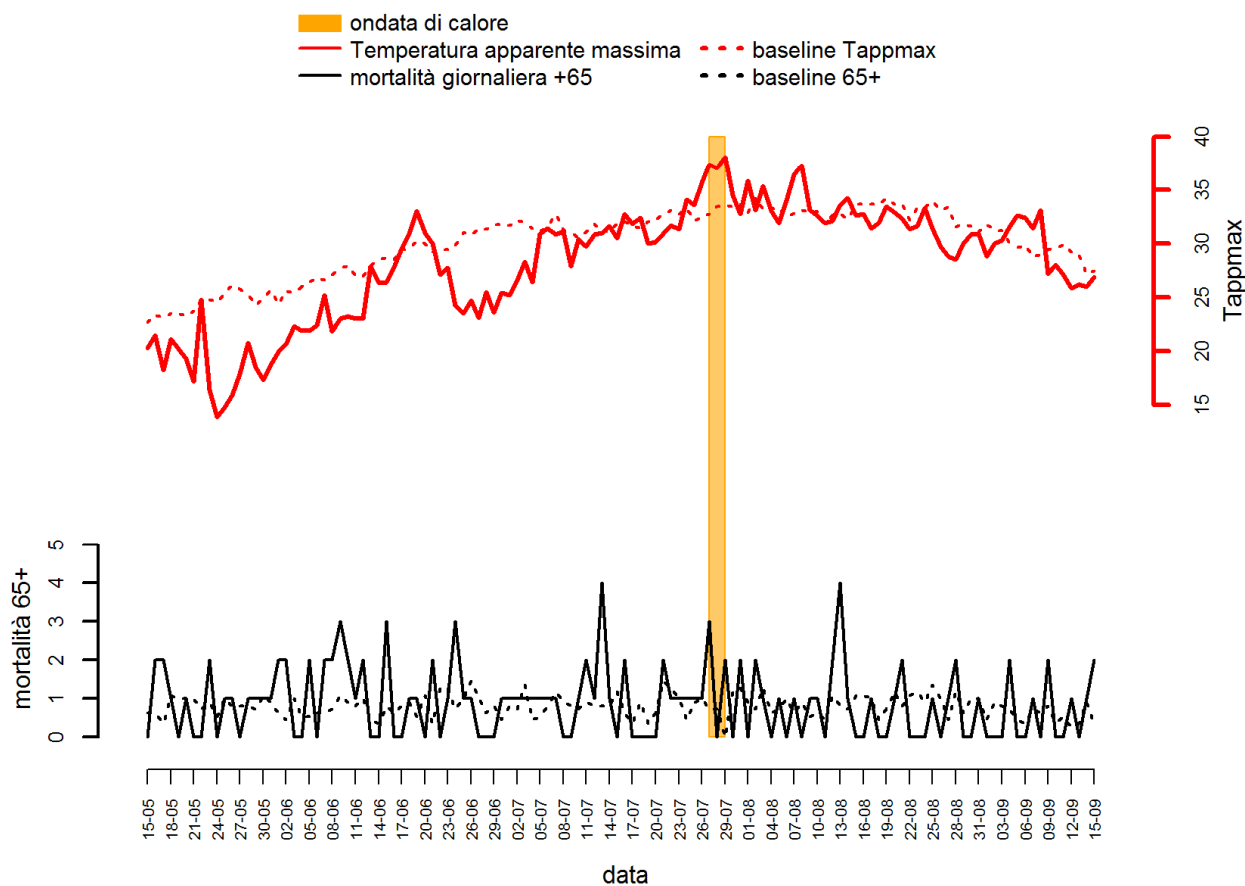


CAMPOBASSO



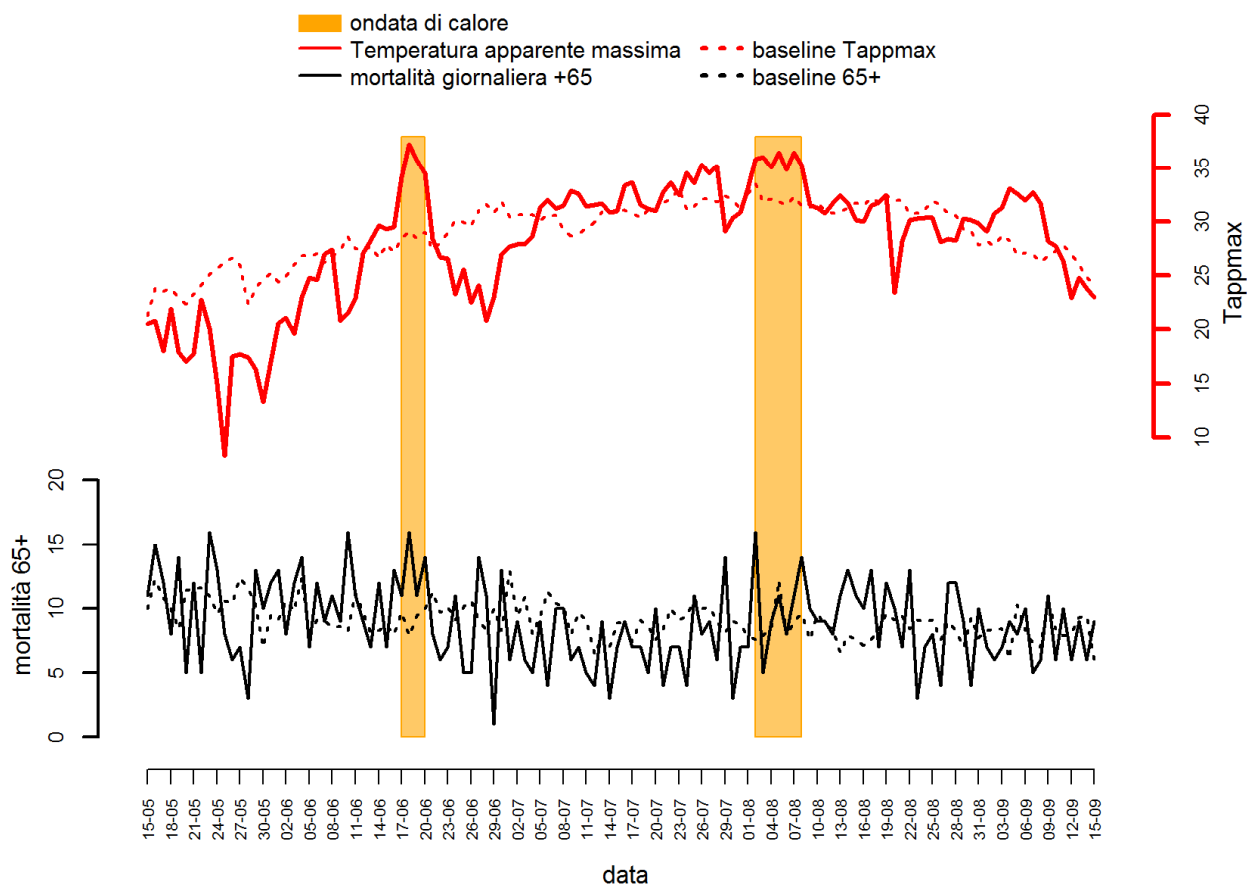


CIVITAVECCHIA



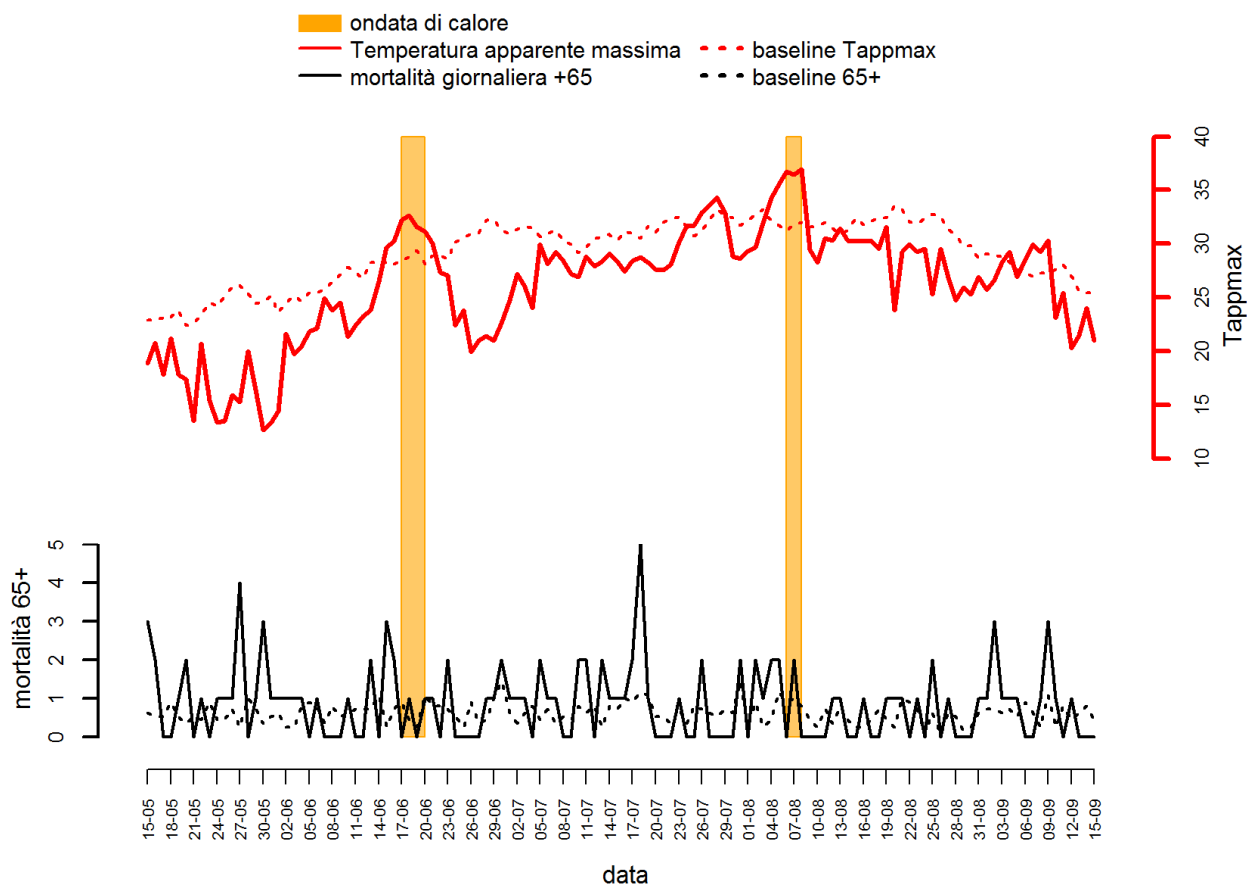


FIRENZE



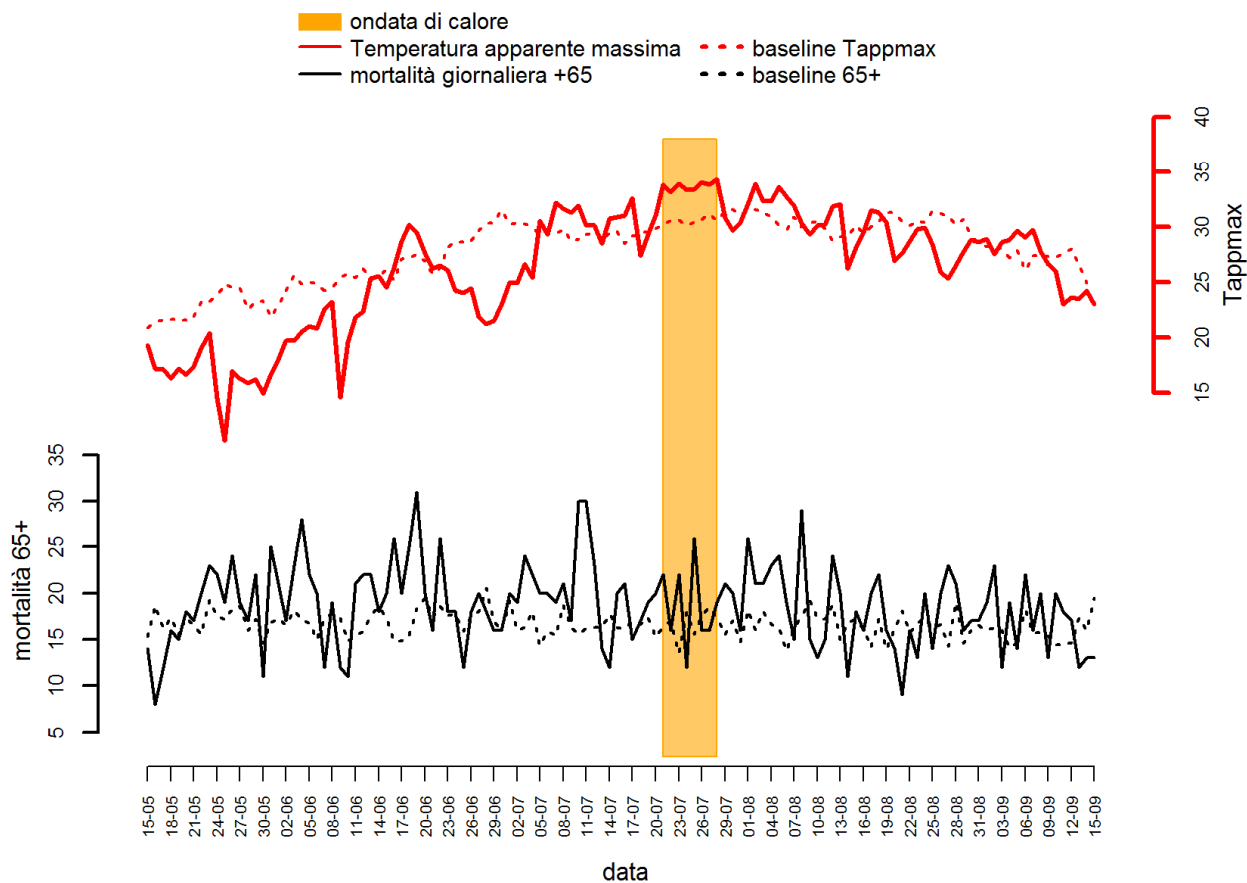


