



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 2014

SINTESI DEI RISULTATI

Indice

Sintesi dei risultati.....pag. 3

1. Condizioni meteorologiche dell'estate 2014 e risultati dei sistemi di allarme HHWW.....pag. 5

2. Impatto delle temperature elevate sulla salute nell'estate 2014.....pag. 17

3. Il Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo sulla Salute: sintesi delle attività durante l'estate 2014.....pag. 21

Appendice.....pag. 29

Sintesi dei Risultati

L'estate 2014 non è stata caratterizzata da temperature a rischio per la salute, infatti le temperature osservate sono state inferiori al periodo di riferimento in tutte le città italiane. In particolare da segnalare temperature inferiori alle medie stagionali fino a -10°C nella seconda metà del mese di agosto in diverse città del nord (Milano, Verona, Venezia, Trieste, Torino, Brescia, Bolzano). Un breve episodio di ondata di calore è stato registrato nella prima metà di giugno (8-13 giugno), e un innalzamento delle temperature si è osservato nella seconda metà di luglio in alcune città. Le ondate di calore hanno interessato prevalentemente le città del centro ed alcune del nord, dove i sistemi di allarme HHWW hanno previsto condizioni a 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 nei singoli mesi e nell'intero periodo estivo (15 maggio-15 settembre). La breve ondata di calore di giugno ha riportato incrementi delle mortalità a Torino, Perugia e Firenze; solo a Roma è stato registrato un incremento significativo delle mortalità del +19%.

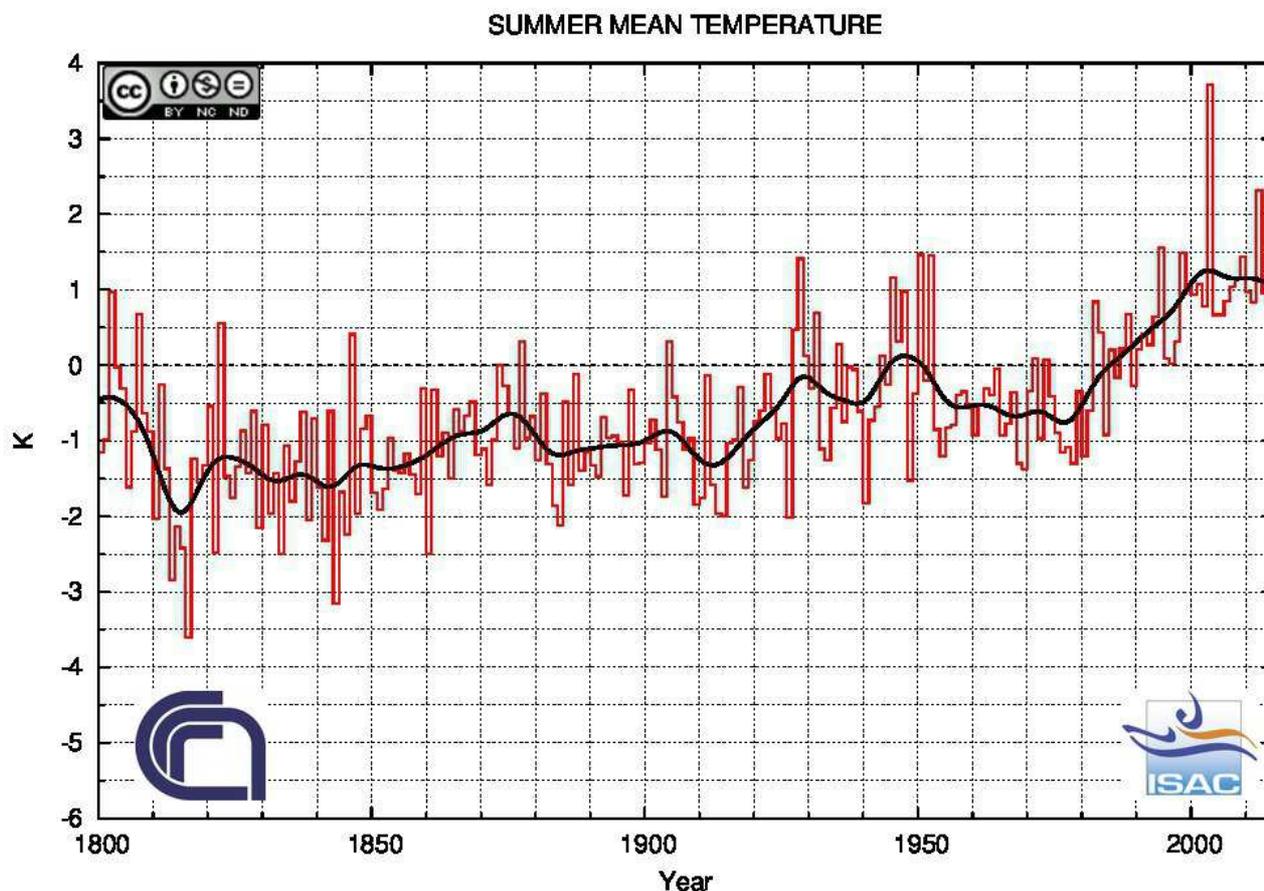
Complessivamente per l'intero periodo 15 maggio-15 settembre la mortalità è stata uguale o inferiore all'atteso. Si osserva un eccesso di mortalità significativo a Bolzano (+17%), Milano (+11%), Roma (+5%), Latina (+18%), Palermo (+11%) (**Tabella 2**). A Milano, Roma, Latina e Palermo gli incrementi di mortalità osservati non sembrano essere attribuibili ad elevate temperature in quanto non sono state osservate condizioni a rischio per la salute.

Dal 2005 è attivo il Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo. Nel corso dell'estate 2014 è stata condotta una indagine per aggiornare le informazioni e le misure dei piani di prevenzione nelle città coinvolte. Il Piano Operativo coinvolge 34 città che, nel complesso, hanno avviato 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 27 città il piano di prevenzione prevede l'attivazione di call-center e la sorveglianza sanitaria dei soggetti a rischio attraverso da parte dei medici di medicina generale o di altri operatori sanitari. La modulazione degli interventi di prevenzione sulla base dei livelli previsti dai sistemi HHWW differisce tra le città: La maggior parte delle città modulano i protocolli di emergenza, le attività di sorveglianza sanitaria e la campagna informativa, mentre le attività sociali e la formazione degli operatori socio-sanitari sono modulate solo in poche città.

1. Condizioni meteorologiche dell'estate 2014 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 ottanta si osserva un trend crescente delle temperature associate ad anomalie positive, che però dal 2004 in poi sembra essere più stazionario con un trend di crescita meno evidente. L'estate 2014 ha segnato temperature inferiori alla media di lungo periodo.



Fonte: CNR ISAC, 2014

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 2014 (15 maggio-15 settembre) e negli stessi mesi del periodo di riferimento (1995-2011). 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, ad eccezione di Bolzano, Perugia e Palermo.

Nel complesso, durante l'estate del 2014 le temperature sono state inferiori al riferimento in tutte le città italiane con valori inferiori alle medie di 2-3°C. Una breve ondata di calore è stata registrata nella prima metà del mese di giugno (8-13 giugno) al nord e al centro associata a condizioni di rischio di livello 2 e 3, mentre al sud l'intensità dell'ondata è stata di minor entità e pertanto associata solo a condizioni di rischio di livello 1 (**Figura 3b, Figura 2 Appendice**). Nella seconda metà di luglio sono stati osservati incrementi delle temperature in diverse città, associate a condizioni di rischio di livello 1 e 2 solo in alcune città (Torino, Bologna, Palermo, Trieste). A Bolzano, Perugia e Firenze sono state registrate condizioni di rischio di livello 2/3 (**Figura 3c, Figura 2 Appendice**). Tra il 10-14 agosto sono stati osservati incrementi della temperatura massima apparente con livelli di rischio 1 e 2 in alcune città del centro-sud (**Figura 3d, Figura 2 Appendice**). L'analisi per mese (dati non mostrati in figura) evidenzia temperature al di sotto delle medie nei mesi di maggio, luglio, e agosto mentre a giugno sono state registrate temperature superiori alla media in alcune città del centro-nord. Nella seconda metà di agosto le temperature sono state inferiori alle medie in tutte le città (**Figura 2 Appendice**). Solo a Latina, Campobasso e Palermo ad agosto si registrano valori di temperatura apparente massima superiori alla media dovuti a valori di umidità relativa di 2-4°C superiori alla media mensile. Nella prima metà di settembre le temperature sono state inferiori al riferimento in tutte le città, ad eccezione di Torino, Bolzano, Cagliari e Palermo. I valori di temperatura al punto di rugiada sono stati superiori alle medie in gran parte delle città.

Nel corso del 2014, si è verificata una **prima breve ondata di calore** tra l'8 e 13 giugno in diverse città del centro-nord associata a condizioni di rischio di livello 2/3 (**Figura 3b**). Picchi di Tappmax tra i 33-37°C sono stati osservati a Bolzano, Milano, Torino, Brescia, Verona, Venezia, Trieste, Bologna, Firenze, Roma, Viterbo e Latina (**Figura 2 Appendice**).

Tra il **17-20 luglio 2014** si è verificato un incremento delle temperature superiori a quelli osservati nel periodo di riferimento in alcune città del centro-nord. Picchi di temperatura

apparente massima, di 35°C, si sono registrati nelle città di Bolzano e Perugia. Successivamente, si è osservato un **secondo incremento delle temperature tra il 10-14 agosto** associato a condizioni di rischio di livello 2 e 3 che ha interessato solo Trieste, Latina, Campobasso e Palermo con picchi di temperatura massima apparente compresi tra 32-39°C (**Figura 3d, Figura 2 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 2008-2014. Si osserva un'eterogeneità nel numero di allarmi negli anni che dipende dal livello di esposizione negli anni considerati, il 2014 ha registrato un numero inferiori di giorni a rischio rispetto agli anni precedenti.

Figura 2a. Scarto tra la temperatura (media e minima) osservata nel 2014 e nel periodo di riferimento per mese (15 maggio-15 settembre).

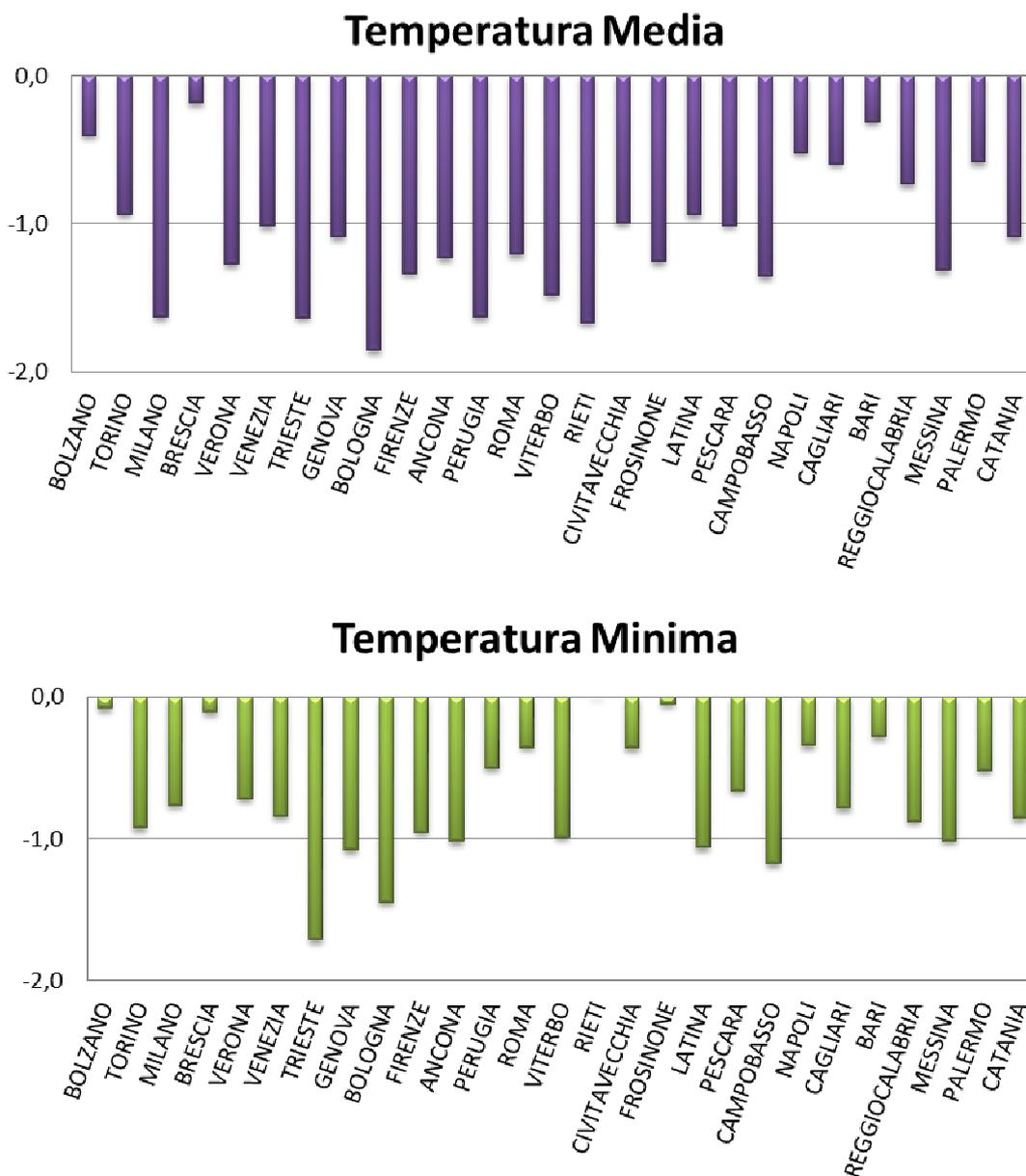




Figura 2b. Scarto tra la temperatura (massima e tappmax) osservata nel 2014 e nel periodo di riferimento per mese (maggio-settembre).

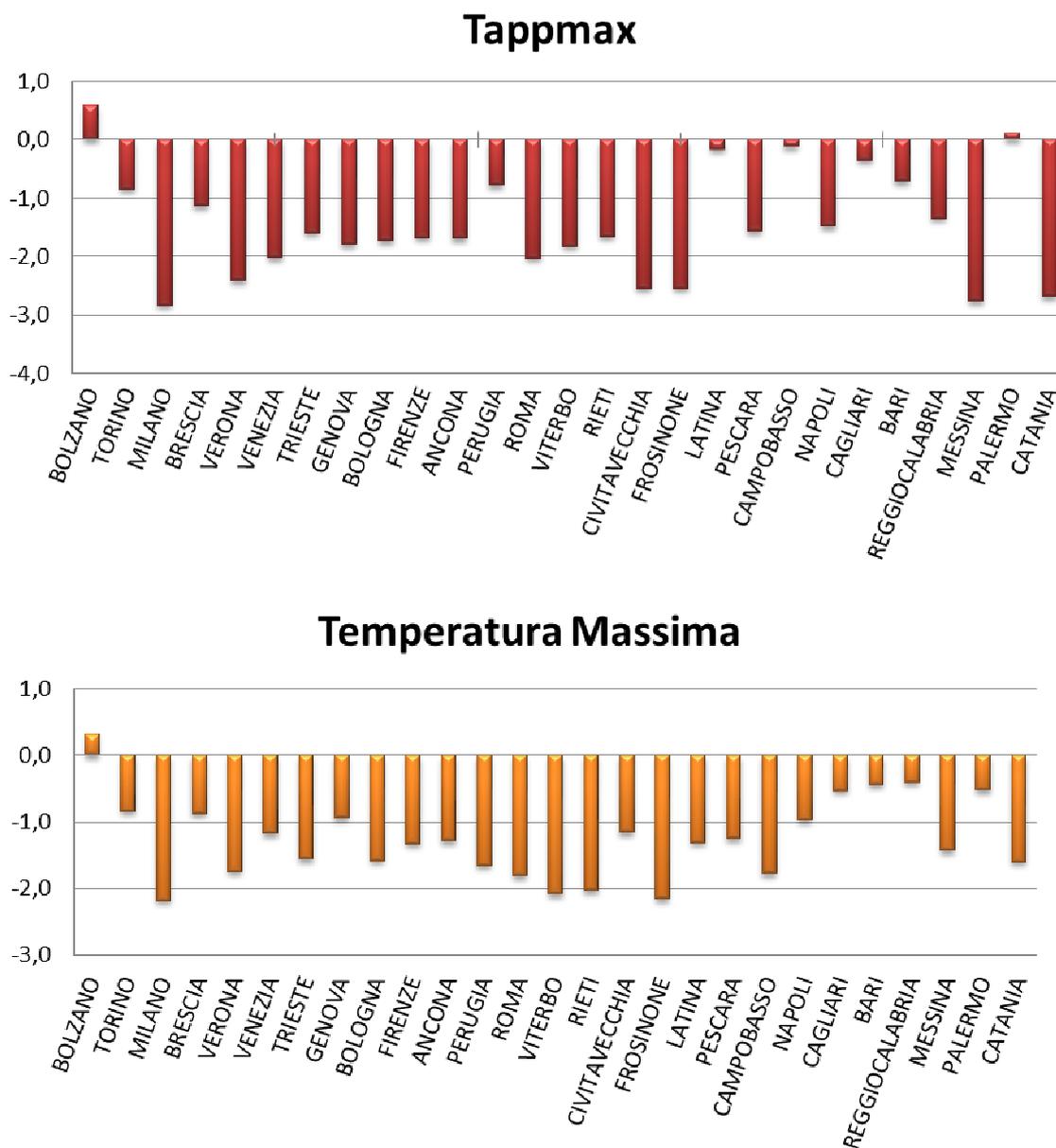


Figura 2c. Scarto tra la temperatura al punto di rugiada osservata nel 2014 e nel periodo di riferimento per mese (maggio-settembre).

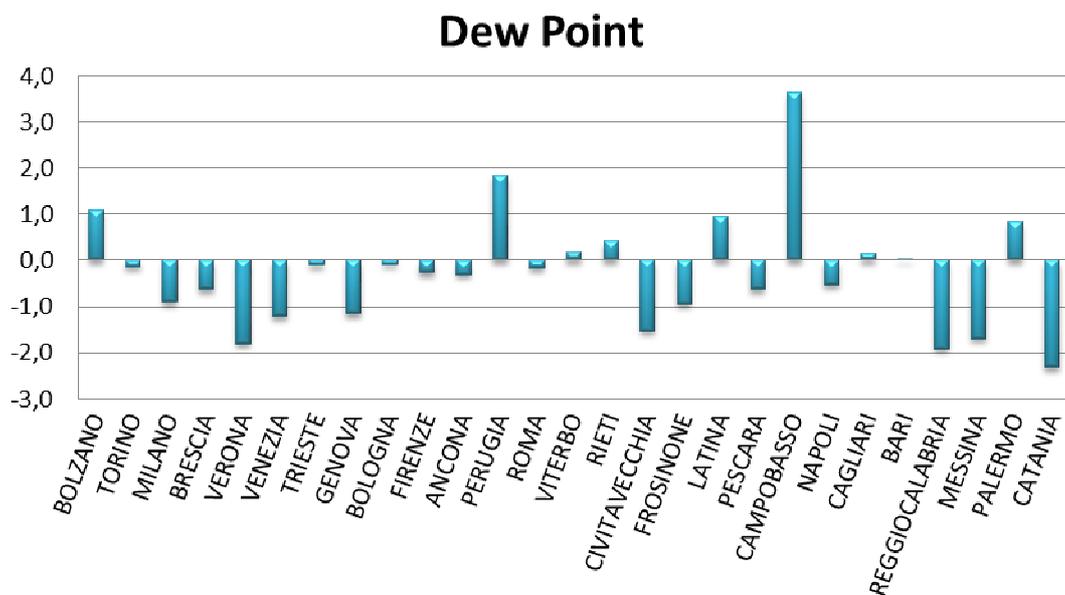


Figura 3a. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 15-31 maggio 2014

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
TORINO_ARPA*	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	1	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	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	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	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

Figura 3b. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-30 giugno 2014

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	1	2	2	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TORINO	0	0	0	0	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
TORINO_ARPA*										3	3	3	3		0	0	0	0	0	0											
MILANO	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	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	2	2	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
VERONA	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	3	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	1	1	2	2	3	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	1	2	2	3	3	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	1	1	1	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	1	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
BOLOGNA_ARPA										1	2	2	1		0	0	0	0	0	0											
FIRENZE	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FIRENZE_CIBIC	0	0	1	0	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	
ANCONA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
PERUGIA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	
ROMA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	1	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	1	1	1	1	1	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	1	1	2	2	1	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	1	1	1	2	2	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	1	1	2	2	1	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	1	1	1	2	2	3	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	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0		
CAMPOBASSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	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	1	1	1	2	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	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
BARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
REGGIOCALABRIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	
MESSINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
PALERMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	
CATANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	

Figura 3c. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2014.

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	0	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	2	3	3	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
TORINO	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	0	0
TORINO_ARPA*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	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	1	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	1	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	1	1	1	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	1	1	1	0	1	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	1	1	2	1	1	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	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	1	1	2	2	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	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIRENZE	0	0	0	1	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	0
FIRENZE_CIBIC	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANCONA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERUGIA	0	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
ROMA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	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	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIETI	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FROSINONE	0	0	0	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	0	0
LATINA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
PESCARA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMPOBASSO	0	0	0	0	0	0	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
NAPOLI	0	0	0	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	0	0
CAGLIARI	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
BARI	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0	0	0	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	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PALERMO	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0
CATANIA	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

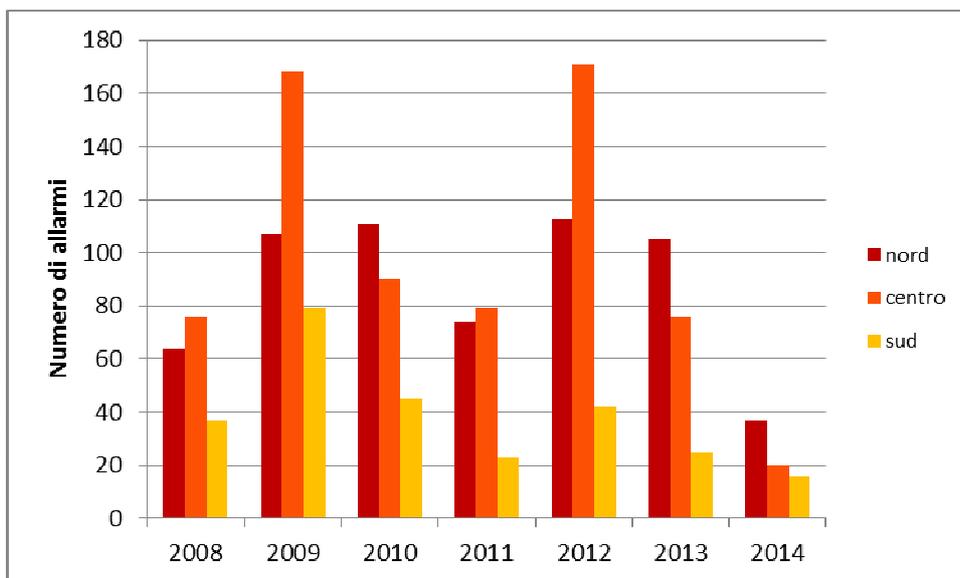
Figura 3d. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 agosto 2014.

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	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TORINO_ARPA*	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	0	
MILANO	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	0	
BRESCIA	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	0	
VERONA	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	0	
VENEZIA	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	0	
TRIESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	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	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	1	1	1	0	0	0	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	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	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	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	0	0	0	0	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	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
PERUGIA	1	1	1	1	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	1	0	
ROMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
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	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	0	0	0	0	0	1	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	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LATINA	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	
PESCARA	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	0	0	0	0	0	0	0	
CAMPOBASSO	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	
CAGLIARI	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
BARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
REGGIOCALABRIA	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
MESSINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
PALERMO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0
CATANIA	0	0	0	1	1	0	0	0	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

Figura 3e. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-15 settembre 2014.

Città	Settembre														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BOLZANO	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
TORINO_ARPA*	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	1	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 durante l'estate (15 maggio – 15 settembre) nel periodo 2008-2014 nelle città del nord, centro e sud.



Nord: Torino, Bolzano, Milano, Verona, Venezia, Trieste, 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 2014

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 2)** 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.

Nella **Tabella 1 e Tabella 2** 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 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. Nella **Figura 1a-c Appendice** vengono riportati per ogni città del nord, centro e sud la variazione percentuale della mortalità per ogni mese.

Nel mese di maggio, non sono stati osservati eccessi di mortalità in quanto le condizioni meteorologiche sono state caratterizzate da valori di temperatura inferiori alle medie di periodo. Solo a Bolzano si osserva un picco di mortalità associato ad un incremento della temperatura (**Figura 1a-c Figure 2 – Appendice**).

Nel mese di giugno, si osserva un incremento della mortalità in concomitanza con i giorni di ondata di calore, e in diverse città del centro-nord, si osserva un eccesso della mortalità. Complessivamente nel mese di giugno non si osservano incrementi significativi della mortalità ad eccezione di Milano e Latina, (**Figure 2 – Appendice**).

Per l'intero mese di luglio, non si osserva un eccesso di mortalità statisticamente significativo tra le città incluse nel sistema di rilevazione della mortalità giornaliera associate a condizioni climatiche a rischio. Dalle **figure 2 in appendice** si osservano incrementi della mortalità in concomitanza con gli incrementi di temperatura a Bolzano, Bologna, Latina e Perugia. (**Tabella 1, Figure 2 – Appendice**).

Durante il **mese di agosto** in presenza di picchi di temperature a Bari, Palermo e Perugia, sono stati registrati incrementi di mortalità (**Figure 2 in appendice**). Per l'intero **mese di agosto** non si osserva un eccesso significativo della mortalità associato alle elevate temperature.

Per la prima **metà di settembre** si osservano eccessi significativi di mortalità attribuibili ad un incremento delle temperature a Torino, Milano e Palermo (**Tabella 1 e Figura 1 in appendice**).

Complessivamente per l'intero periodo **15 maggio-15 settembre** la mortalità è stata uguale o inferiore all'atteso. Si osserva un eccesso di mortalità significativo a Bolzano

(+17%) associato alle condizioni climatiche a rischio per la salute registrate nell'estate 2014. Tra le città che hanno solo il sistema di rilevazione della mortalità giornaliera si osserva un eccesso a Potenza (+21%) e Catanzaro (+23%) (**Tabella 2**). E' da segnalare che a Milano, Roma, Latina e Palermo, seppure non si sono registrate condizioni climatiche ad elevato rischio per la salute nel 2014, si osserva 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. Tra queste città, utilizzando un baseline di mortalità che tiene conto anche della variazione della popolazione di età maggiore o uguale a 65 anni, abbiamo riscontrato che l'eccesso di mortalità si riduce. A Milano l'eccesso di decessi si riduce da +11% a +4% mentre a Roma e Palermo l'eccesso di decessi per il periodo estivo 2014 non si osserva più. Questo aspetto verrà tenuto conto e provvederemo a rivedere il baseline per tutte le città tenendo anche conto della variazione della popolazione anziana negli anni più recenti, sia per la sorveglianza invernale delle basse temperature che per la prossima stagione estiva del 2015.

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			
	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	51	36	42	0.036	65	61	7	0.620	62	60	3	0.799	76	59	29	0.051	30	27	11	0.584
TORINO	310	293	6	0.334	527	551	-4	0.296	508	519	-2	0.626	483	518	-7	0.111	282	234	21	0.004
MILANO	446	408	9	0.072	782	725	8	0.042	744	678	10	0.016	727	660	10	0.013	407	330	23	<0.001
BRESCIA	90	66	36	0.011	119	126	-6	0.521	97	121	-20	0.015	112	113	-1	0.925	55	53	4	0.787
VERONA	85	83	2	0.828	157	158	-1	0.936	128	153	-16	0.027	154	153	1	0.936	79	77	3	0.822
VENEZIA	133	121	10	0.298	204	206	-1	0.889	236	215	10	0.172	205	214	-4	0.530	135	111	22	0.039
TRIESTE	79	112	-29	<0.001	145	179	-19	0.005	161	203	-21	0.001	169	188	-10	0.144	75	88	-15	0.133
GENOVA	300	291	3	0.603	543	515	5	0.230	493	506	-3	0.558	491	515	-5	0.279	220	235	-6	0.312
BOLOGNA	137	159	-14	0.060	258	282	-9	0.135	304	286	6	0.302	249	278	-10	0.066	135	134	1	0.931
FIRENZE	158	173	-9	0.233	250	286	-13	0.023	234	285	-18	0.001	232	270	-14	0.013	108	124	-13	0.124
ANCONA	38	36	6	0.746	84	70	20	0.127	66	74	-11	0.325	80	67	19	0.146	29	29	0	1.000
PERUGIA	57	59	-3	0.791	102	98	4	0.692	87	101	-14	0.133	87	100	-13	0.163	52	48	8	0.579
ROMA	910	833	9	0.011	1618	1551	4	0.096	1541	1549	-1	0.839	1532	1433	7	0.011	761	673	13	0.001
VITERBO	24	18	33	0.221	41	37	11	0.532	40	36	11	0.527	32	35	-9	0.596	17	13	31	0.332
RIETI	8	15	-47	0.013	35	29	21	0.310	24	27	-11	0.540	26	26	0	1.000	19	11	73	0.066
CIVITAVECCHIA	14	16	-12	0.593	24	28	-14	0.414	21	26	-19	0.275	24	31	-23	0.153	16	9	78	0.080
FROSINONE	15	13	15	0.606	24	25	-4	0.838	20	23	-13	0.502	23	20	15	0.532	4	12	-67	<0.001
LATINA	23	27	-15	0.404	62	45	38	0.031	70	55	27	0.073	58	55	5	0.694	26	21	24	0.327
PESCARA	40	35	14	0.429	61	69	-12	0.306	74	71	4	0.727	72	71	1	0.906	16	30	-47	<0.001
CAMPOBASSO	14	16	-12	0.593	35	30	17	0.398	23	29	-21	0.211	20	28	-29	0.074	7	14	-50	0.008
NAPOLI	329	343	-4	0.440	546	626	-13	0.001	555	678	-18	<0.001	538	668	-19	<0.001	269	301	-11	0.051
CAGLIARI	55	51	8	0.590	84	82	2	0.827	78	94	-17	0.070	82	84	-2	0.825	38	37	3	0.871
BARI	88	85	4	0.749	136	146	-7	0.391	160	171	-6	0.385	153	165	-7	0.332	67	70	-4	0.714
REGGIOLABRIA	60	53	13	0.366	90	108	-17	0.058	92	115	-20	0.016	110	106	4	0.703	51	51	0	1.000
MESSINA	95	84	13	0.259	161	160	1	0.937	174	171	2	0.820	158	172	-8	0.265	64	74	-14	0.211
PALERMO	222	186	19	0.016	368	340	8	0.144	371	359	3	0.533	383	337	14	0.019	184	153	20	0.022
AOSTA	11	17	-35	0.070	19	26	-27	0.108	20	26	-23	0.180	27	27	0	1.000	9	12	-25	0.317
TRENTO	38	32	19	0.330	66	57	16	0.268	58	55	5	0.694	47	51	-8	0.560	33	27	22	0.296
PADOVA	87	85	2	0.830	154	162	-5	0.519	134	148	-9	0.227	171	151	13	0.126	86	74	16	0.196
POTENZA	20	19	5	0.823	43	36	19	0.286	46	34	35	0.077	46	37	24	0.185	17	16	6	0.808
TARANTO	63	58	9	0.529	103	100	3	0.768	86	112	-23	0.005	111	101	10	0.343	59	48	23	0.152
CATANZARO	19	22	-14	0.491	54	39	38	0.041	46	38	21	0.238	49	37	32	0.086	21	18	17	0.513



Tabella 2. Decessi giornalieri osservati, decessi attesi e variazione percentuale nella classe di età 65 anni e oltre per l'intero periodo 15 maggio – 15 settembre 2014.

Città	Decessi Totali	Decessi nella classe di età 65 e oltre				
		Osservati	Attesi	Osservati-Attesi	Variazione percentuale	p value
BOLZANO	323	284	243	41	17	0.015
TORINO	2361	2111	2115	-4	0	0.931
MILANO	3457	3113	2801	312	11	<0.001
BRESCIA	535	473	479	-6	-1	0.783
VERONA	677	603	624	-21	-3	0.392
VENEZIA	1016	914	867	47	5	0.120
TRIESTE	709	630	770	-140	-18	<0.001
GENOVA	2269	2047	2062	-15	-1	0.740
BOLOGNA	1193	1083	1139	-56	-5	0.089
FIRENZE	1075	982	1138	-156	-14	<0.001
ANCONA	323	297	276	21	8	0.223
PERUGIA	428	385	406	-21	-5	0.285
ROMA	7300	6365	6039	326	5	<0.001
VITERBO	173	154	139	15	11	0.227
RIETI	120	112	108	4	4	0.705
CIVITAVECCHIA	111	99	110	-11	-10	0.269
FROSINONE	95	86	93	-7	-8	0.450
LATINA	271	239	203	36	18	0.020
PESCARA	311	262	276	-14	-5	0.387
CAMPOBASSO	116	102	117	-15	-13	0.137
NAPOLI	2657	2237	2616	-379	-14	<0.001
CAGLIARI	388	337	348	-11	-3	0.549
BARI	685	604	637	-33	-5	0.179
REGGIOCALABRIA	462	403	433	-30	-7	0.135
MESSINA	746	652	661	-9	-1	0.724
PALERMO	1789	1528	1375	153	11	<0.001
AOSTA	96	86	108	-22	-20	0.018
TRENTO	267	242	222	20	9	0.199
PADOVA	701	632	620	12	2	0.633
POTENZA	197	172	142	30	21	0.022
TARANTO	471	422	419	3	1	0.884
CATANZARO	210	189	154	35	23	0.011

3. Il Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli Effetti del Caldo sulla Salute: sintesi delle attività durante l'estate 2014

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 3** presenta i piani di prevenzione disponibili per l'estate 2014. Nel complesso, 29 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 4** 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 2014.

Durante l'estate 2014, 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 19 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 27 città. In alcune di queste città le attività di sorveglianza consistono in contatti telefonici e visite domiciliari effettuate dai Medici di Medicina Generale (n=22) e/o da altri operatori sanitari (n=5). 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=27) sono attivi interventi di supporto sociale da parte di operatori dei servizi sociali o del volontariato. Tutte queste 27 città offrono un numero di un call center. In 16 città le strutture sanitarie e sociali coinvolte nelle attività di prevenzione hanno definito protocolli di emergenza (es. dimissioni protette, potenziamento posti letto). 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. Le città possono essere raggruppate in due principali tipi di procedure: basate sui sistemi informativi correnti (19 città su 26) o basate sull'identificazione tramite segnalazione dai Medici di Medicina Generale o operatori sociali (7 città su 26).

Nelle **Tabelle 5a, b e c** è riportata la modulazione delle attività sulla base dei livelli di rischio del sistema di allarme HHWW. Nelle città che attivano una campagna informativa o una sorveglianza sanitaria dei soggetti a rischio l'intervento è modulato dal sistema di allarme nell'84% dei casi e nell'80% dei casi nelle città con una sorveglianza basata su un network operatori sociosanitari. Mentre le attività di sorveglianza sanitaria dei soggetti a rischio, 84% si riferano ai risultati del sistema di allarme. In quasi tutte le città dove sono attivi i protocolli di emergenza in strutture socio-sanitarie l'intervento è modulato in base al livello di allarme. Le attività di supporto sociale sono basate sul sistema di allarme HHWW solo nel 73% dei casi, e nel 59% dei casi nelle città dove le attività sociali comprendono un call-center per un accesso diretto ai servizi. Infine la formazione degli operatori socio-sanitari è modulata solo nel 56% dei casi.