FROSINONE



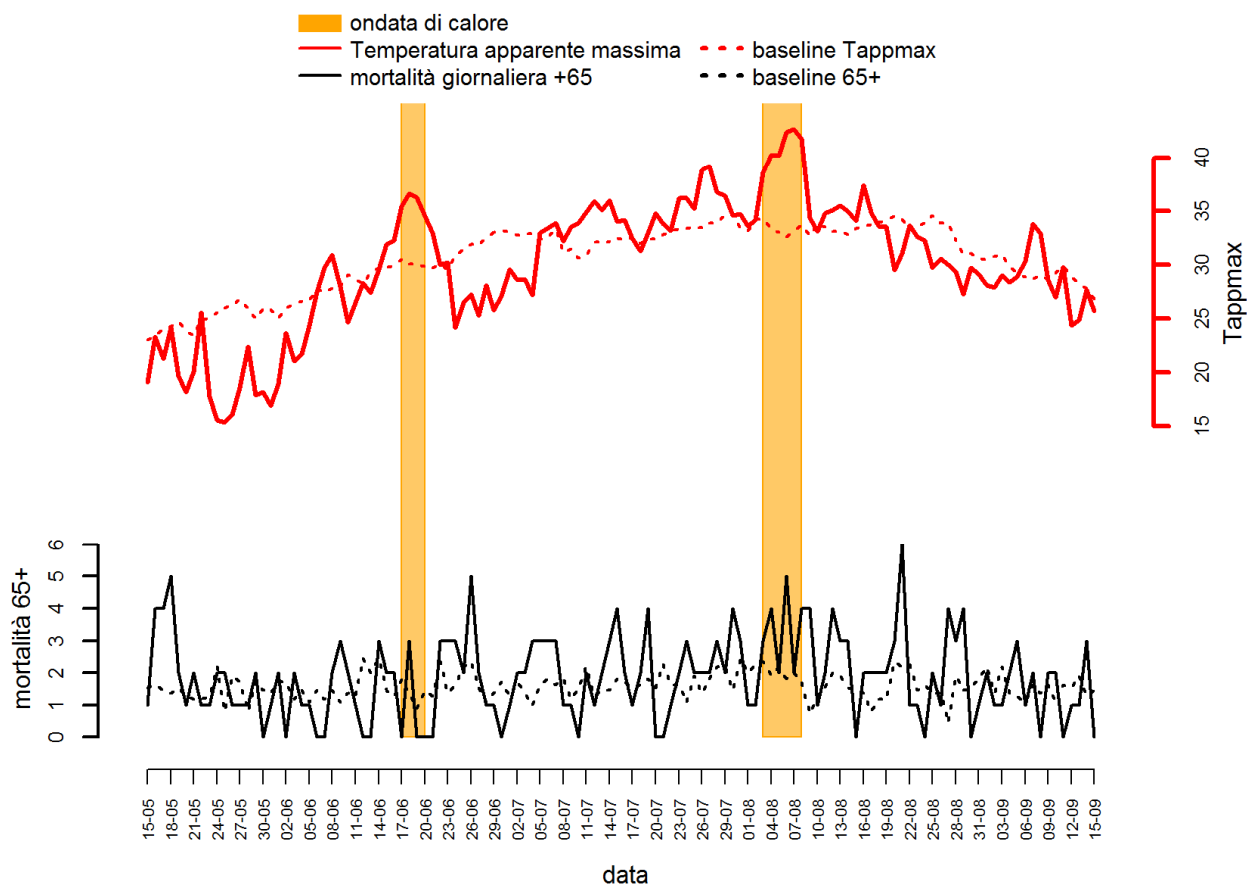


GENOVA



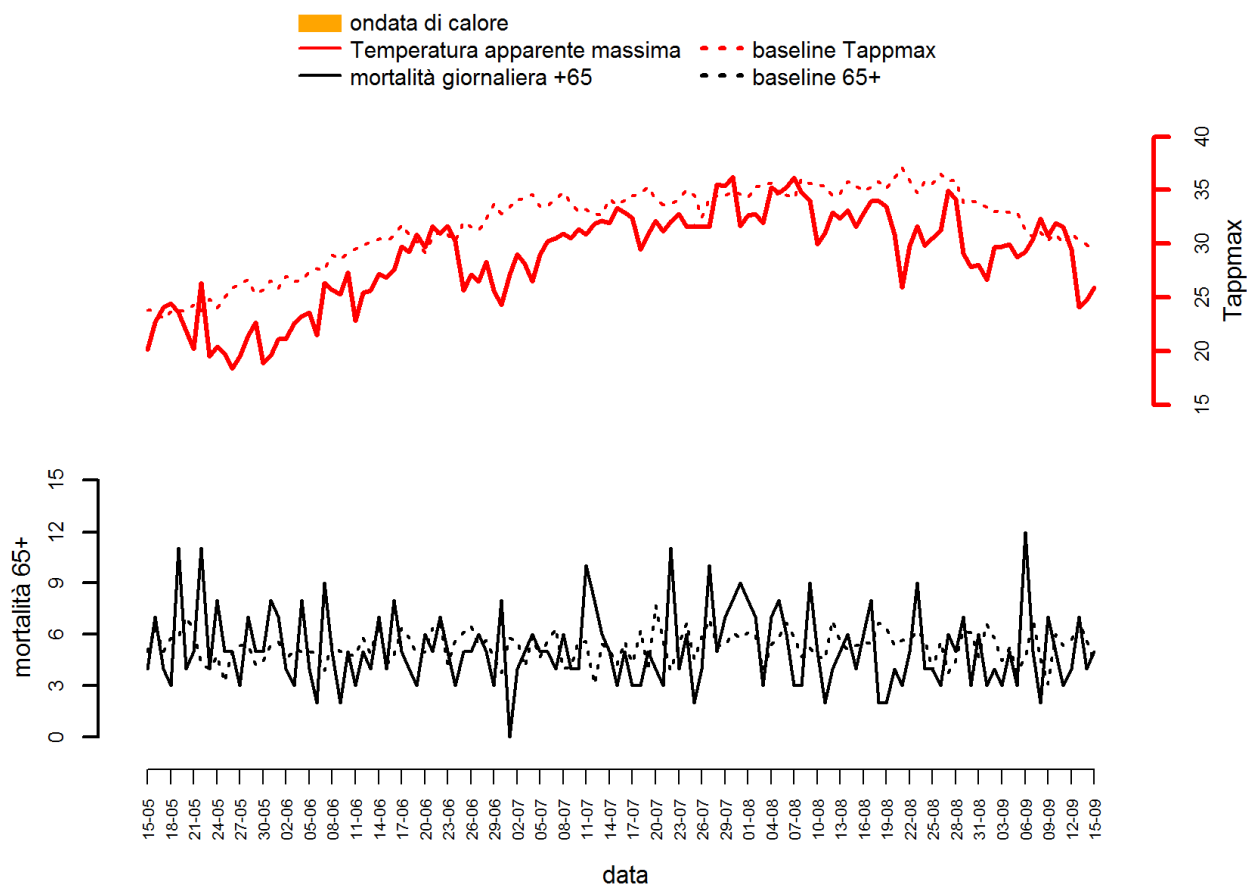


LATINA



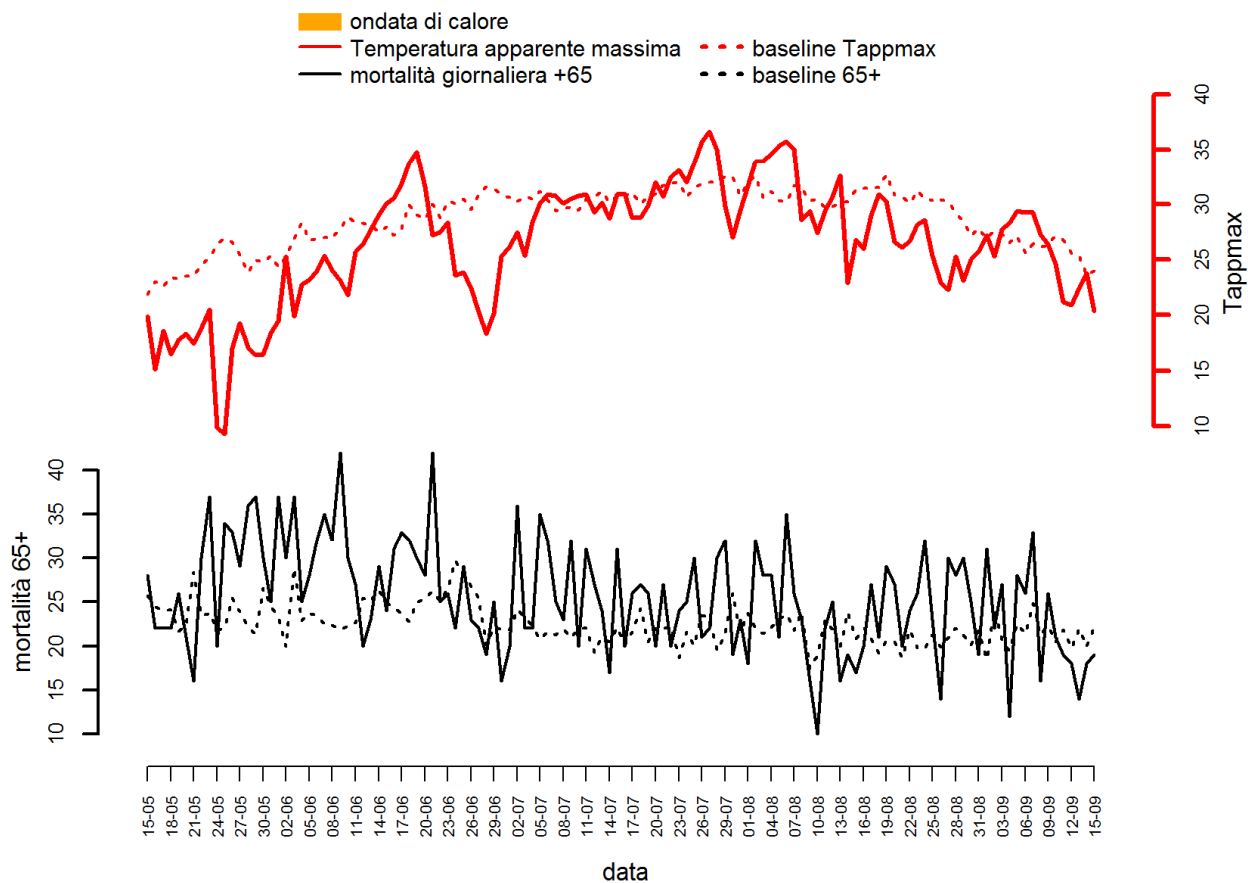


MESSINA



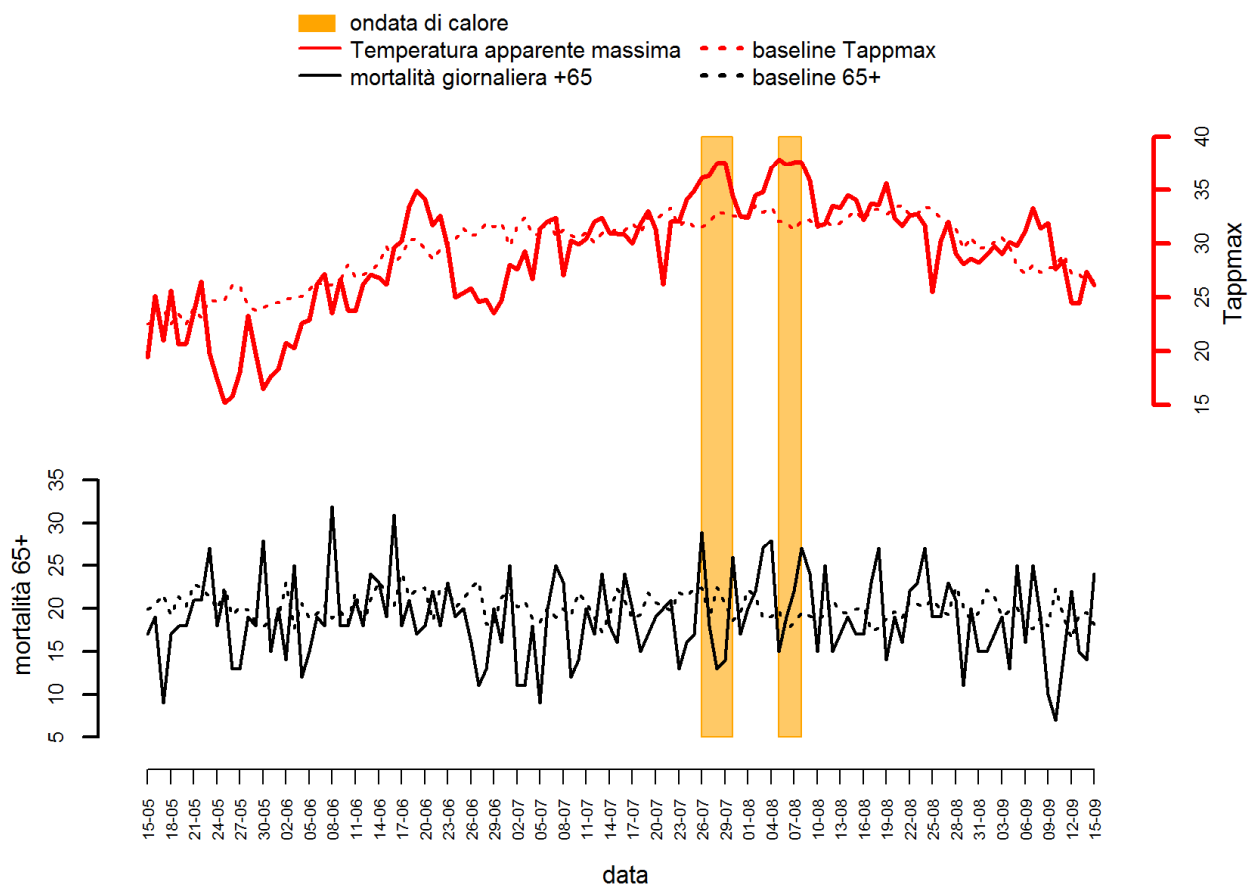


MILANO



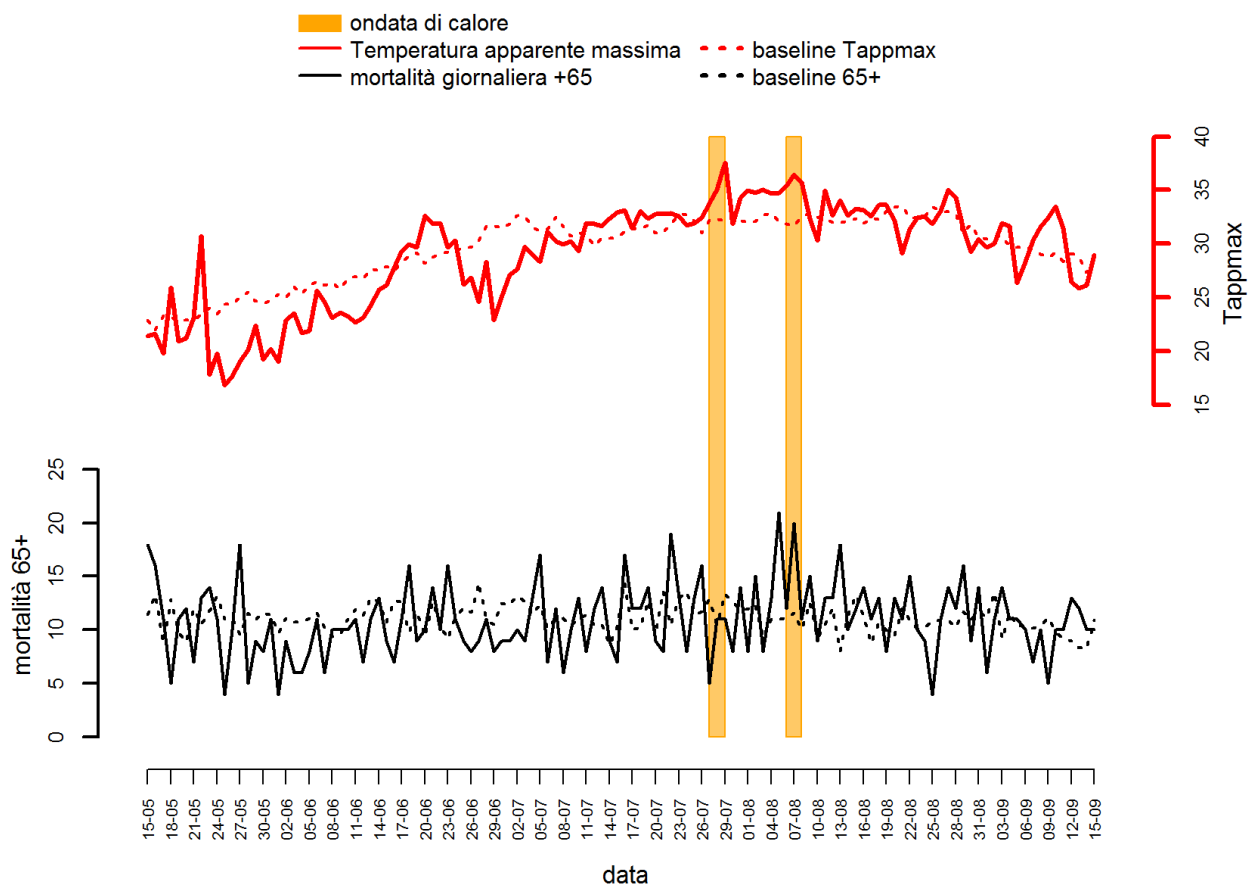


NAPOLI



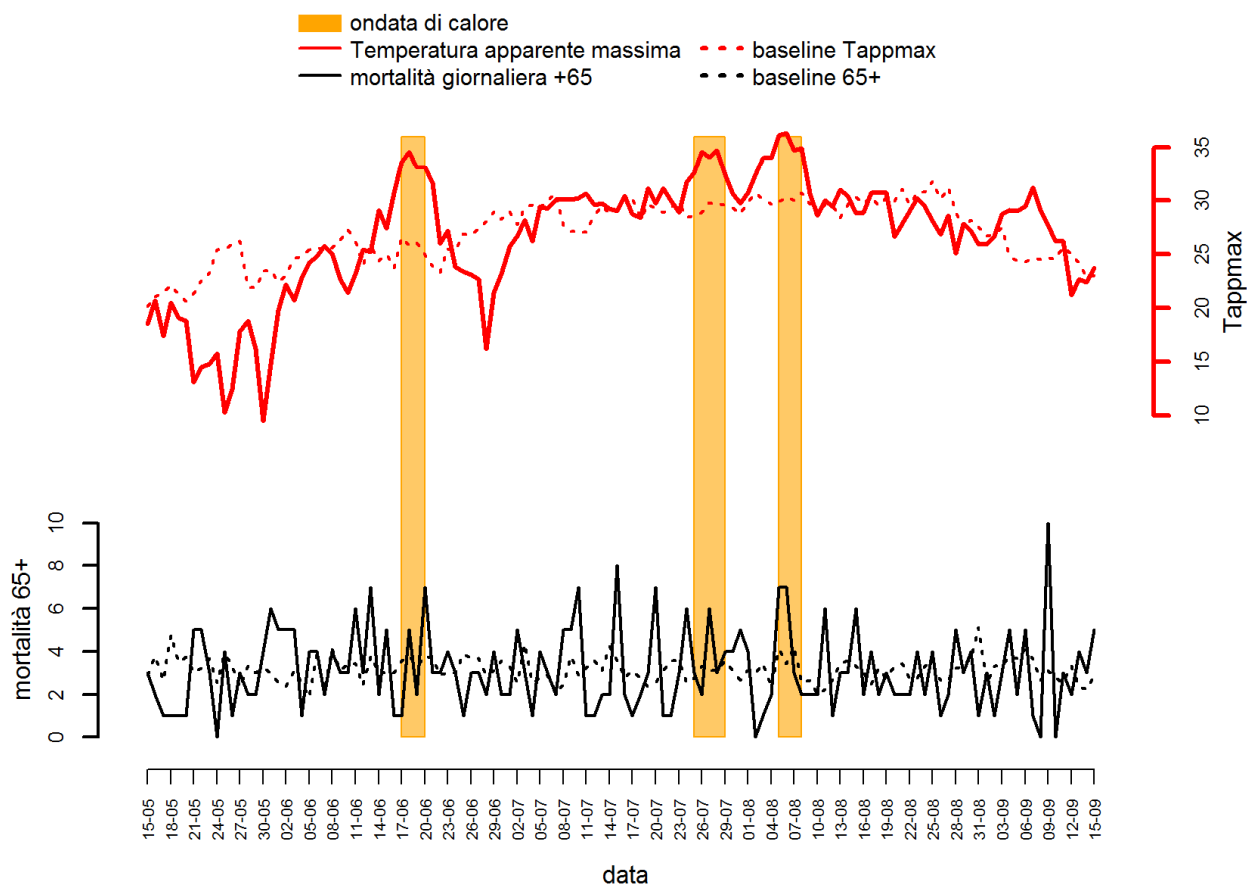


PALERMO



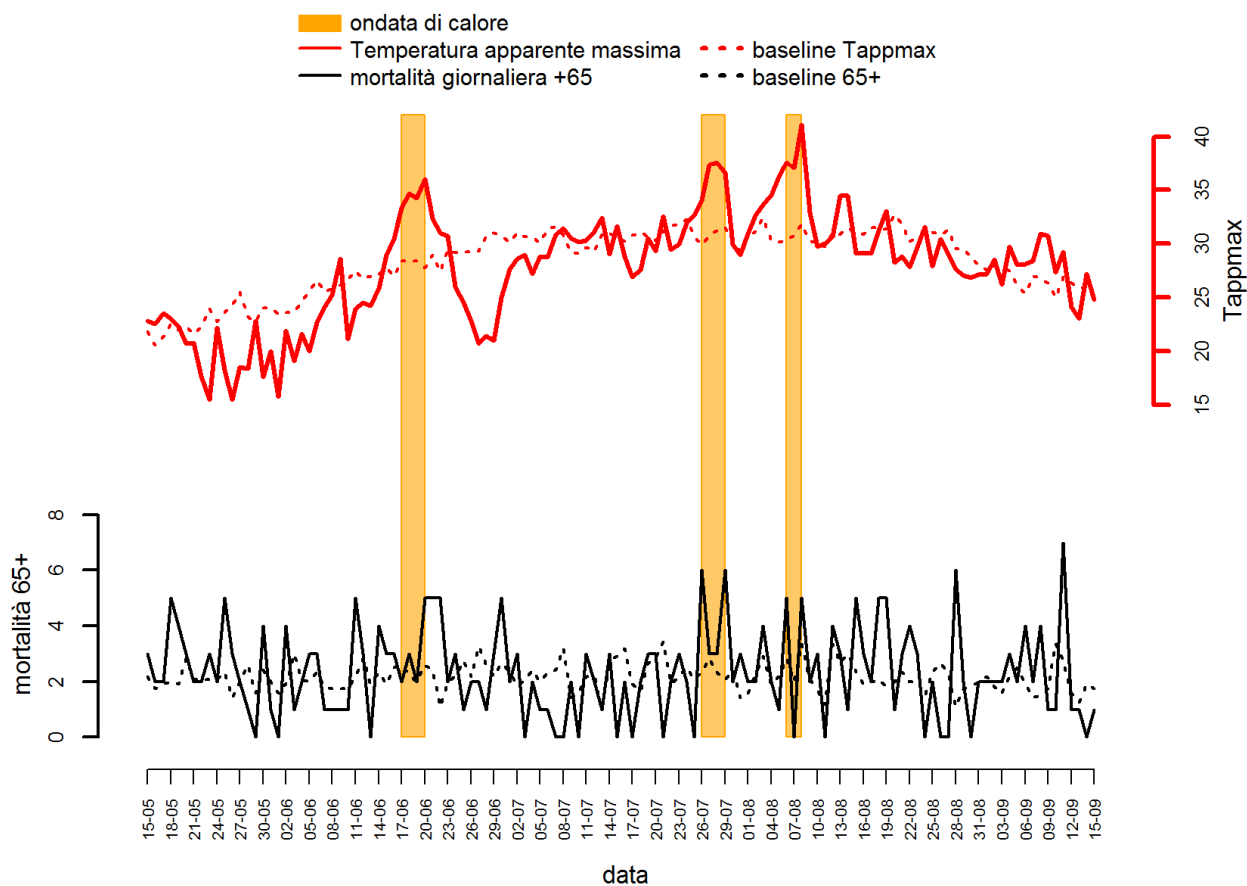


PERUGIA





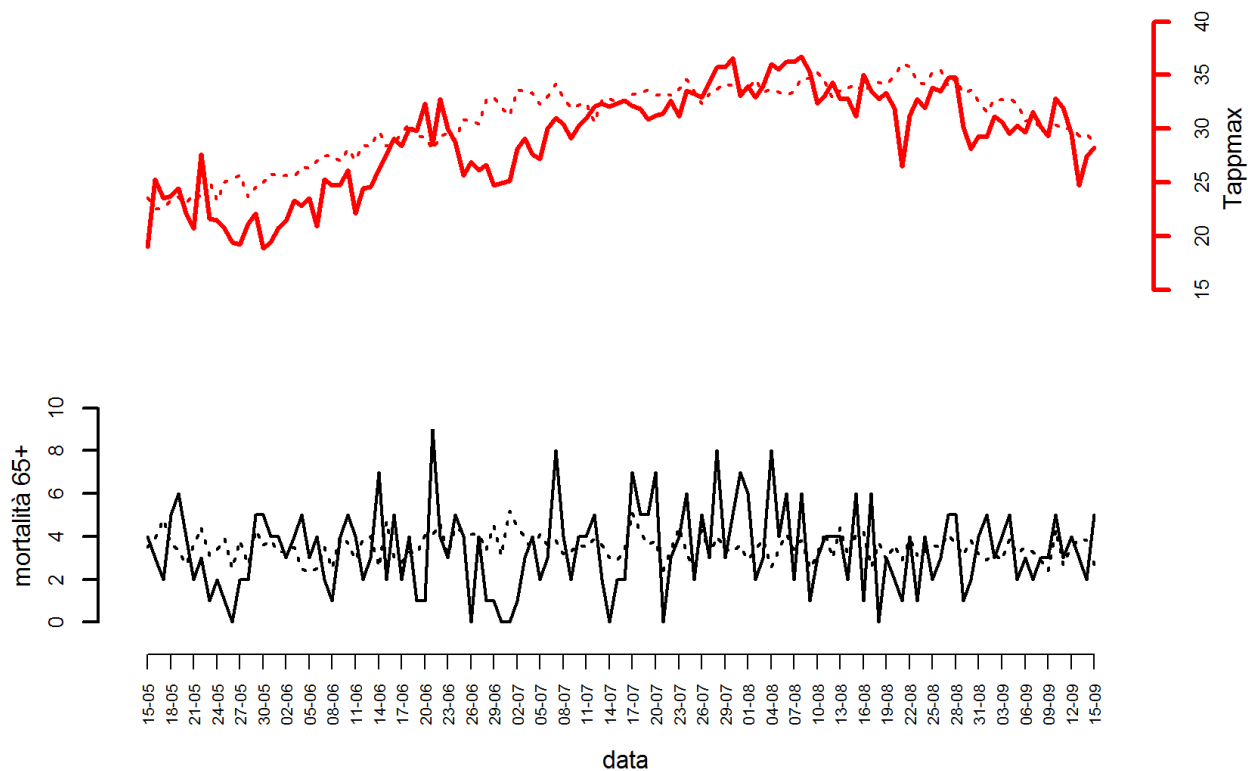