Tabella 3. Piano di prevenzione per gli effetti delle ondate di calore nelle città italiane: estate 2014

Città con un sistema di allarme HHWS operativo

Città	Piano di prevenzione			
	SI/NO	Livello territoriale	Istituzione resp.le	Ultimo aggiornamento disponibile (anno)
ANCONA	SI	Regione	ASUR Regione Marche	2006
BARI	SI	Regione	Assessorato alle Politiche della Salute Regione Puglia	2012
		ASL	Azienda Sanitaria Locale Provincia di Bari	2014
BOLOGNA	SI	Regione	Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali Regione Emilia-Romagna	2007
		Comune	Azienda USL e Comune di Bologna	2014
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	2014
		ASL	ASL di Brescia	2014
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	2014
FIRENZE	SI	Comune	Società della Salute di Firenze	2011
FROSINONE	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2014
GENOVA	SI	Regione	Dipartimento Salute e Servizi Sociali Regione Liguria	2011
		Comune	Comune di Genova	2014
LATINA	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2014
		ASL	Azienda Sanitaria Provinciale di Messina	2013
MESSINA	SI	Comune	Municipio di Messina, Dipartimento di Protezione Civile – Difesa del Suolo	2014
		Regione	Direzione Generale Sanità Regione Lombardia	2014
MILANO	SI	Comune	ASL Città di Milano	2014
		Comune	Assessorato alle Politiche Sociali Comune di Napoli	2012
NAPOLI	SI	Regione	Assessorato alla Sanità, Assessorato alle Politiche Sociali, Assessorato all'Ambiente Regione Campania	2012
		ASL	Azienda Sanitaria Provinciale di Palermo	2013
PERUGIA	SI	Regione	Regione Umbria, Prefetture di Perugia e Terni	2014
		ASL	AUSL 2 Umbria, Distretto 1 Perugino	2012
		Comune	U.O. Ambiente e Protezione Civile, U.O. Servizi Sociali del Comune di Perugia	2014
PESCARA	NO	-	-	-
REGGIO CALABRIA	NO	-	-	-
RIETI	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2014
ROMA	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2014
		ASL RM/B	Direzione Aziendale ASL RM/B	2014
		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	2014
TRIESTE	SI	Regione	Agenzia Sanitaria Regione Friuli Venezia Giulia	2012
VENEZIA	SI	Regione	Assessorato Politiche Sociali, Assessorato Politiche Sanitarie Regione Veneto, con ARPA Veneto, Protezione Civile Regionale, CRRS-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 Politiche Sociali, Assessorato Politiche Sanitarie Regione Veneto, ARPA Veneto, Protezione Civile Regionale, CRRS-SER, 118	2013
VITERBO	SI	Regione	Assessorato alla Sanità Regione Lazio	2014



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 Unità Locale Socio Sanitaria 16, Coordinamento del Distretto n.5	2014
POTENZA	SI	Comune	Servizi Sociali del Comune	2008
TARANTO	SI	Regione	Assessorato alle Politiche della Salute Regione Puglia	2012
		ASL	Direzione Aziendale ASL	2014
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

Data ultimo aggiornamento: ottobre 2014

Tabella 4. Sintesi delle attività di prevenzione per gli effetti del caldo sulla salute nelle 34 città incluse nel Piano Operativo nazionale: estate 2014

Tipo di intervento	n° città	Descrizione
Piano di prevenzione locale	29	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	19	Incontri di formazione, seminari/workshop, diffusione di linee guida
Attivazione di protocolli di emergenza	16	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	27	Contatti telefonici/visite domiciliari da parte degli MMG o altro operatore sanitario (n= 22) o di un network di operatori sociali e sanitari (n= 5)
Servizi di supporto sociale	27	Es. call center (n=27), visite domiciliari, trasporto di farmaci a domicilio, da parte di operatori sociali o volontari

Data ultimo aggiornamento: ottobre 2014



Tabella 5a. Attività di prevenzione nelle 34 città del Piano Operativo nazionale, estate 2014. Modulazione delle attività sulla base dei livelli di rischio del sistema di allarme HHWW

Regione	Campagna informativa	Formazione operatori socio-sanitari	Sorveglianza sanitaria soggetti a rischio	Sorveglianza con network operatori sociosanitari	Protocolli di emergenza in strutture socio-sanitarie / Apertura di centri climatizzati	Call-center per supporto sociale	Attività di supporto sociale
NORD							
Valle d'Aosta							
AOSTA*	X	X				X	X
Piemonte							
TORINO	X	X		X	X	X	X
Liguria							
GENOVA*	X	X		X	X	X	X
Lombardia							
BRESCIA*	X	X	X		X	X	X
MILANO	X	X		X	X	X	X
Trentino Alto-Adige							
BOLZANO	X					X	X
TRENTO	X		X			X	X
Veneto							
PADOVA	X	X	X		X	X	X
VENEZIA	X	X	X		X	X	X
VERONA	X	X	X		X	X	X
Friuli Venezia Giulia							
TRIESTE	X			X		X	X
Emilia-Romagna							
BOLOGNA*	X	X		X		X	X

* Informazioni non aggiornate per la totalità o parte degli interventi

Data ultimo aggiornamento: ottobre 2014

Legenda



intervento modulato sulla base del sistema di allarme
Città senza sistema di allarme HHWW



Tabella 5b. Attività di prevenzione nelle 34 città del Piano Operativo nazionale, estate 2014. Modulazione delle attività sulla base dei livelli di rischio del sistema di allarme HHWW

Regione	Campagna informativa	Formazione operatori socio-sanitari	Sorveglianza sanitaria soggetti a rischio	Sorveglianza con network operatori sociosanitari	Protocolli di emergenza in strutture socio-sanitarie / Apertura di centri climatizzati	Call-center per supporto sociale	Attività di supporto sociale
CENTRO							
Marche							
ANCONA*	X		X			X	X
Toscana							
FIRENZE	X		X		X	X	X
Umbria							
PERUGIA*	X	X	X		X	X	X
Lazio							
VITERBO		X	X				
RIETI	X	X	X				X
CIVITAVECCHIA*			X		X		
ROMA*	X	X	X		X	X	X
FROSINONE*	X	X	X				
LATINA	X		X				

* Informazioni non aggiornate per la totalità o parte degli interventi

Data ultimo aggiornamento: ottobre 2014

Legenda



intervento modulato sulla base del sistema di allarme
Città senza sistema di allarme HHWW



Tabella 5c. Attività di prevenzione nelle 34 città del Piano Operativo nazionale, estate 2014. Modulazione delle attività sulla base dei livelli di rischio del sistema di allarme HHWW

Regione	Campagna informativa	Formazione operatori socio-sanitari	Sorveglianza sanitaria soggetti a rischio	Sorveglianza con network operatori sociosanitari	Protocolli di emergenza in strutture socio-sanitarie / Apertura di centri climatizzati	Call-center per supporto sociale	Attività di supporto sociale
SUD E ISOLE							
Campania							
NAPOLI	X		X		X	X	X
Abruzzo							
PESCARA	X					X	X
L'AQUILA ^o							
Molise							
CAMPOBASSO*	X		X			X	X
Puglia							
BARI	X	X	X		X	X	X
TARANTO	X	X	X		X	X	X
Basilicata							
POTENZA	X					X	X
Calabria							
CATANZARO	X						
REGGIO CALABRIA*	X	X	X			X	X
Sardegna							
CAGLIARI	X					X	X
Sicilia							
CATANIA*	X		X		X	X	X
MESSINA	X	X	X		X	X	X
PALERMO*	X	X	X			X	

* Informazioni non aggiornate per la totalità o parte degli interventi

^o Nessun intervento di prevenzione attivato
 Data ultimo aggiornamento: ottobre 2014

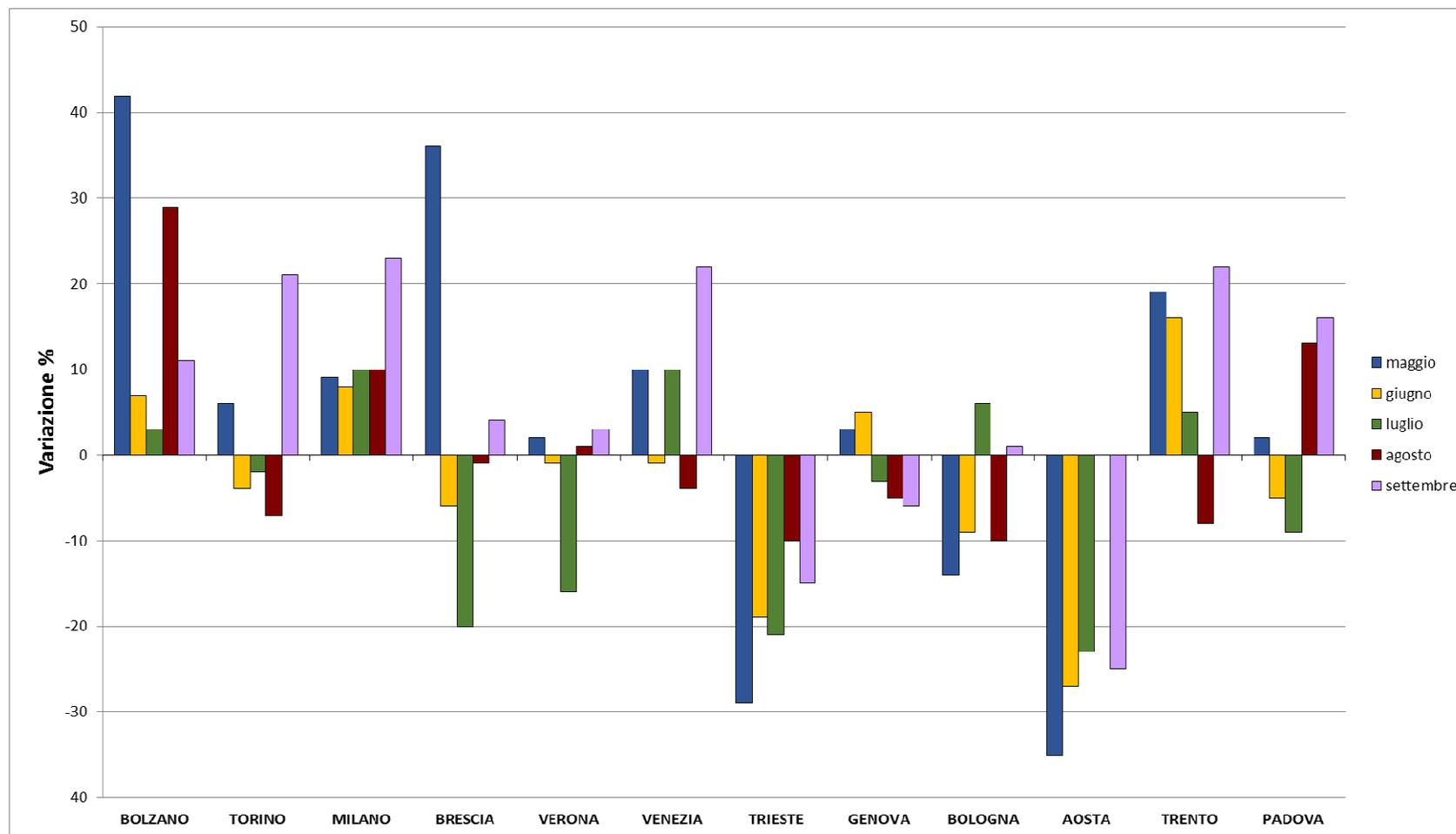
Legenda



intervento modulato sulla base del sistema di allarme
Città senza sistema di allarme HHWW

Appendice

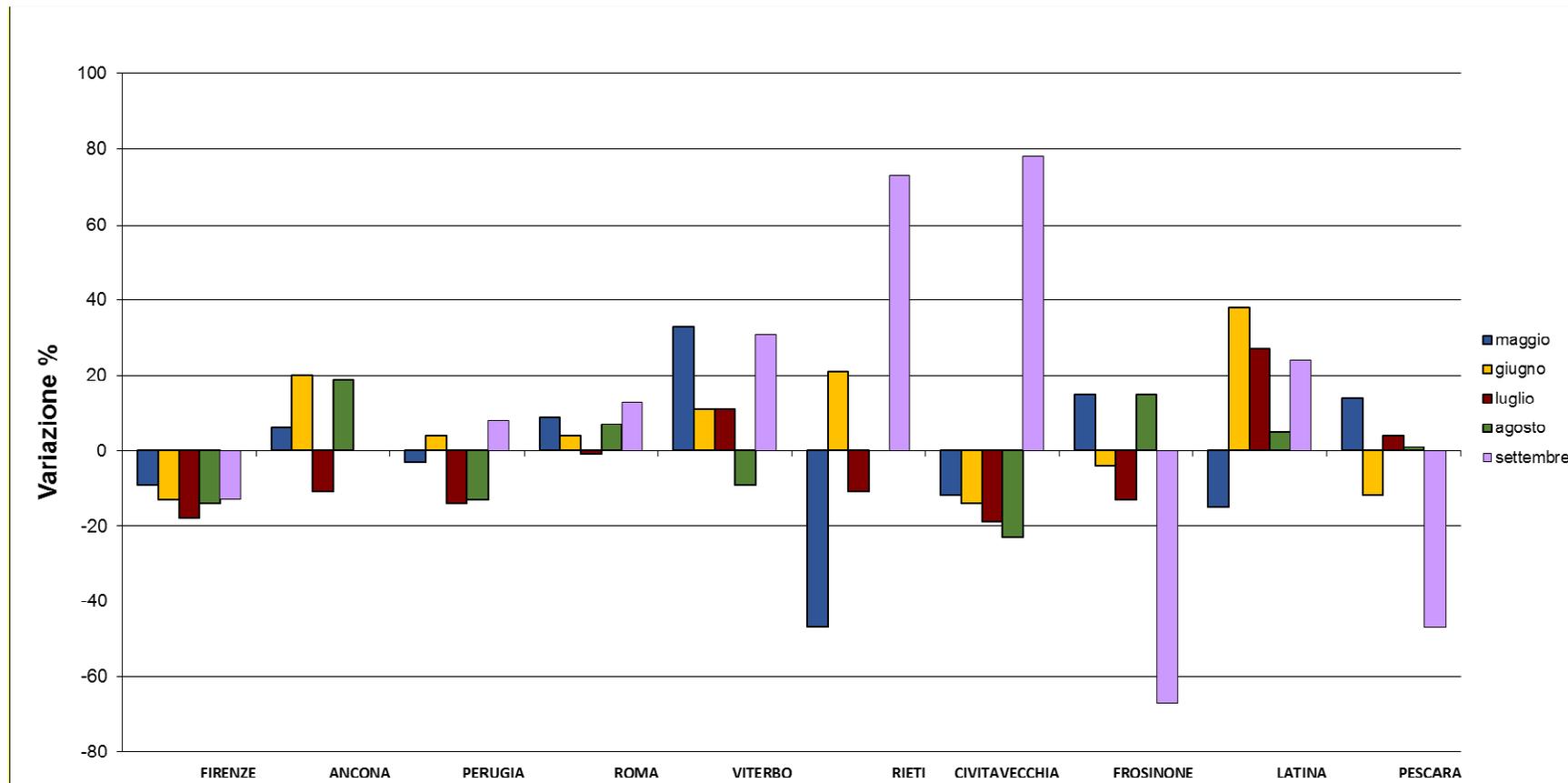
Figura 1a. Variazione percentuale della mortalità nella classe di età 65 anni e oltre per mese (15 maggio – 15 settembre) nelle città del nord.



*per la significatività statistica della variazione percentuale della mortalità vedi Tabella 1

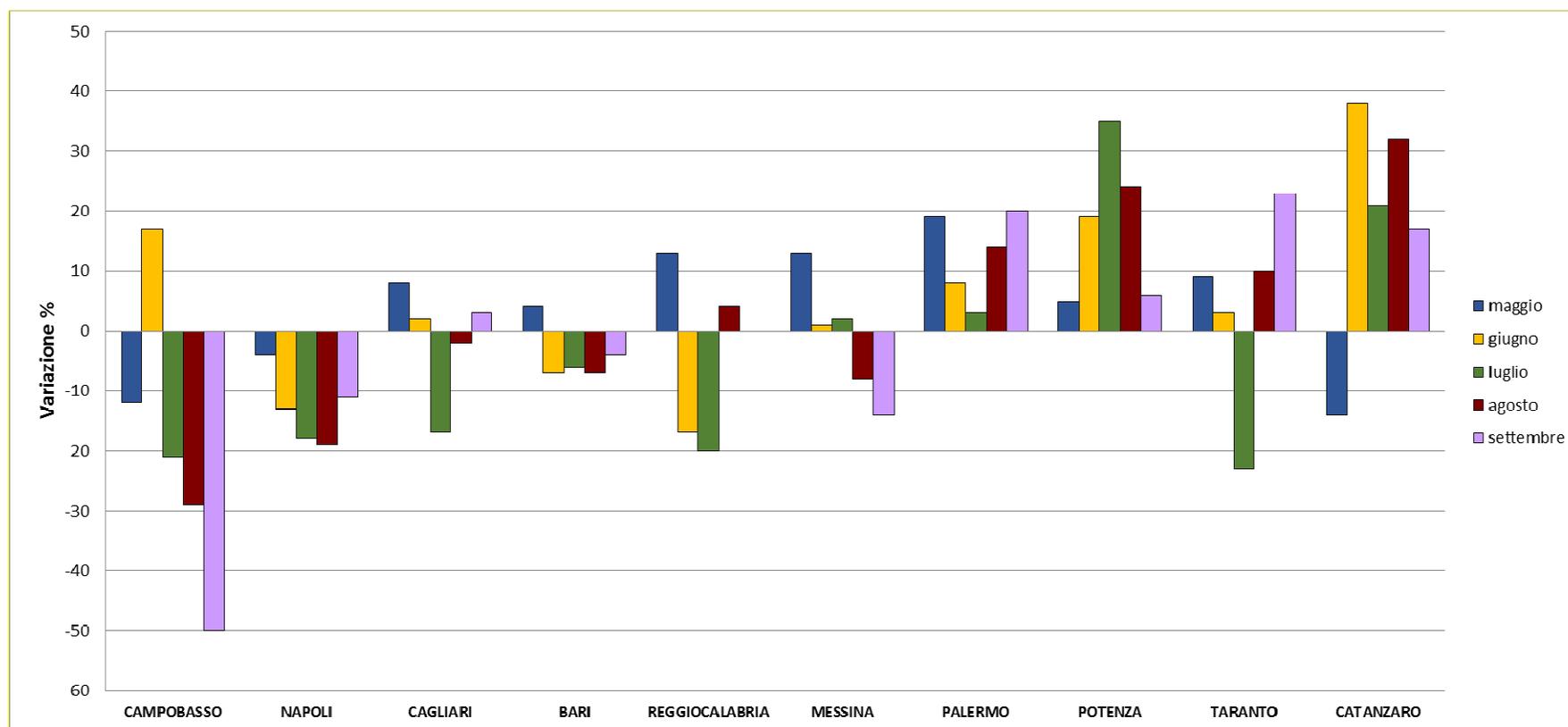


Figura 1b. Variazione percentuale della mortalità nella classe di età 65 anni e oltre per mese (15 maggio – 15 settembre) nelle città del centro.