PESCARA





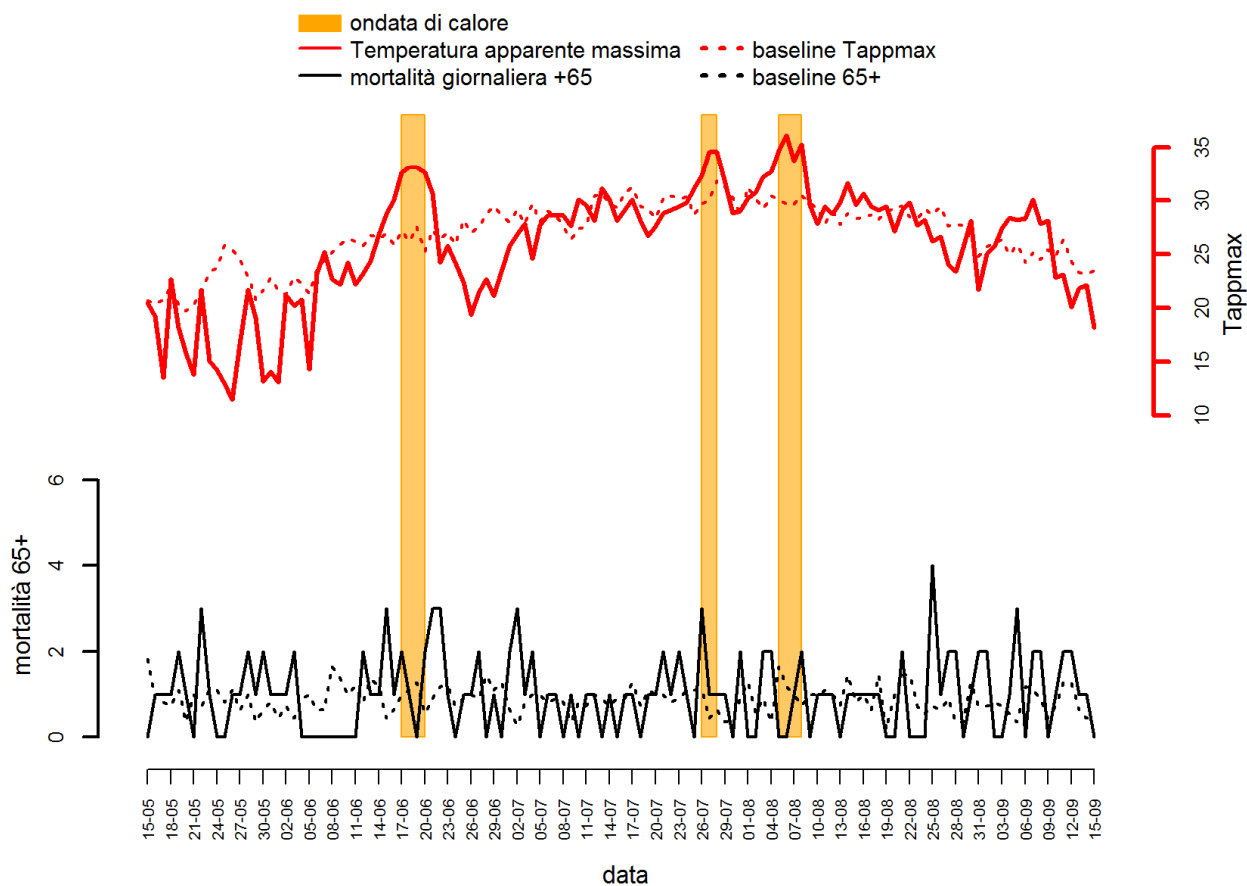
REGGIO CALABRIA

- ondata di calore
- Temperatura apparente massima
- mortalità giornaliera +65
- - - baseline Tappmax
- - - baseline 65+



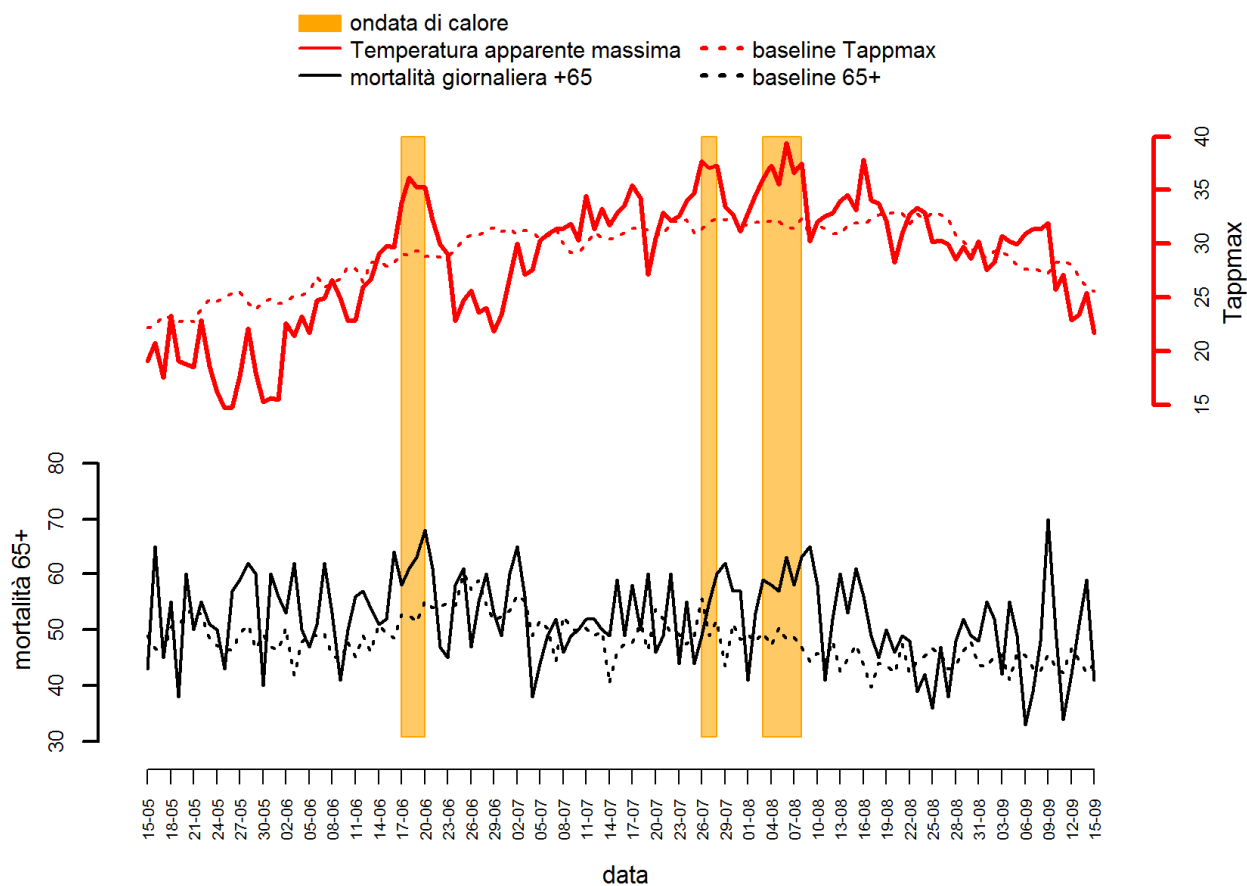


RIETI



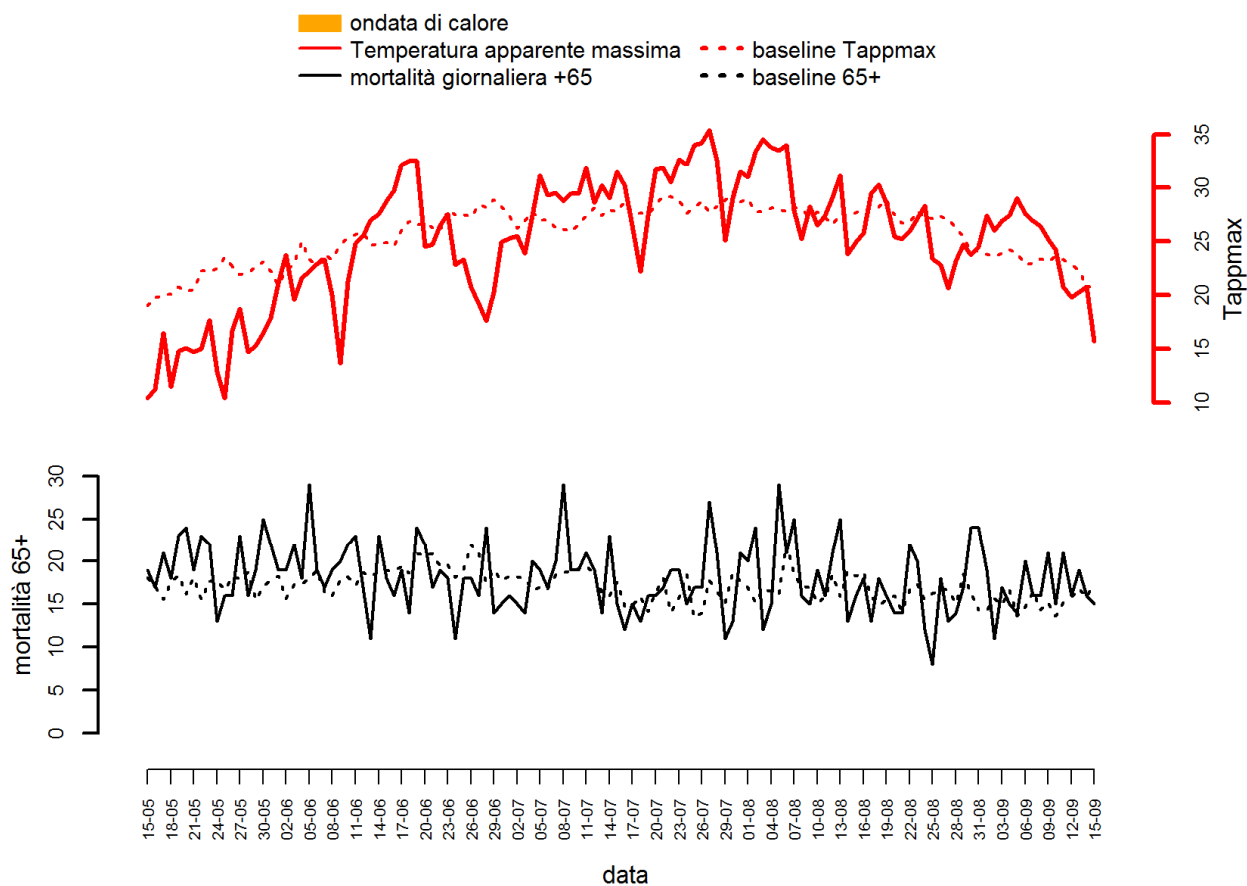


ROMA



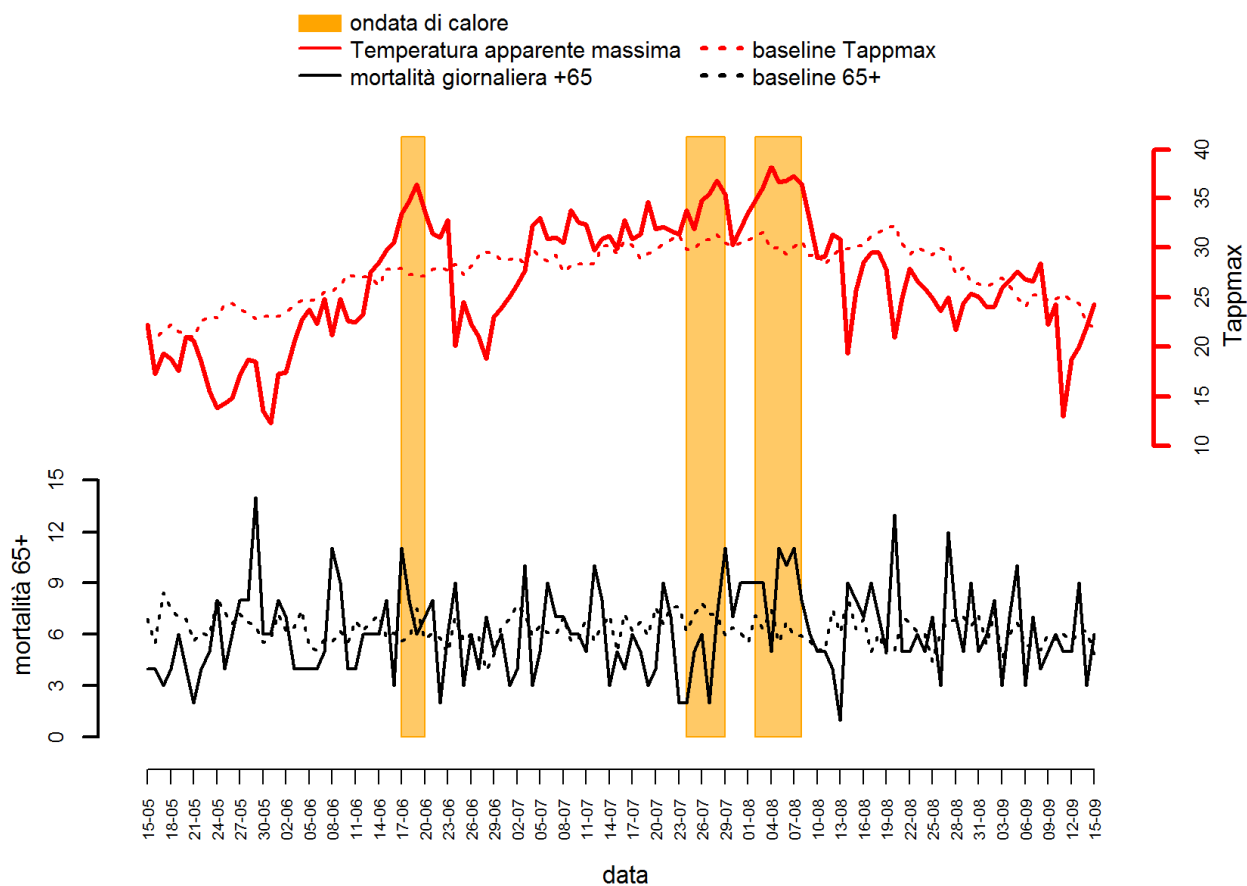


TORINO