*per la significatività statistica della variazione percentuale della mortalità vedi Tabella 1

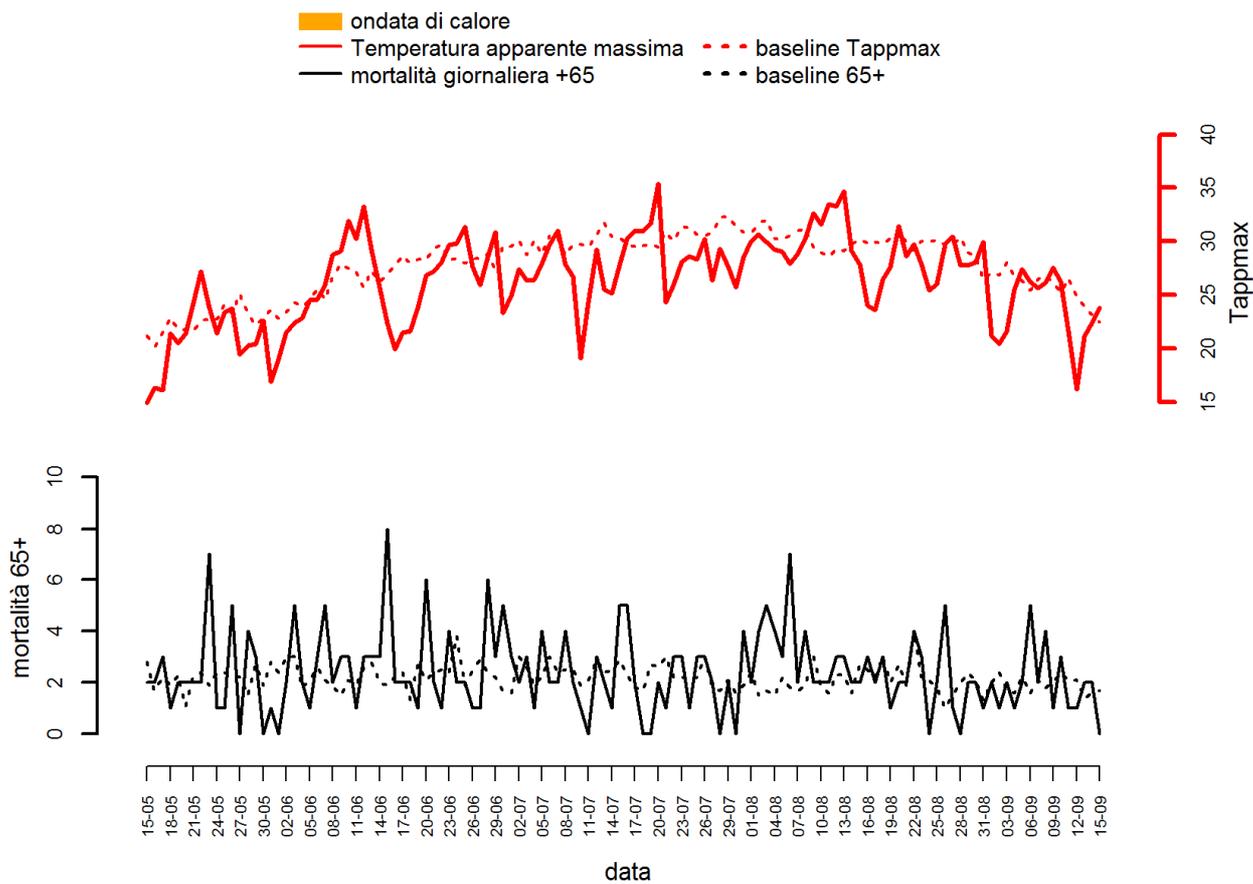
Figura 1c. Variazione percentuale* della mortalità nella classe di età 65 anni e oltre per mese (15 maggio – 15 settembre) nelle città del sud.



*per la significatività statistica della variazione percentuale della mortalità vedi Tabella

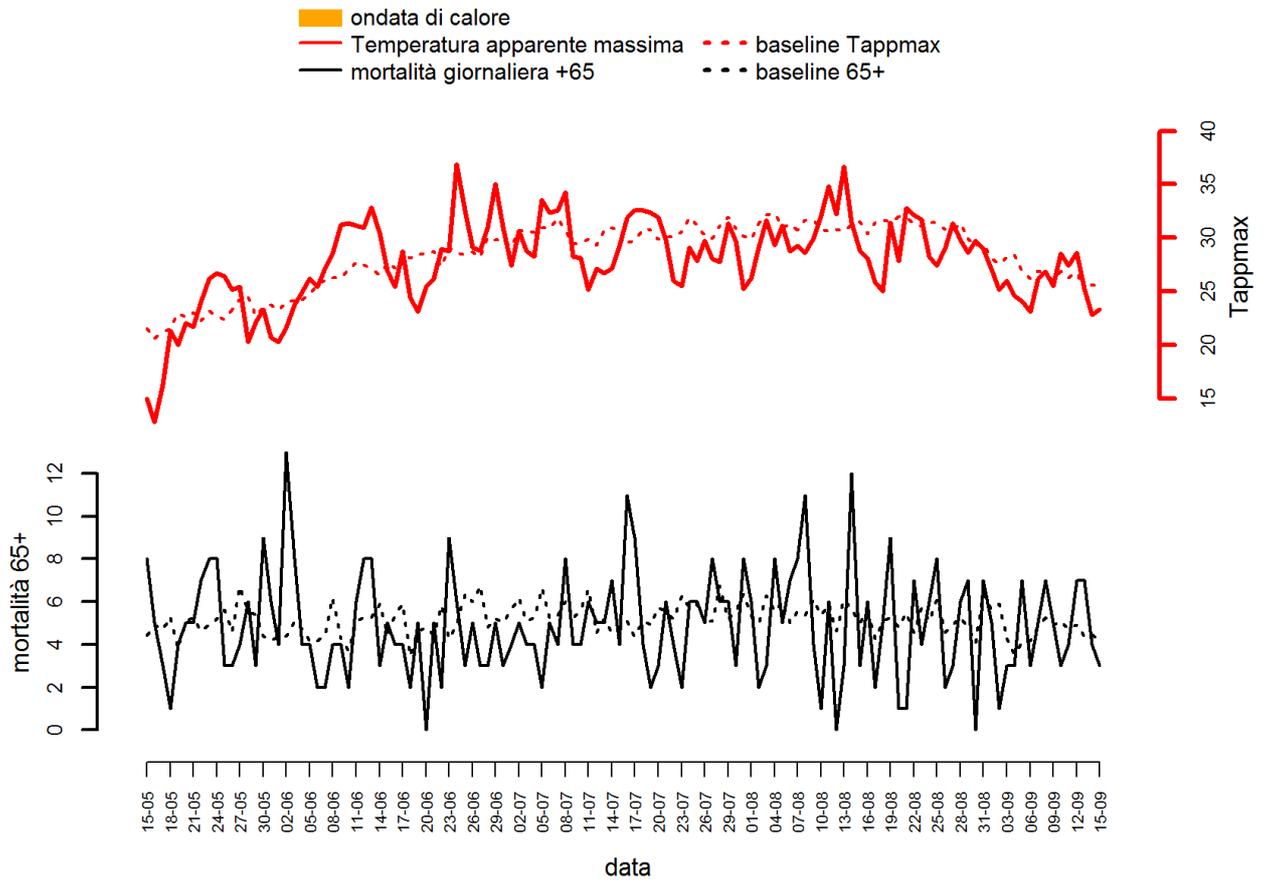
Figura 2. Andamento giornaliero della temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre. Periodo 15 maggio – 15 settembre 2014.

ANCONA



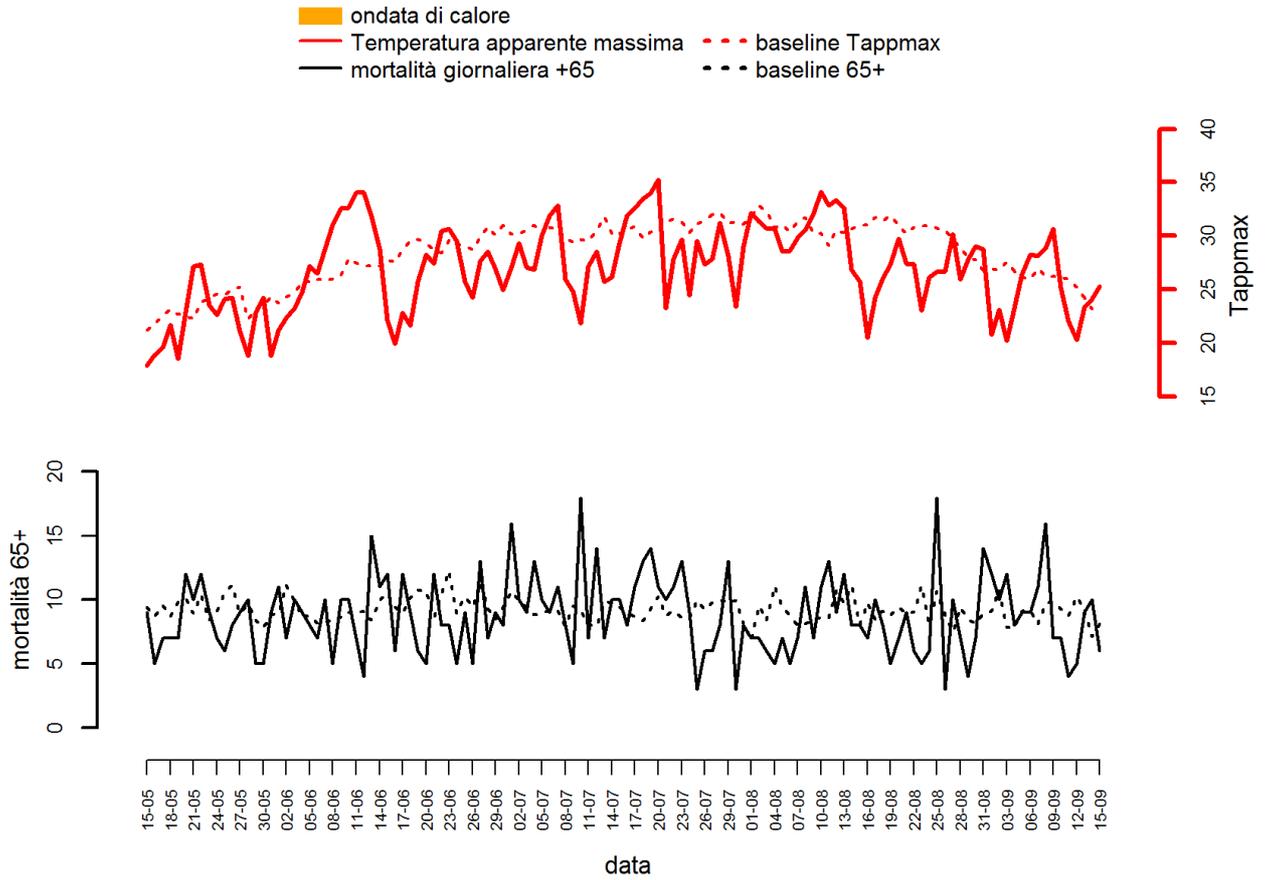


BARI



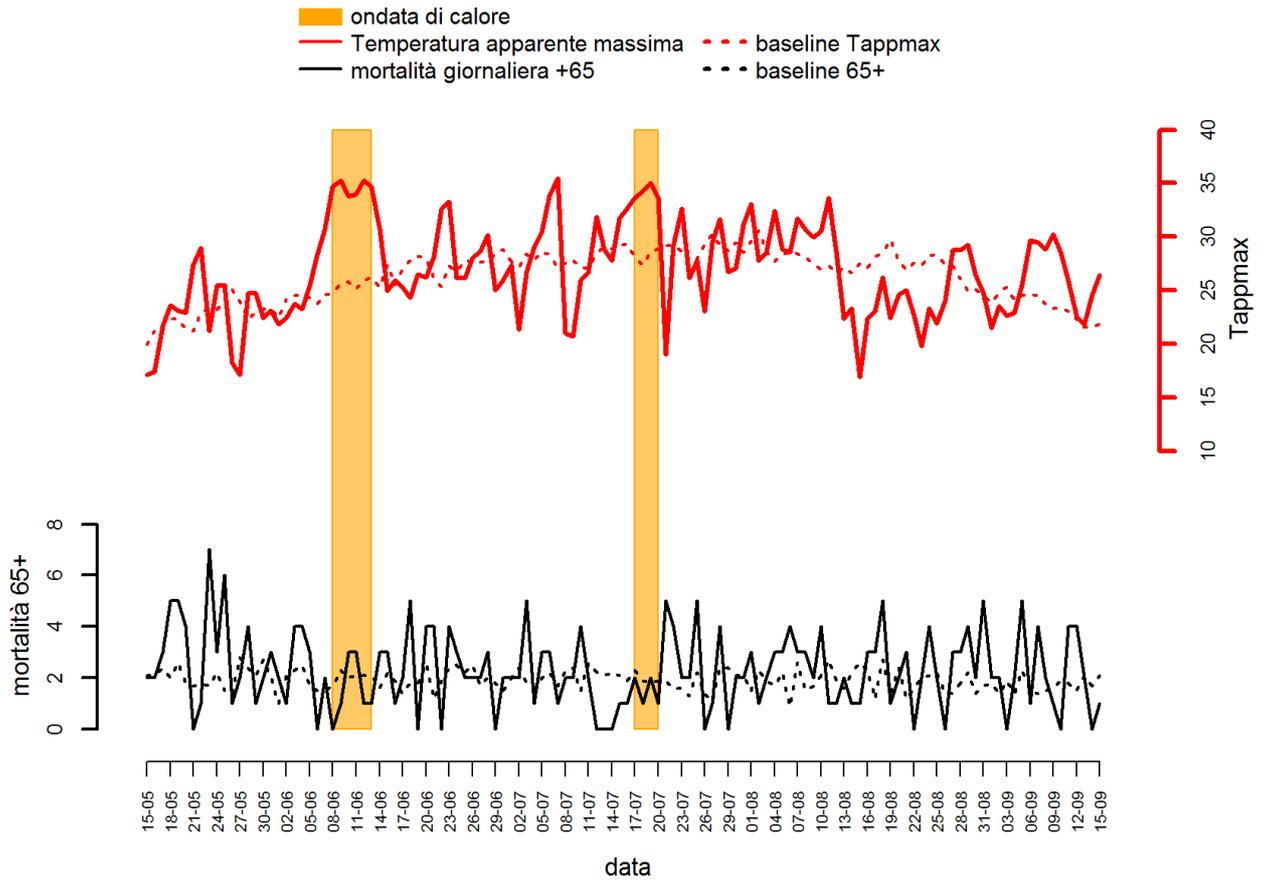


BOLOGNA



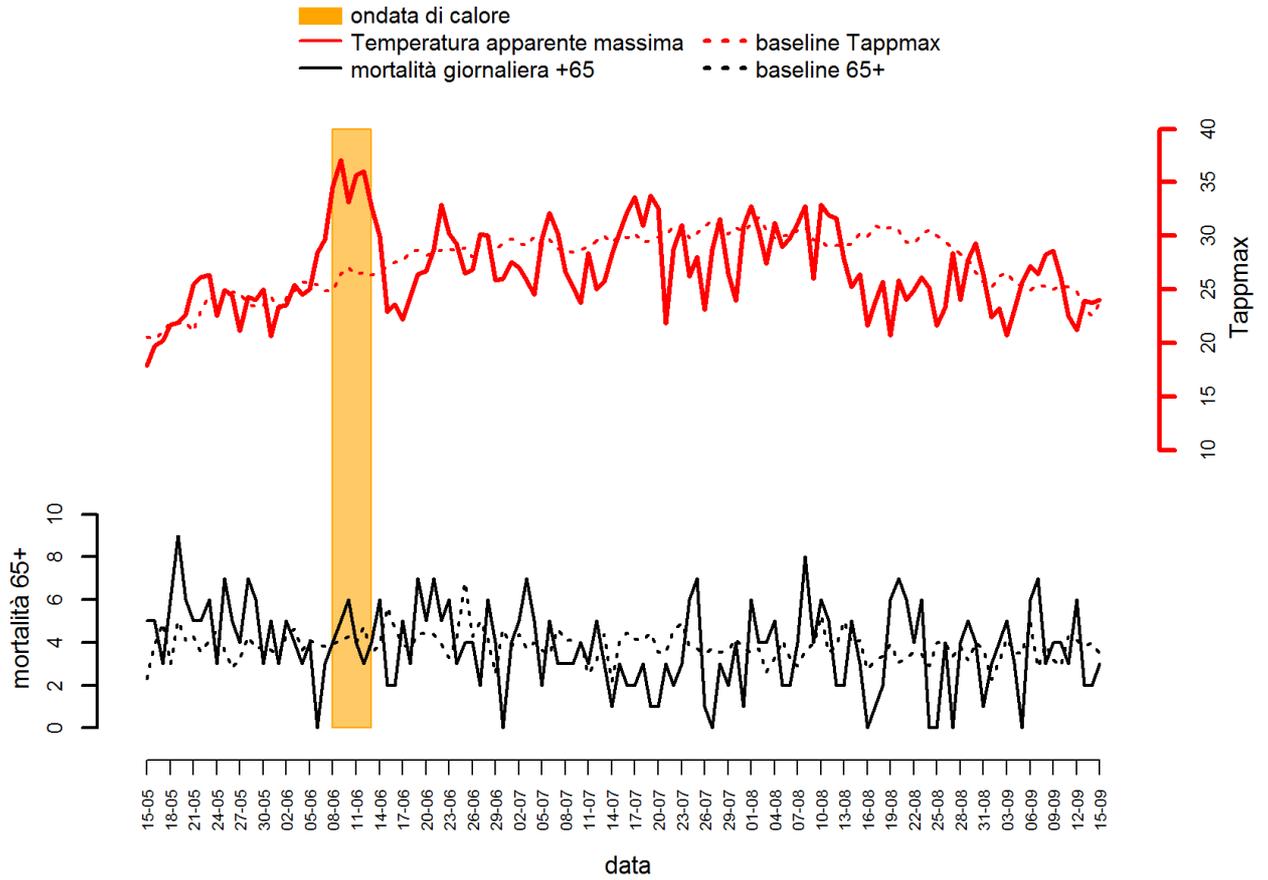


BOLZANO



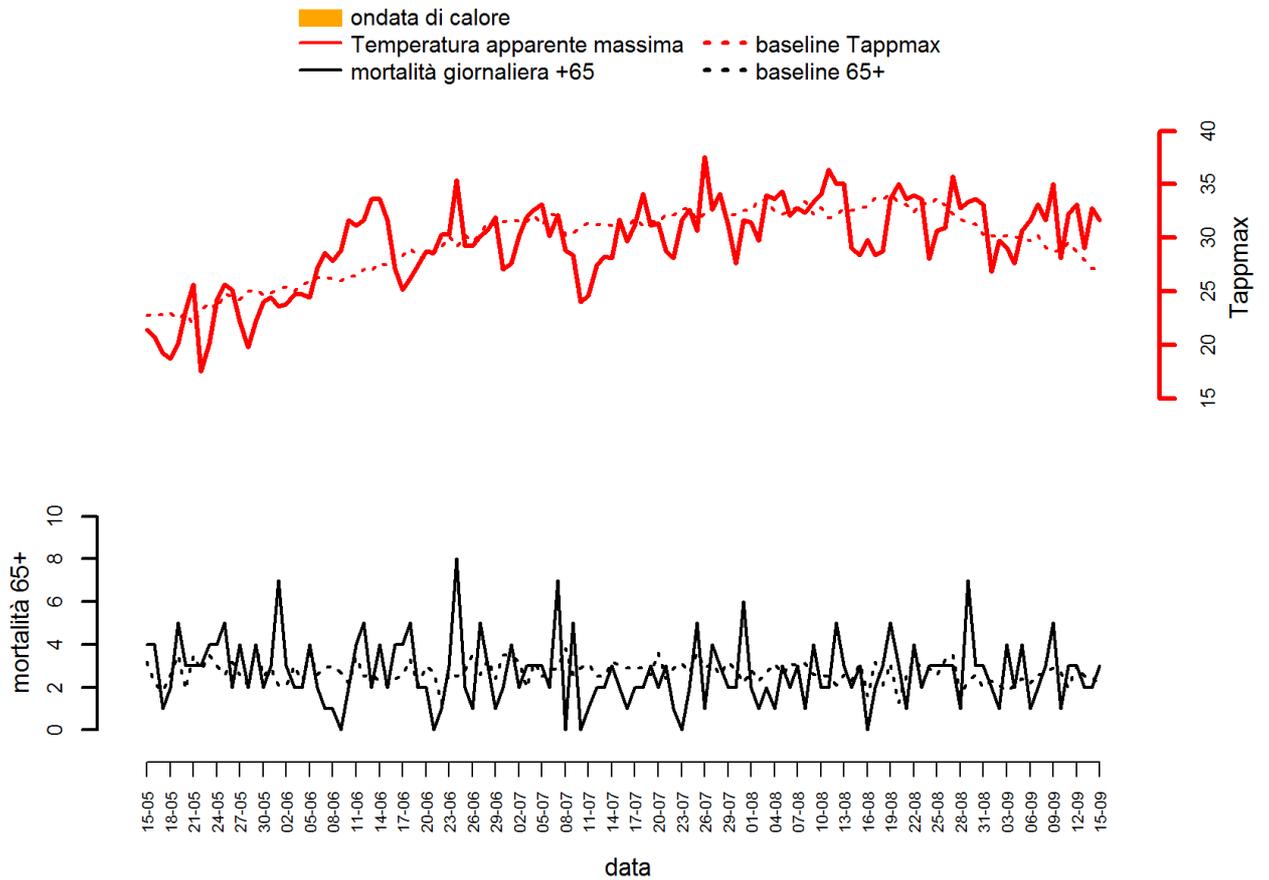


BRESCIA



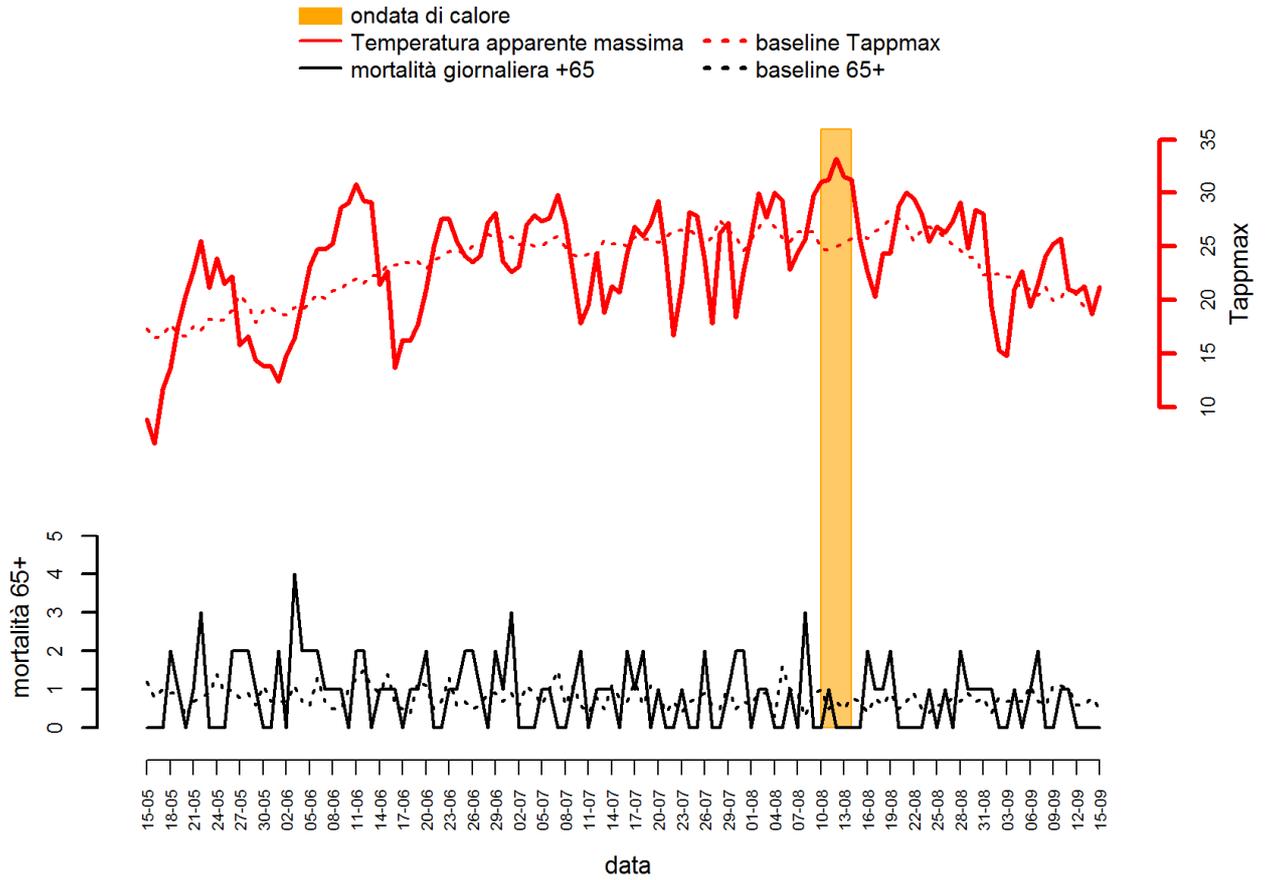


CAGLIARI



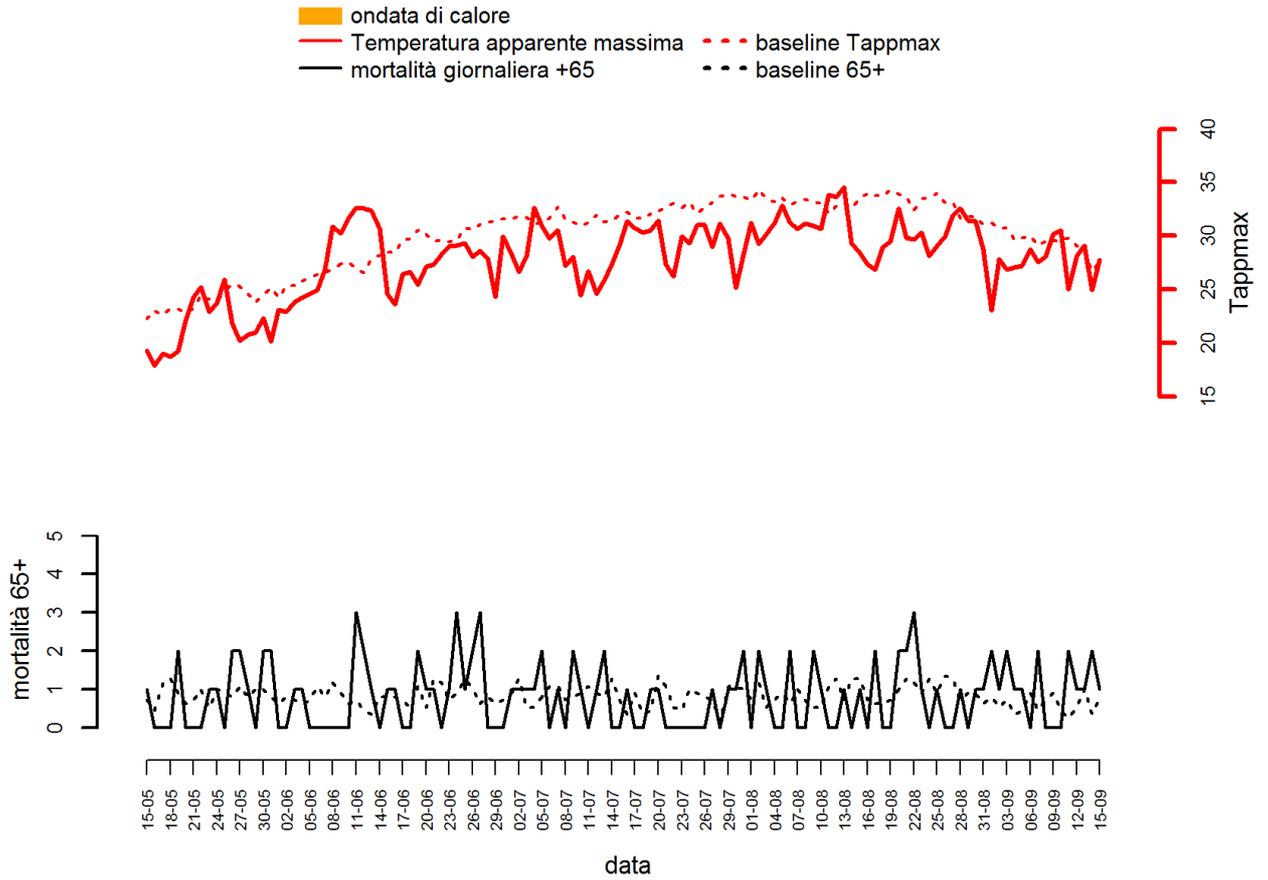


CAMPOBASSO