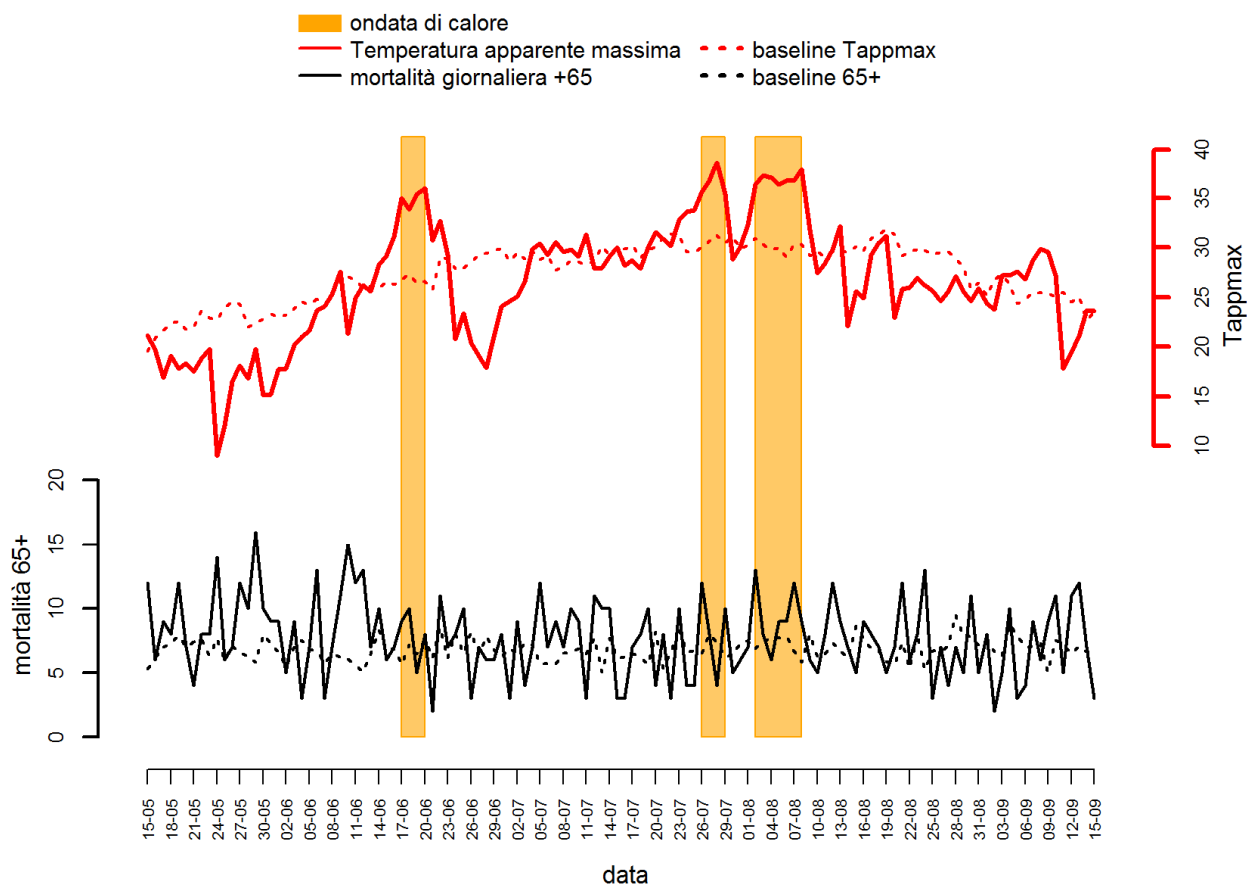


TRIESTE



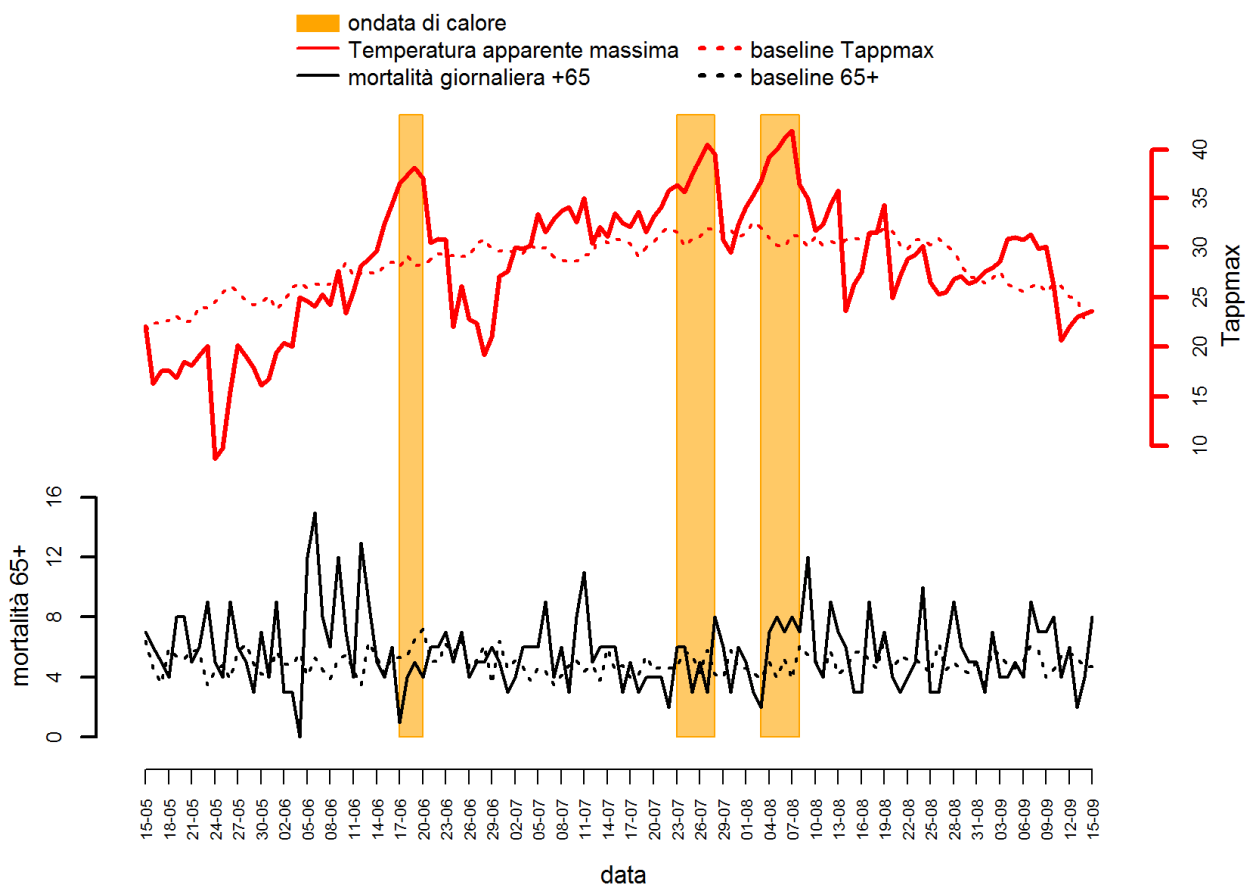


VENEZIA



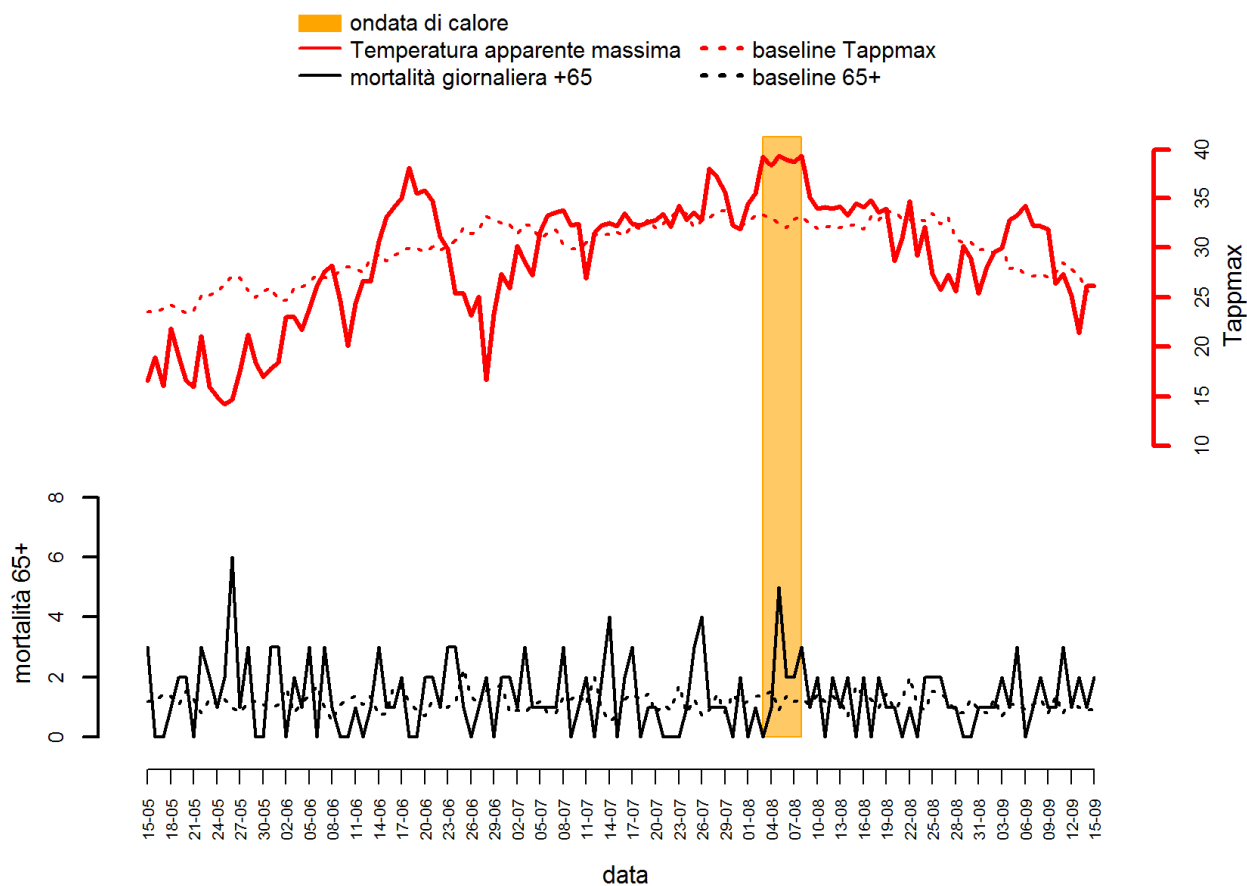


VERONA



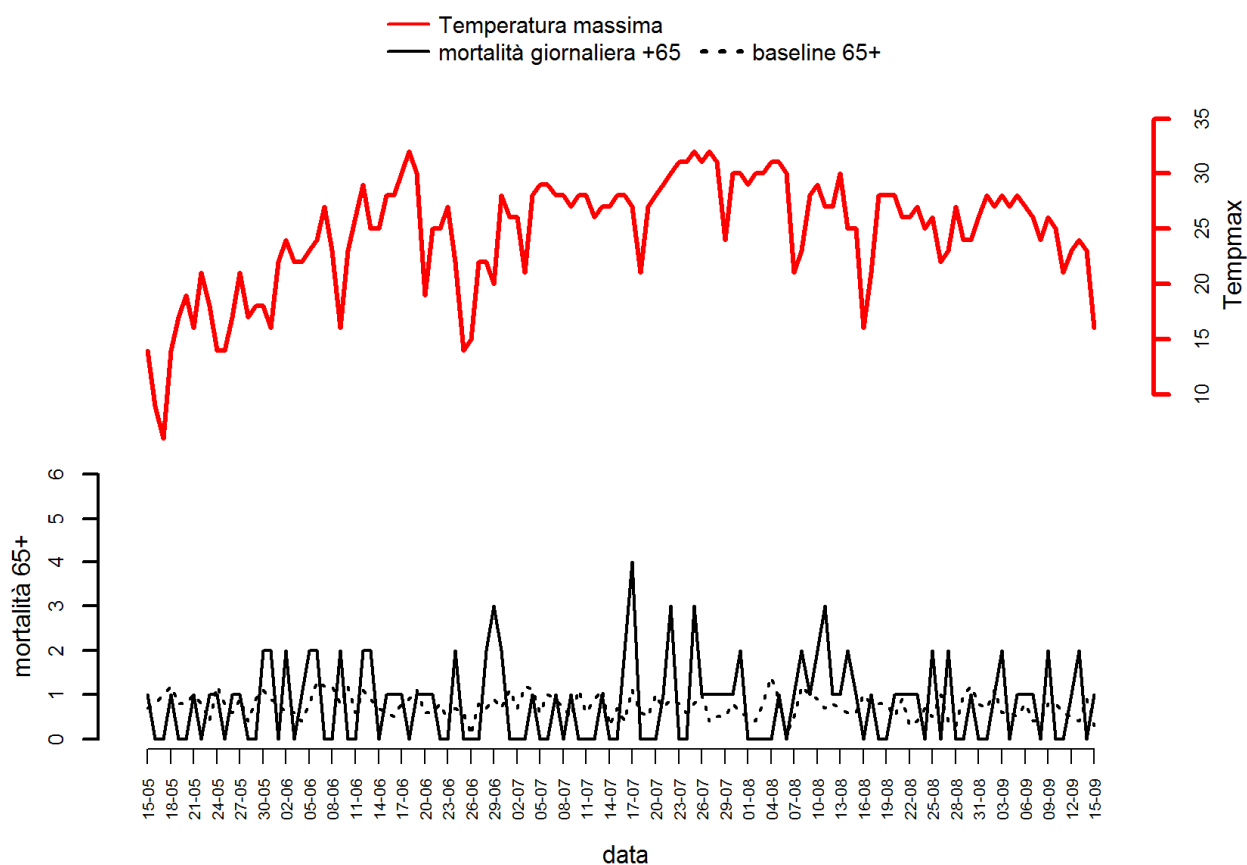