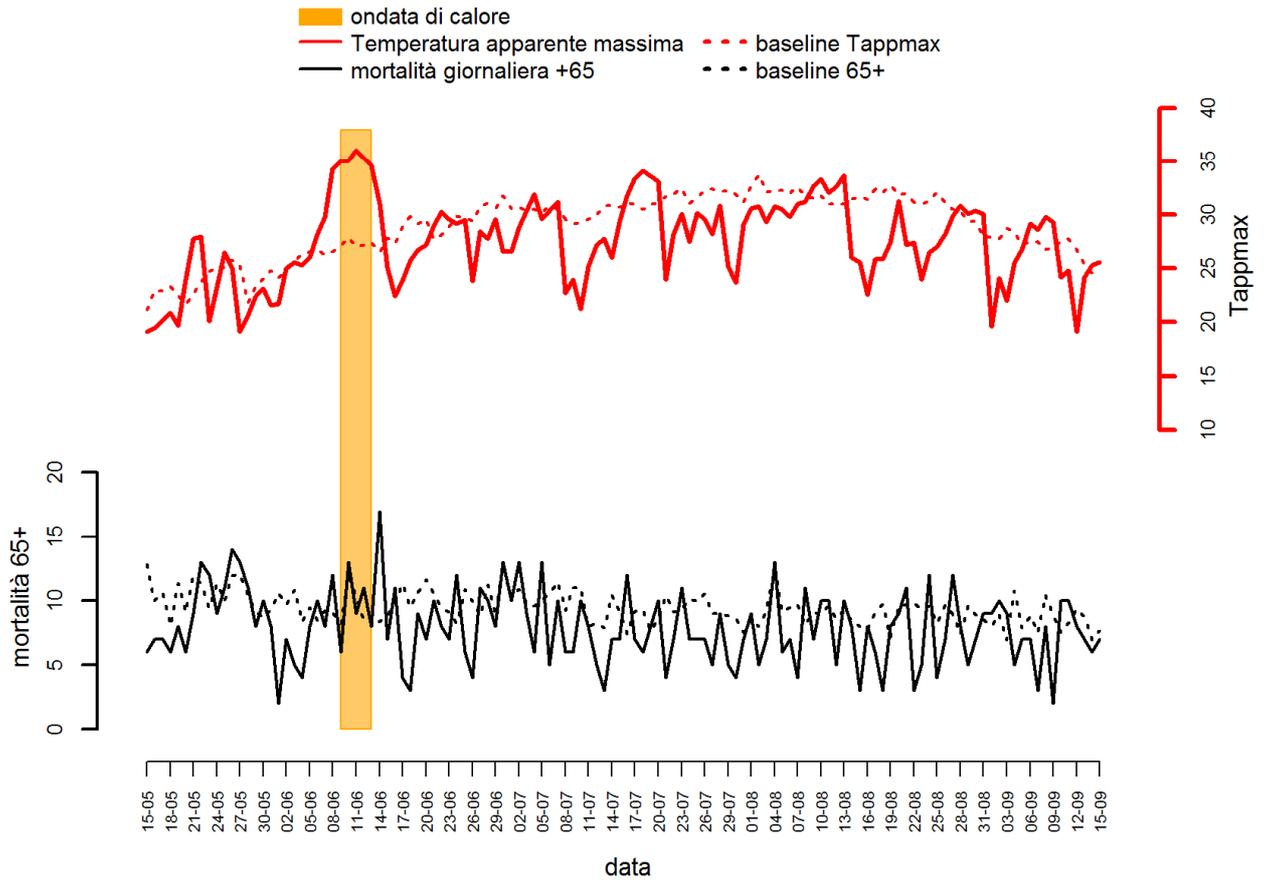


CIVITAVECCHIA



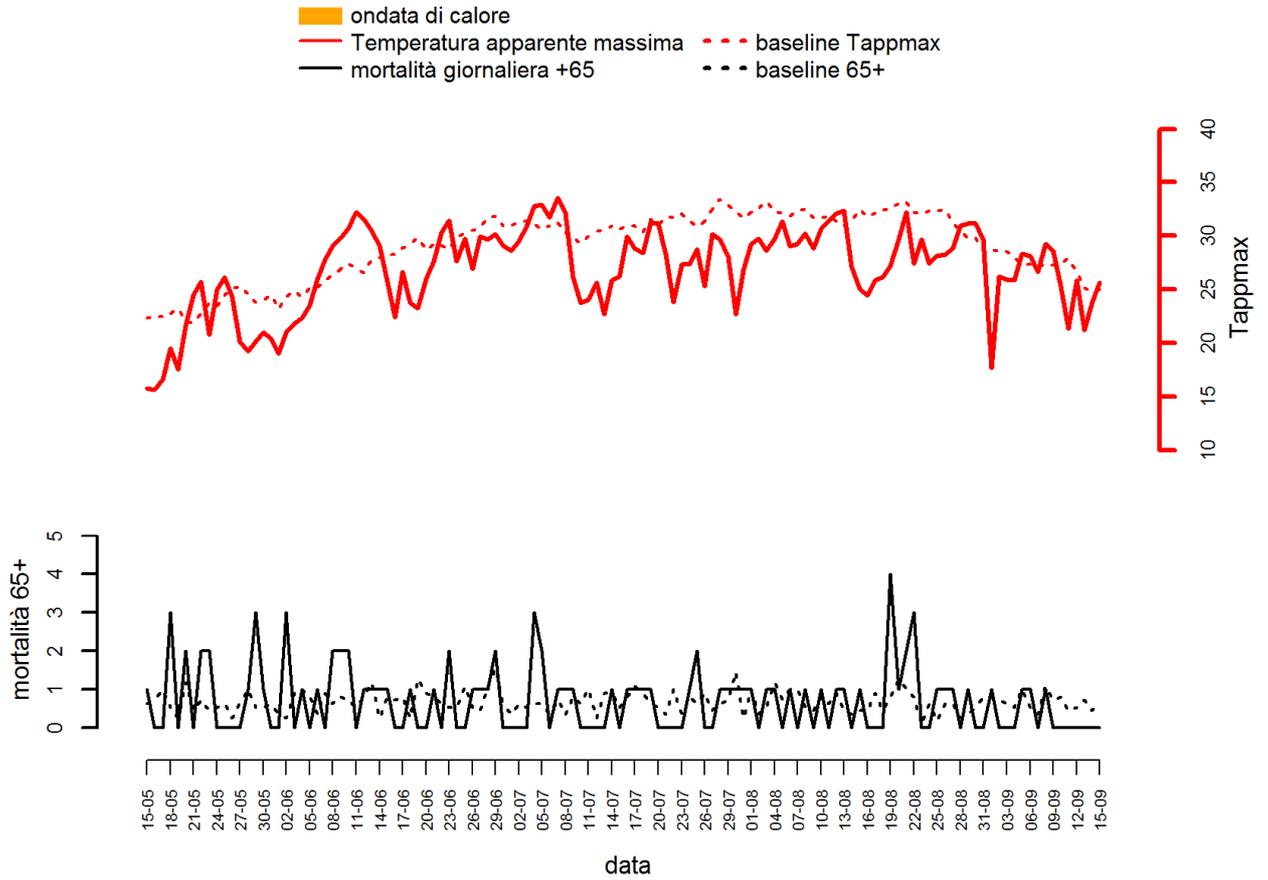


FIRENZE



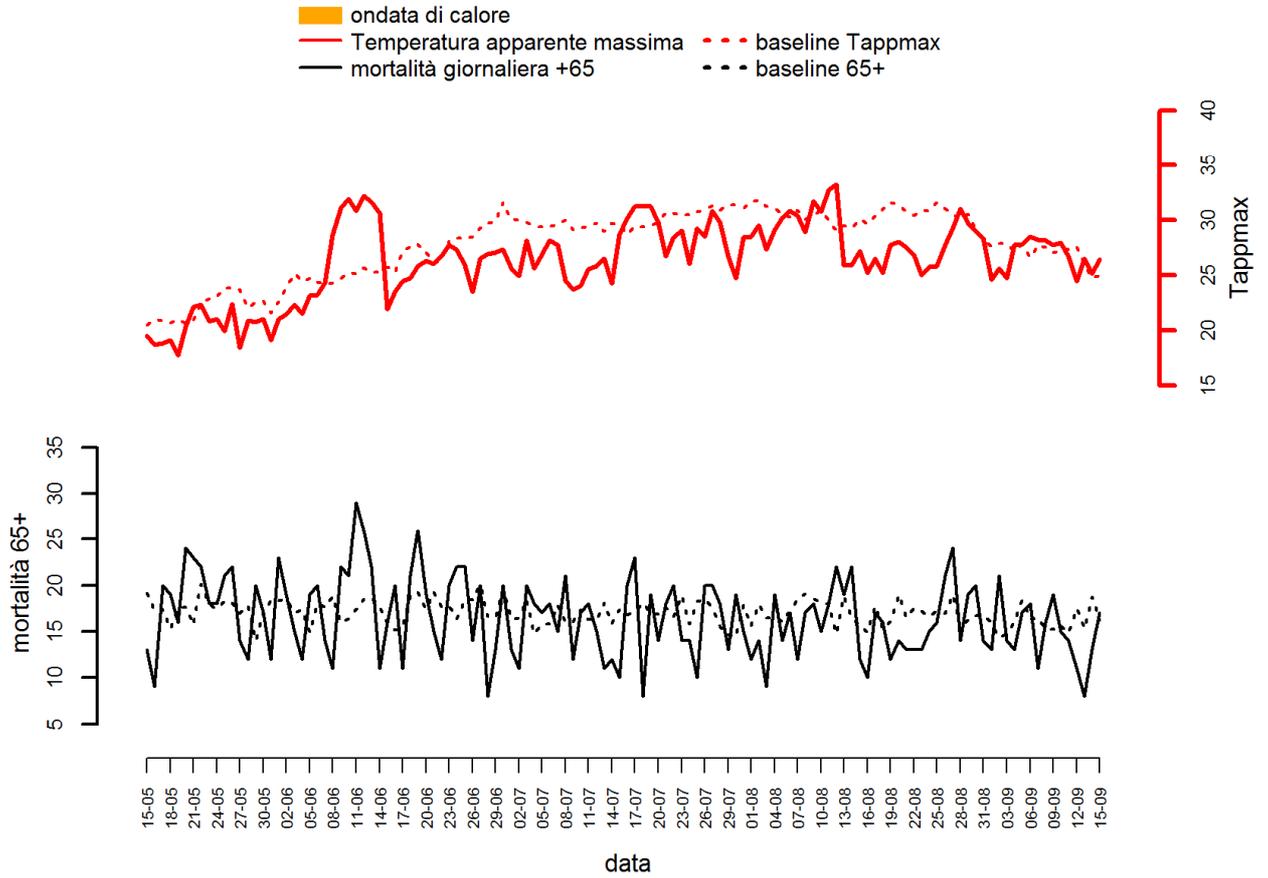


FROSINONE



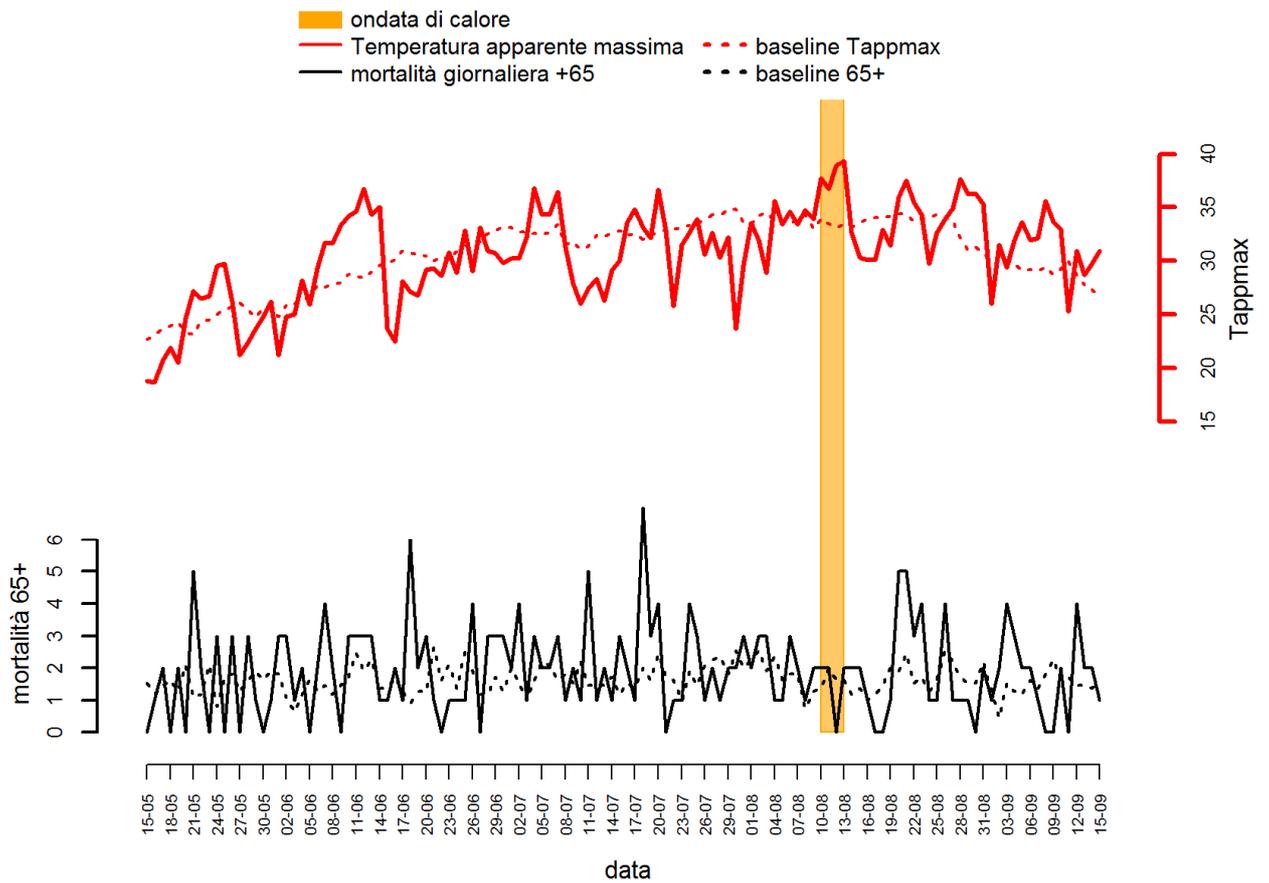


GENOVA



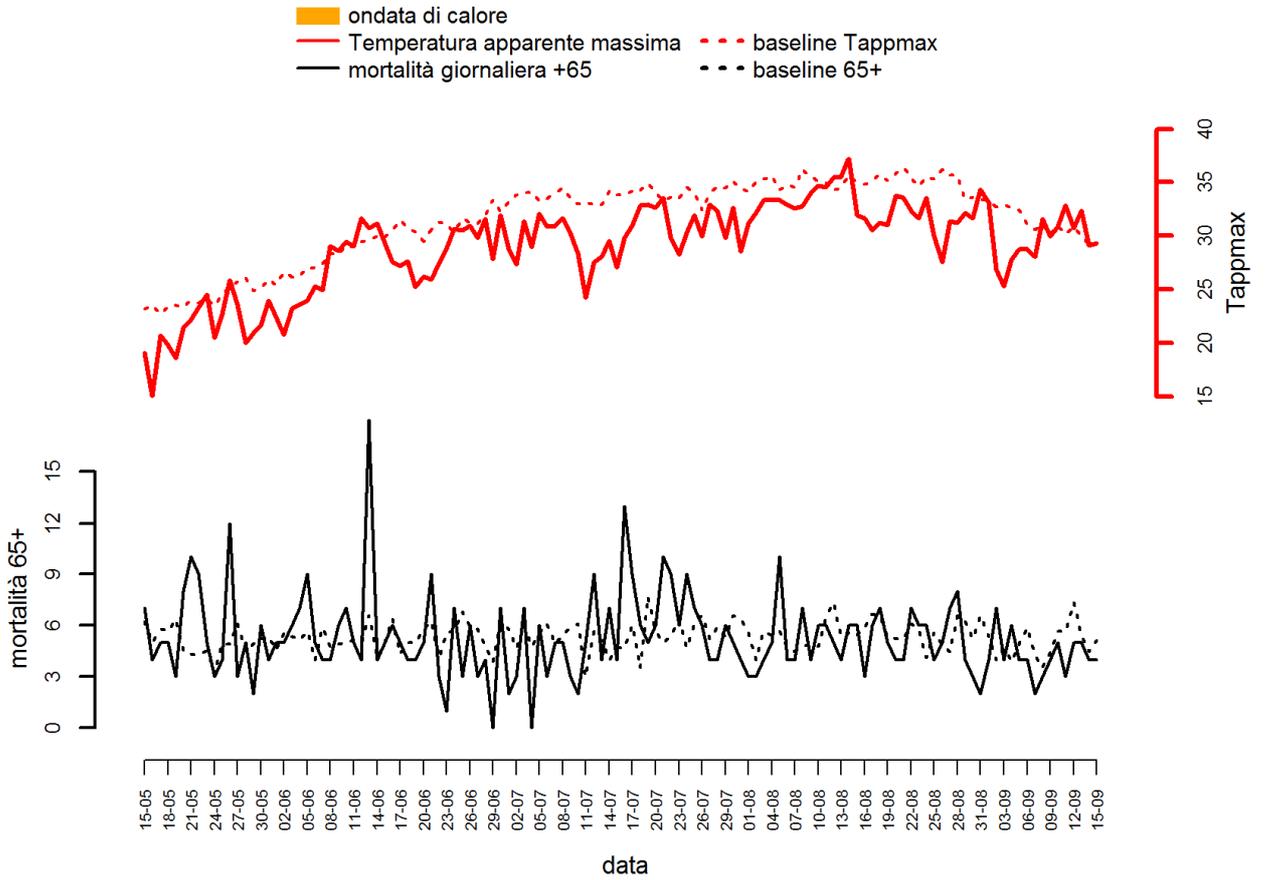


LATINA



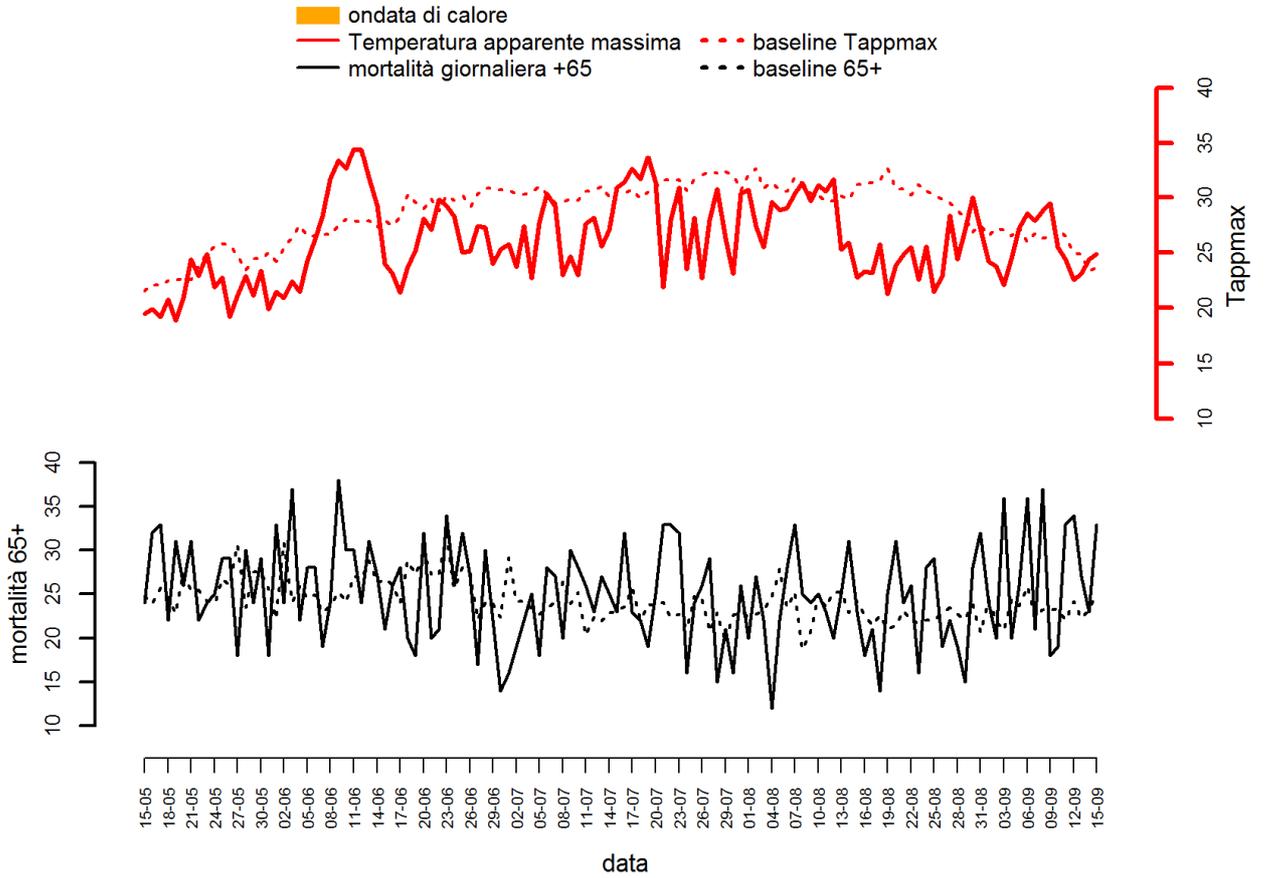


MESSINA



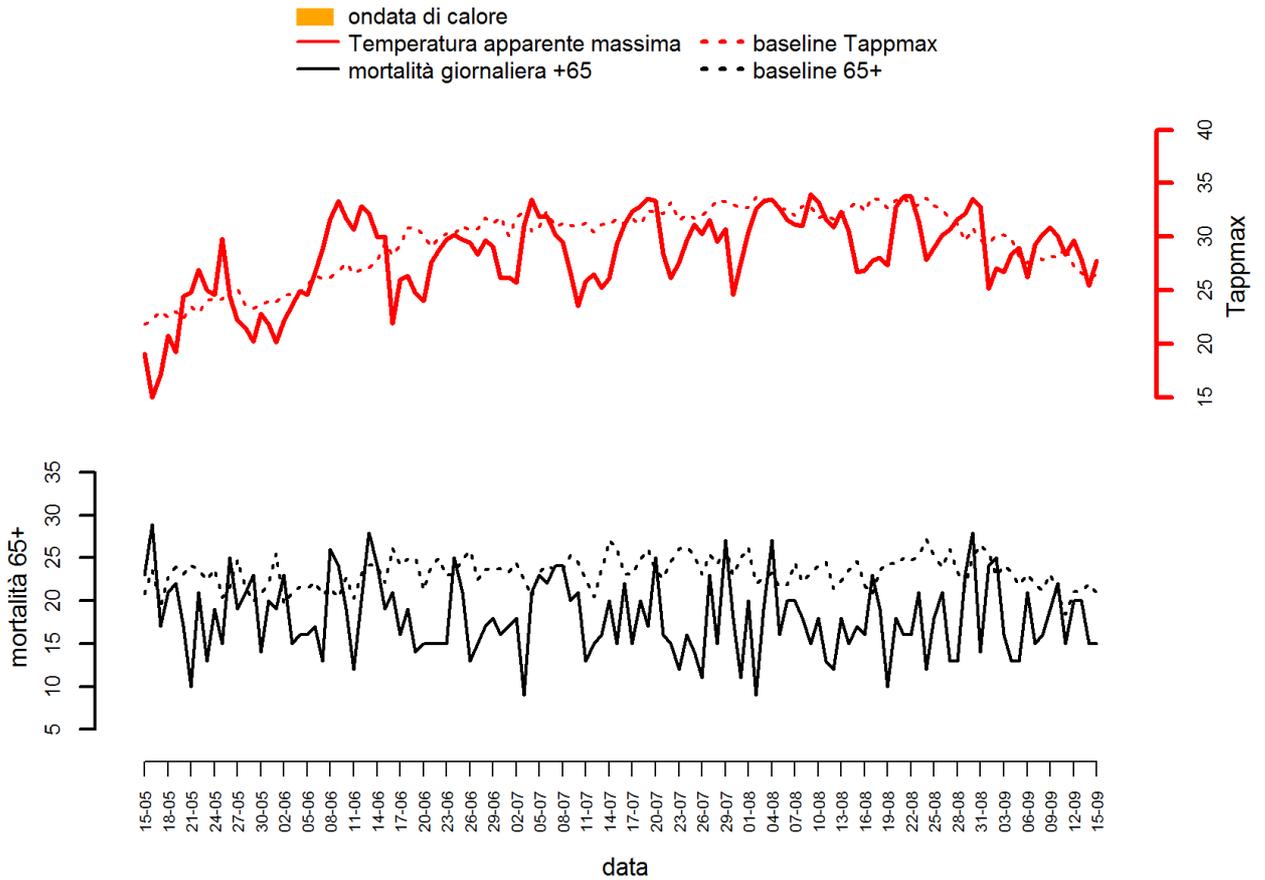


MILANO



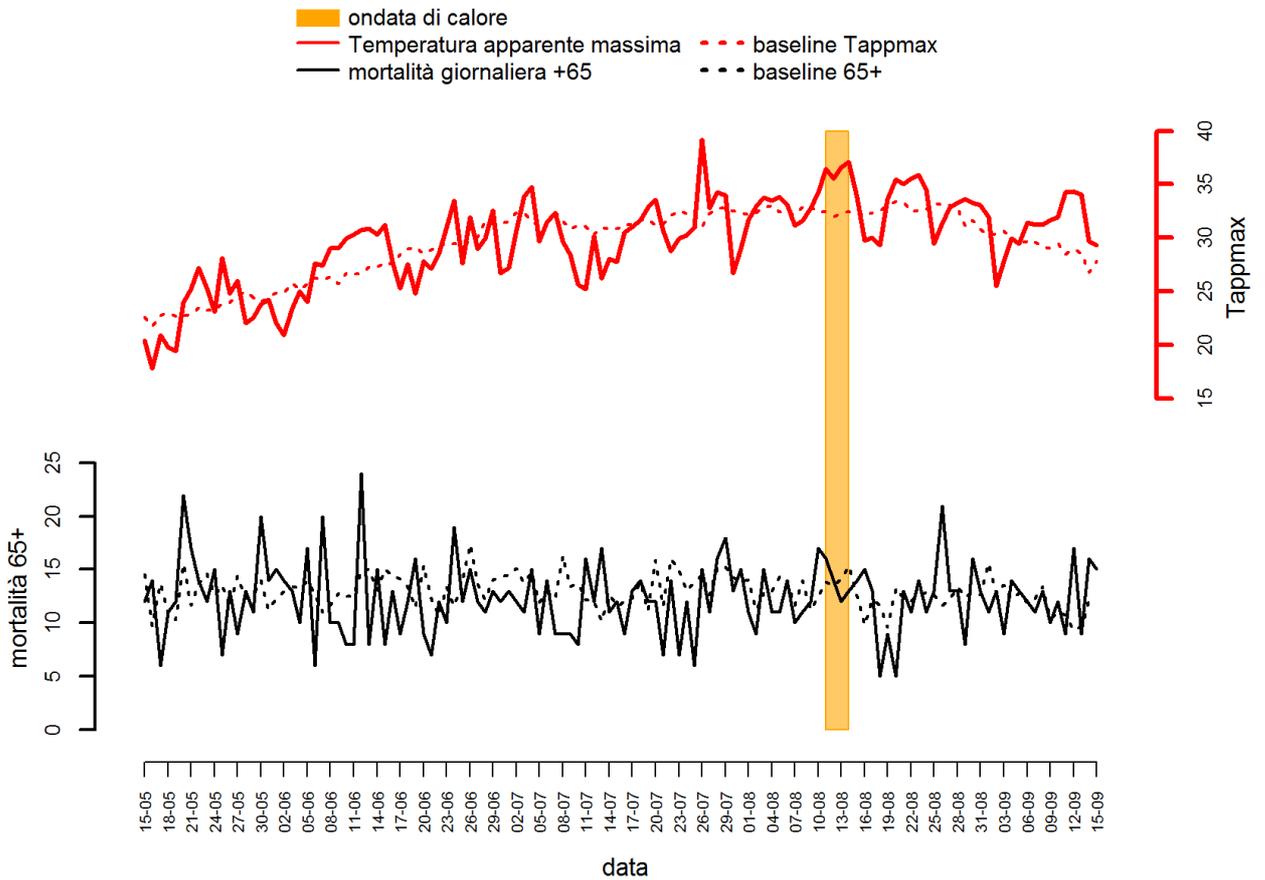


NAPOLI



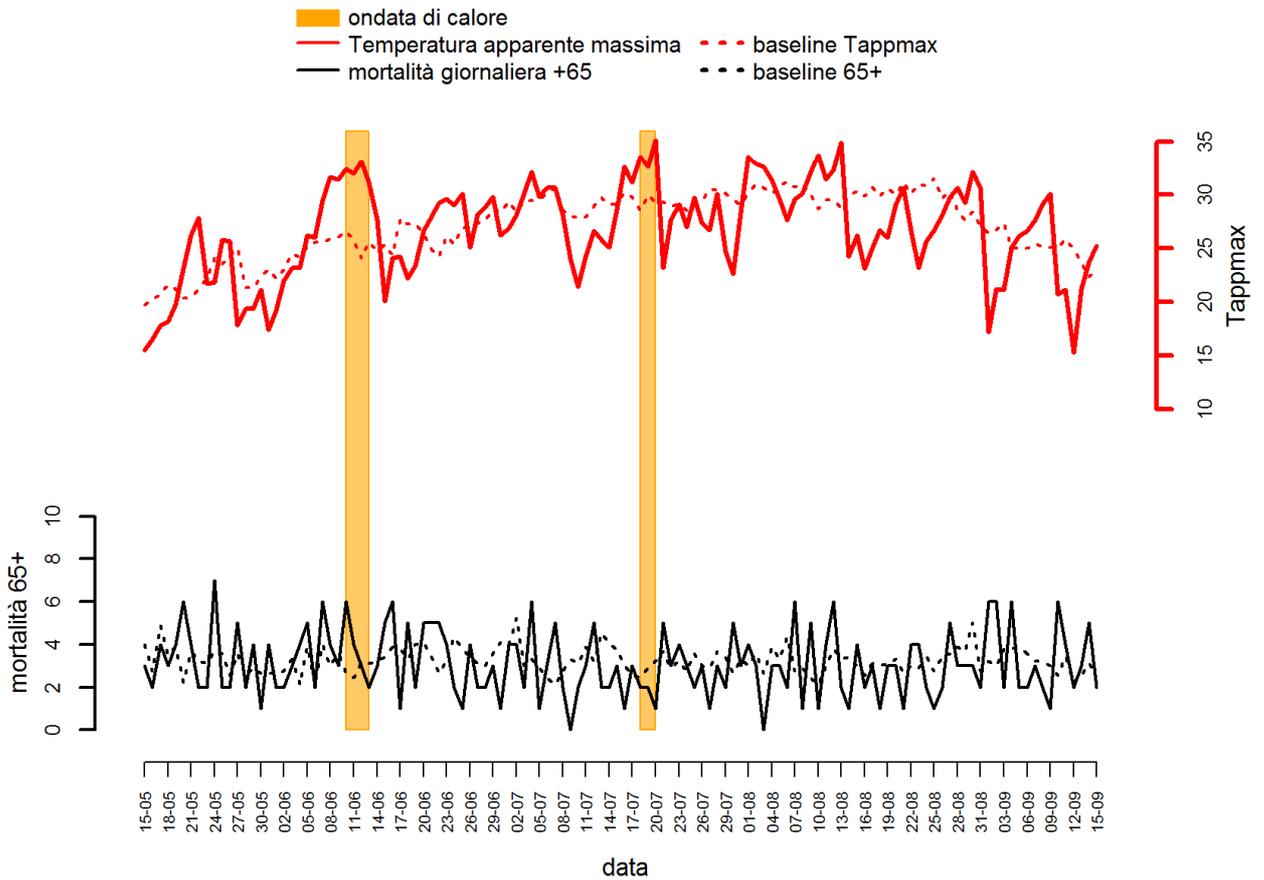


PALERMO



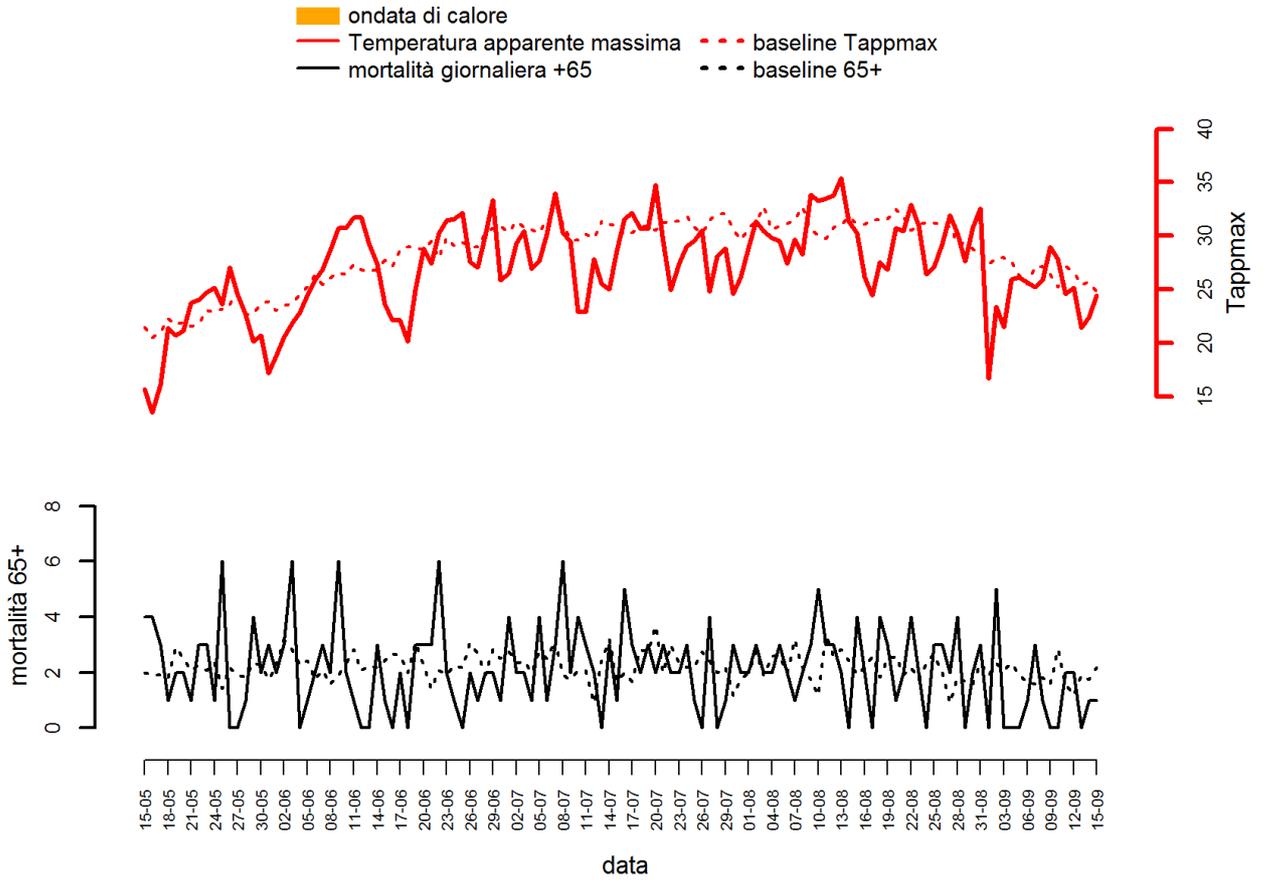


PERUGIA





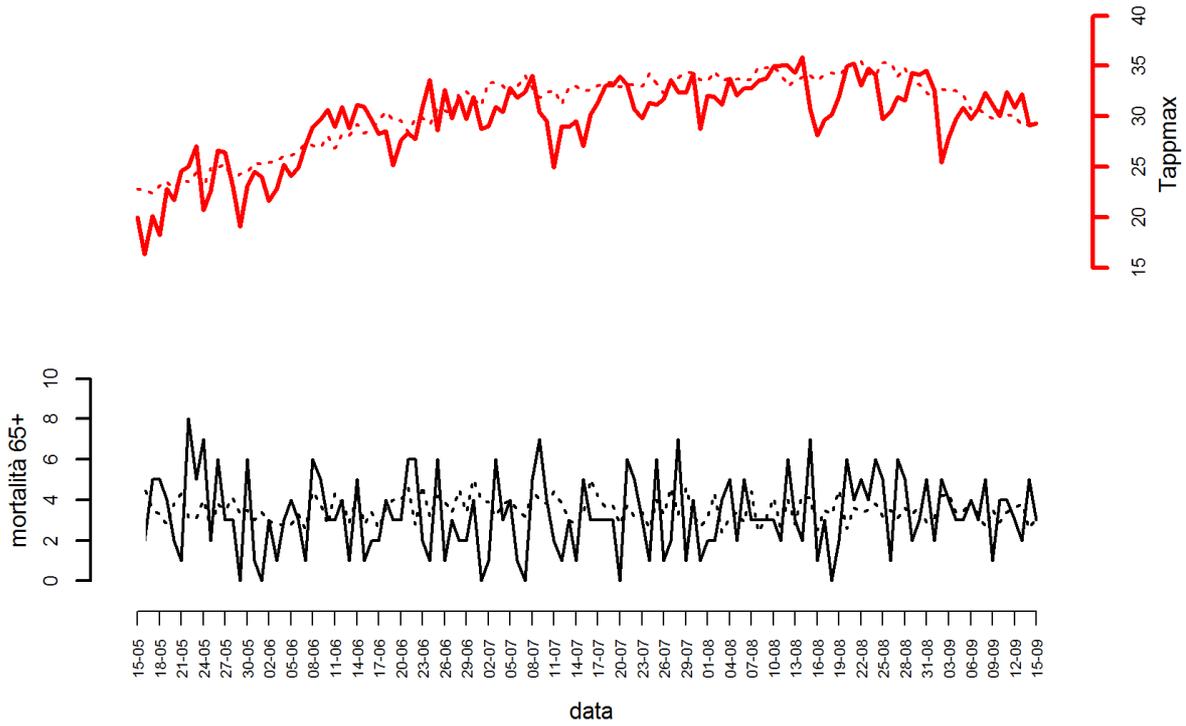
PESCARA





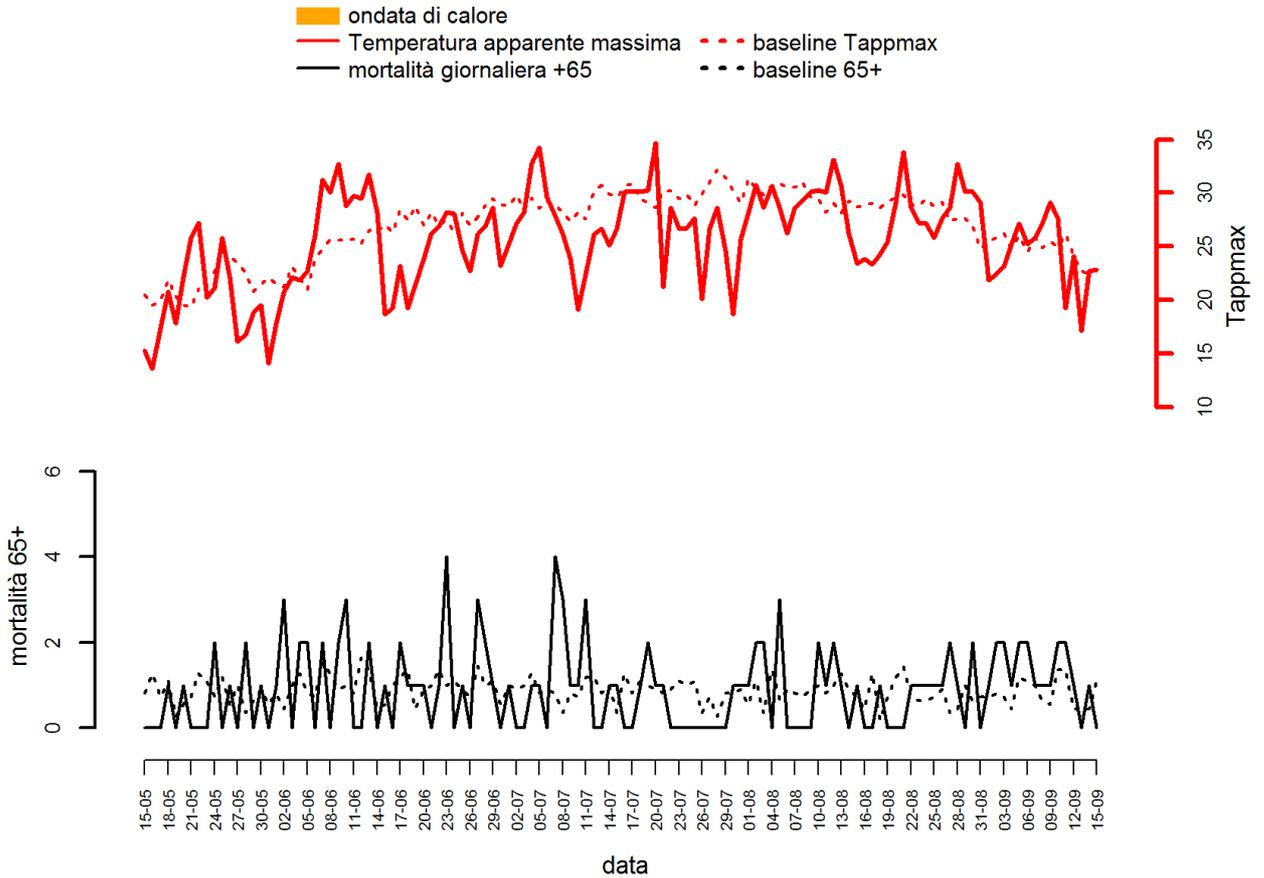
REGGIO CALABRIA

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