VITERBO



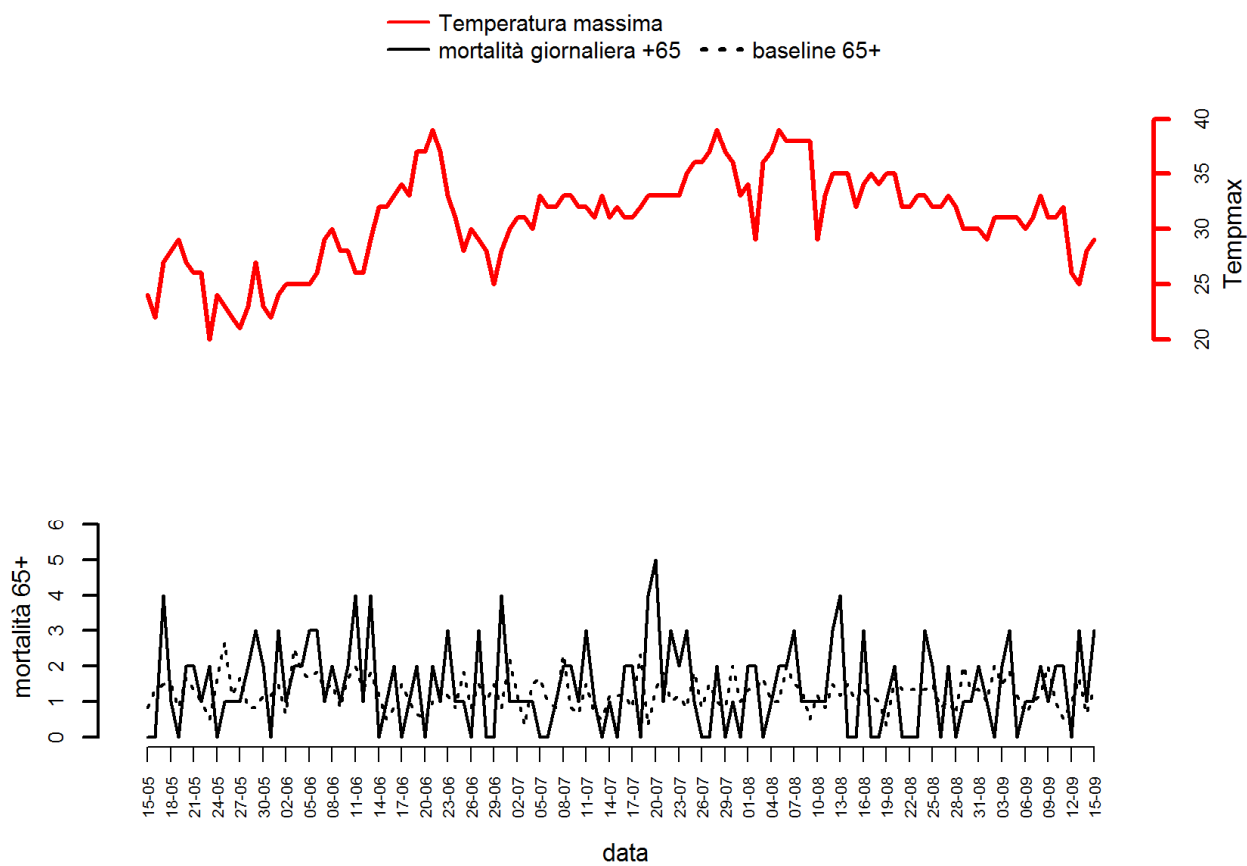


AOSTA





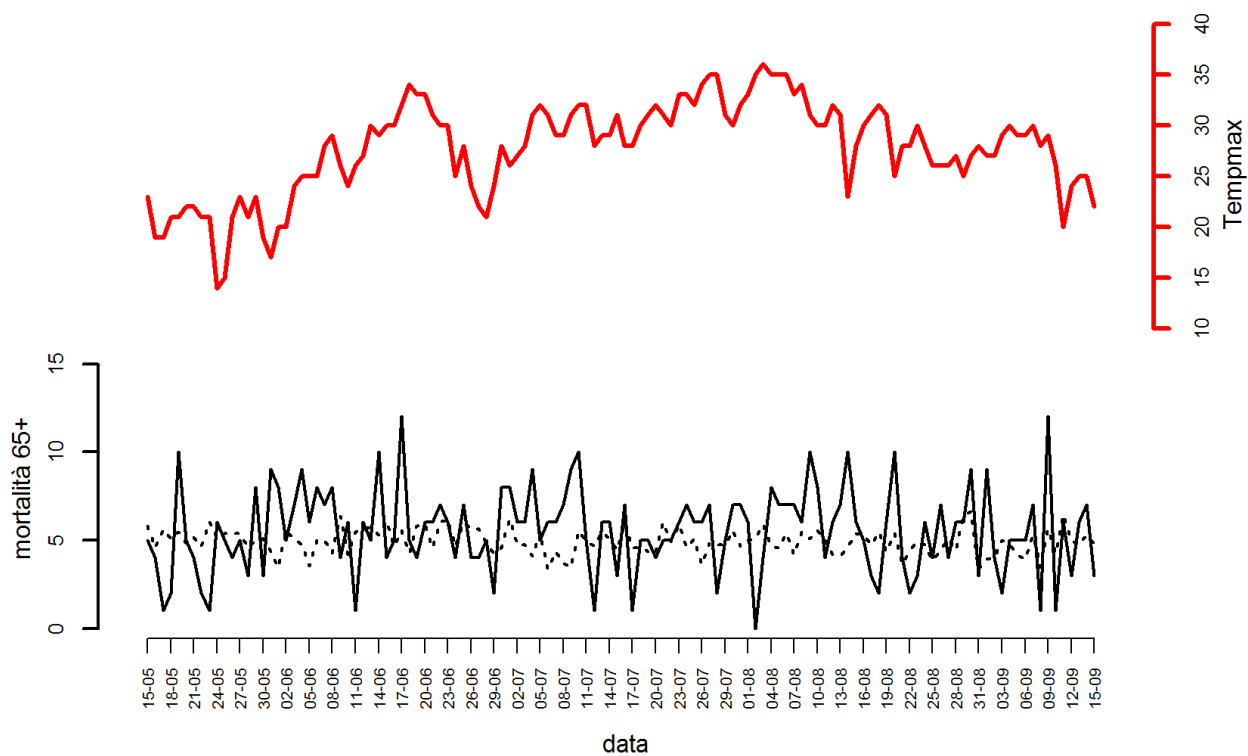
CATANZARO





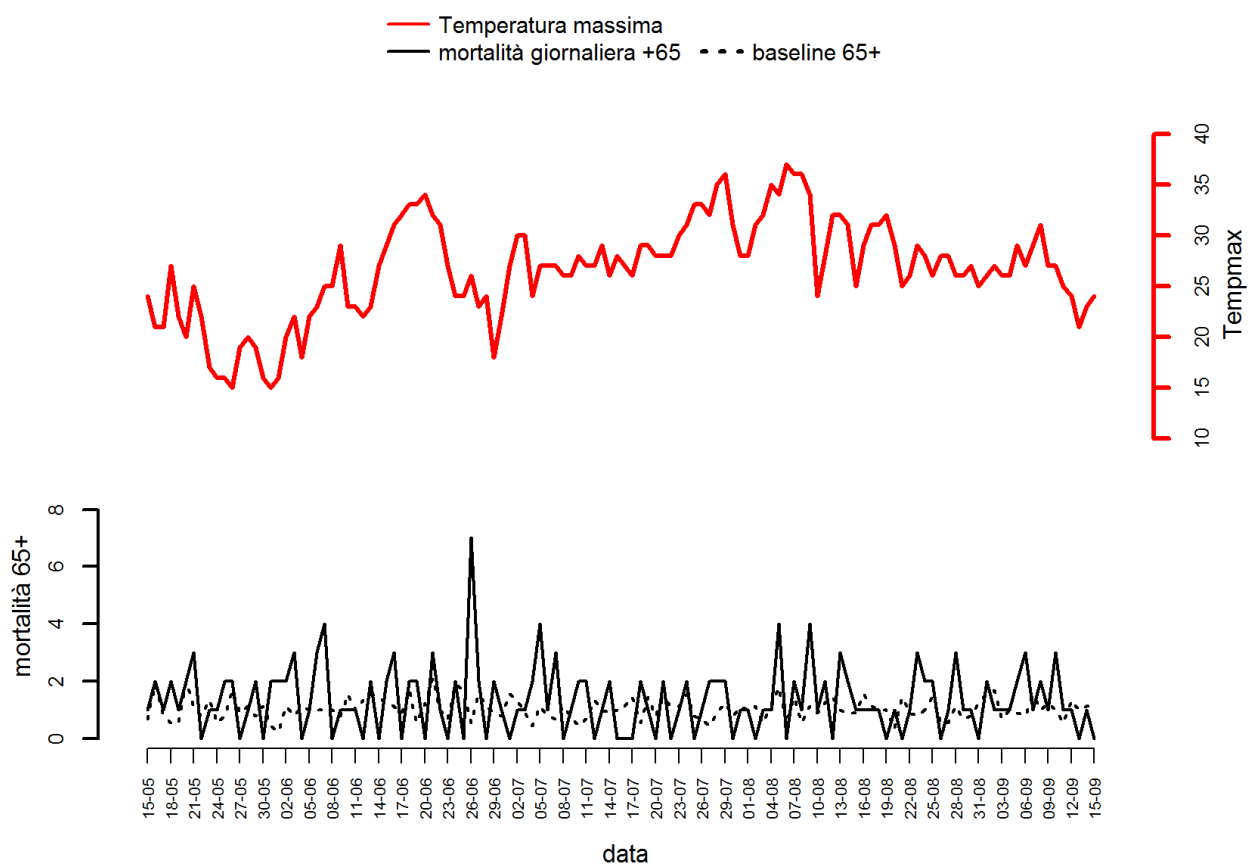
PADOVA

— Temperatura massima
— mortalità giornaliera +65 - - - baseline 65+



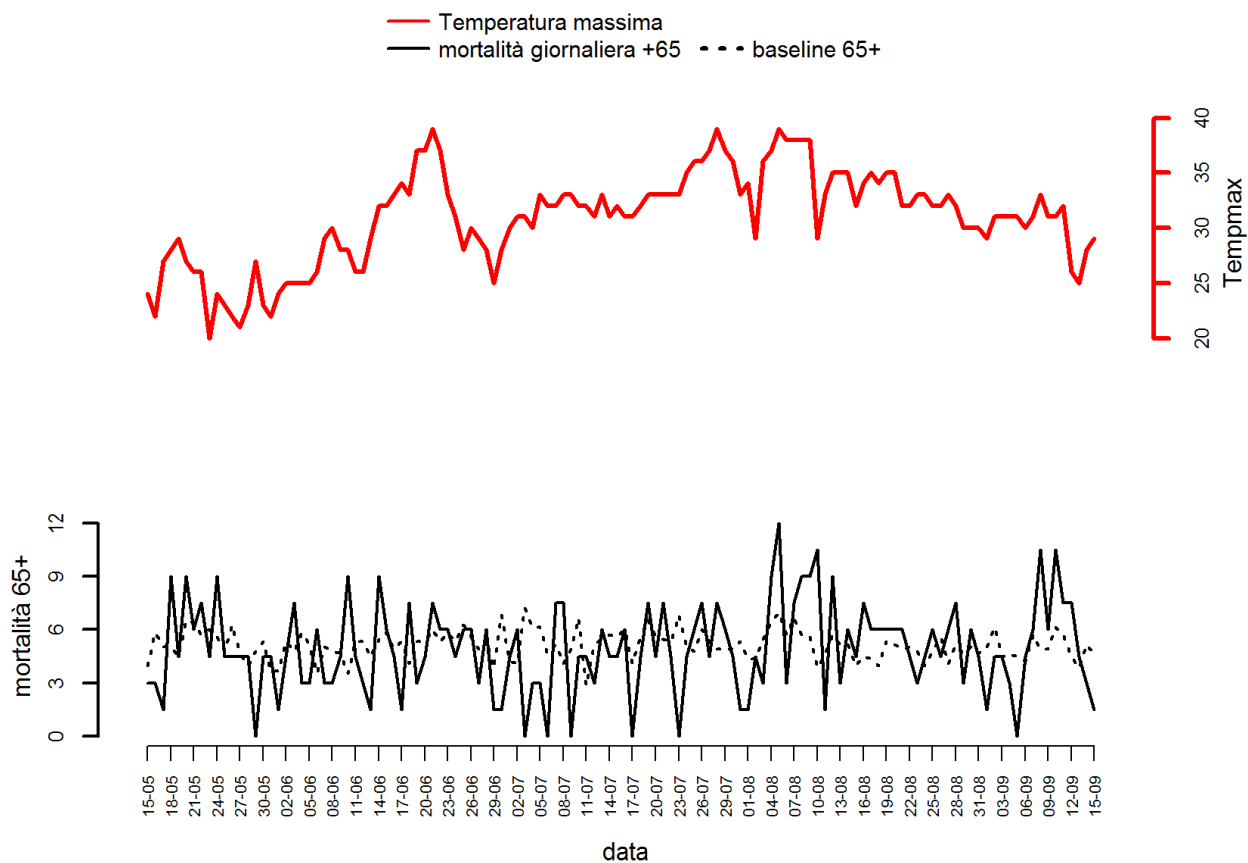


POTENZA





TARANTO





TRENTO