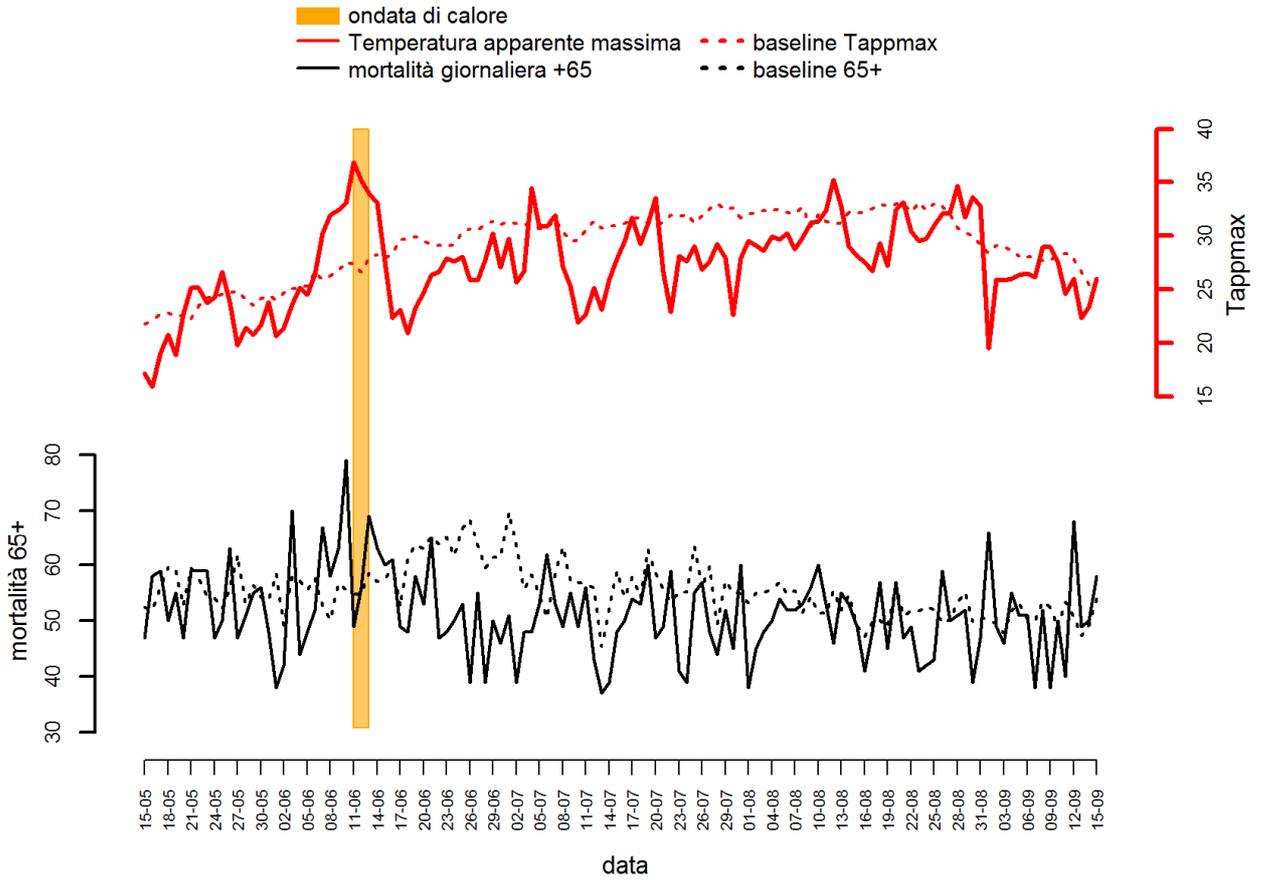


RIETI



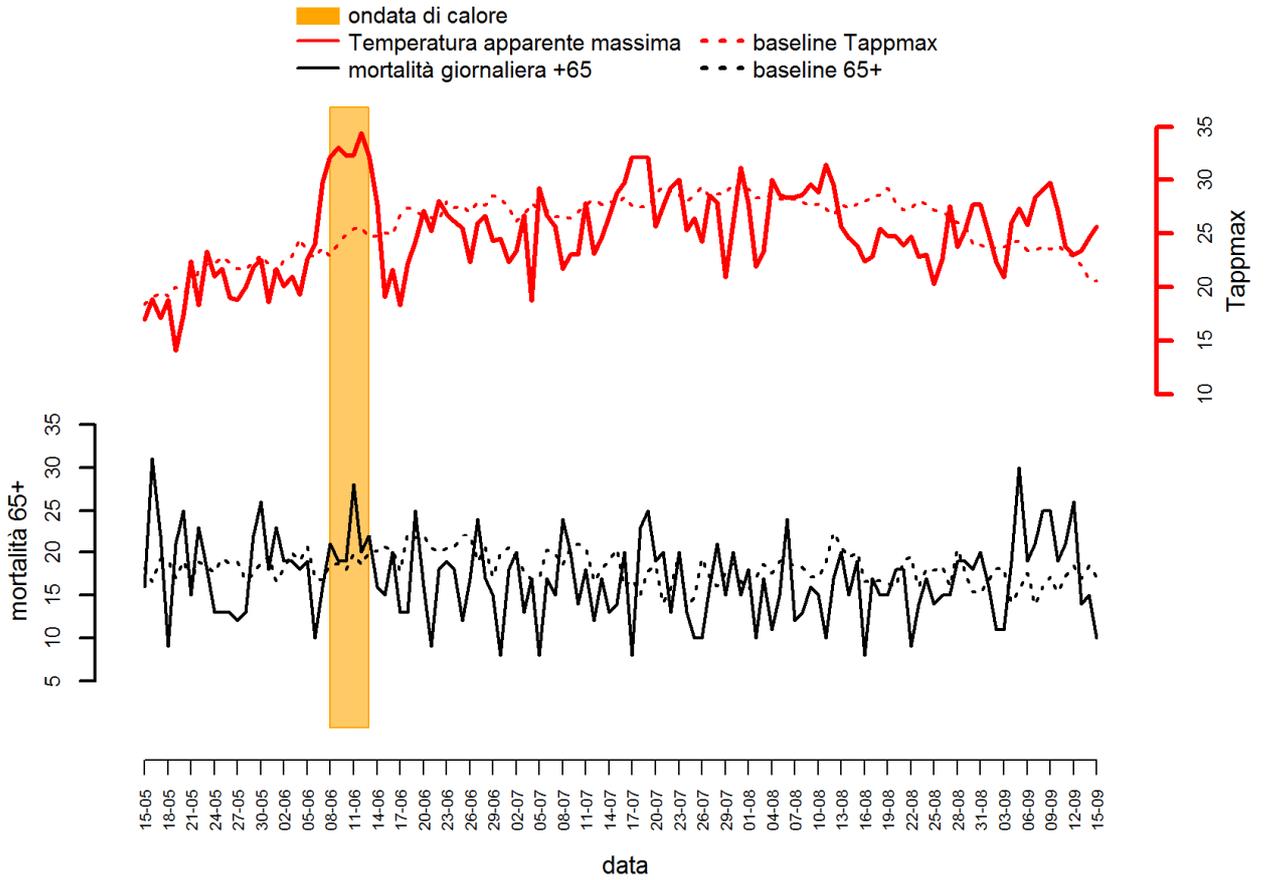


ROMA



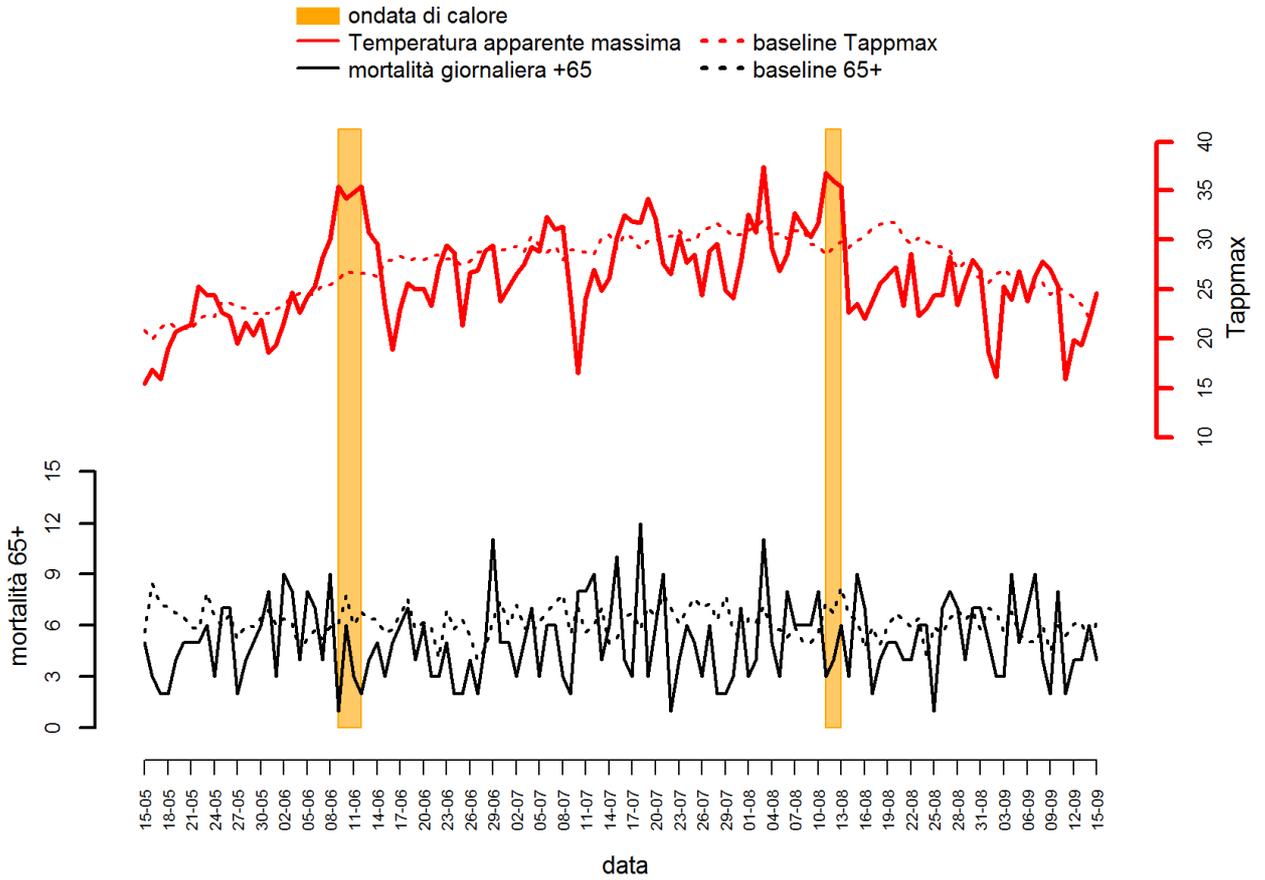


TORINO



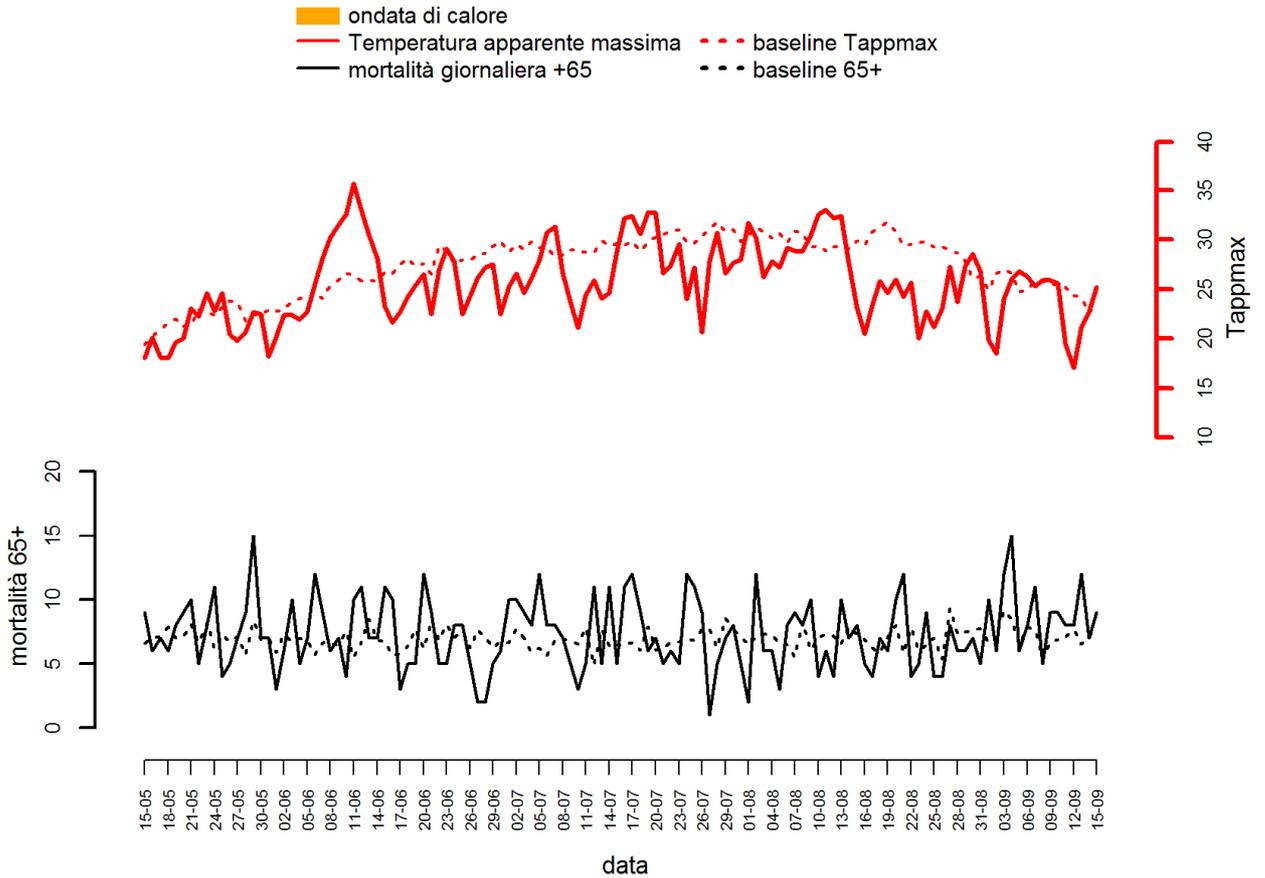


TRIESTE



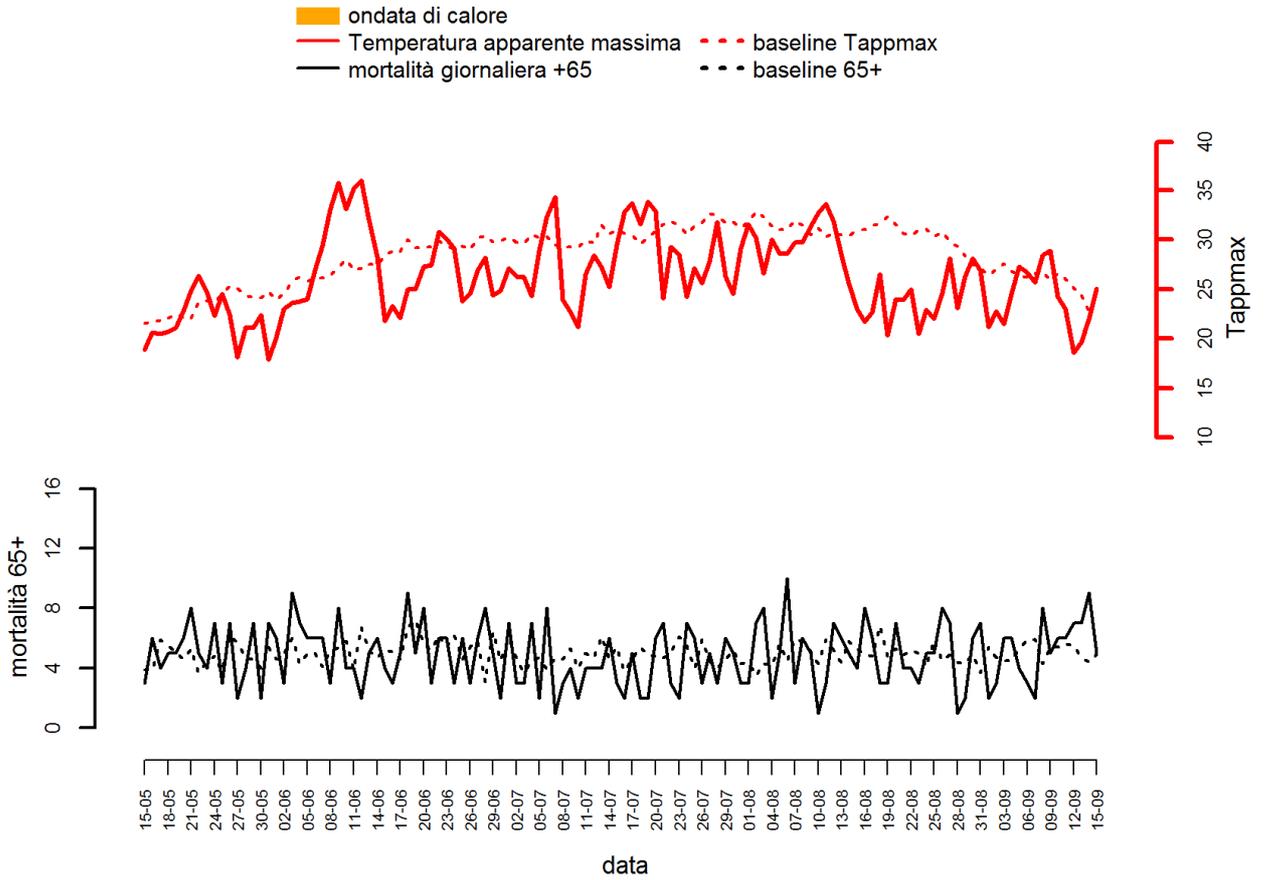


VENEZIA





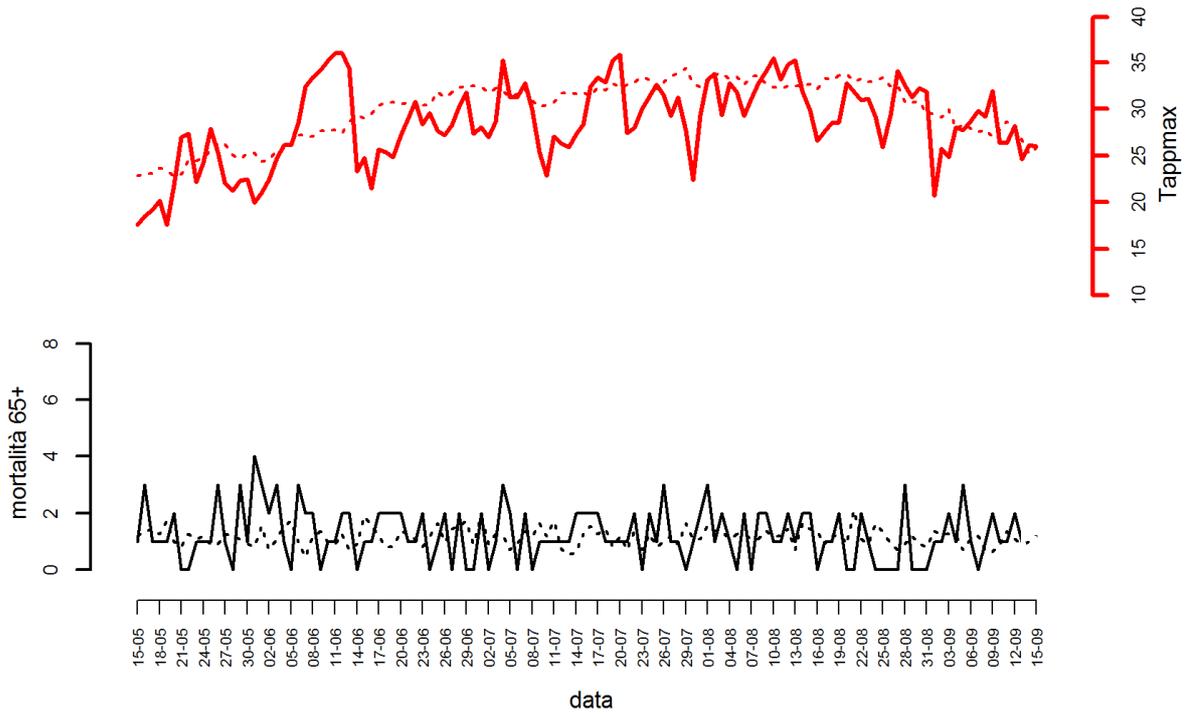
VERONA





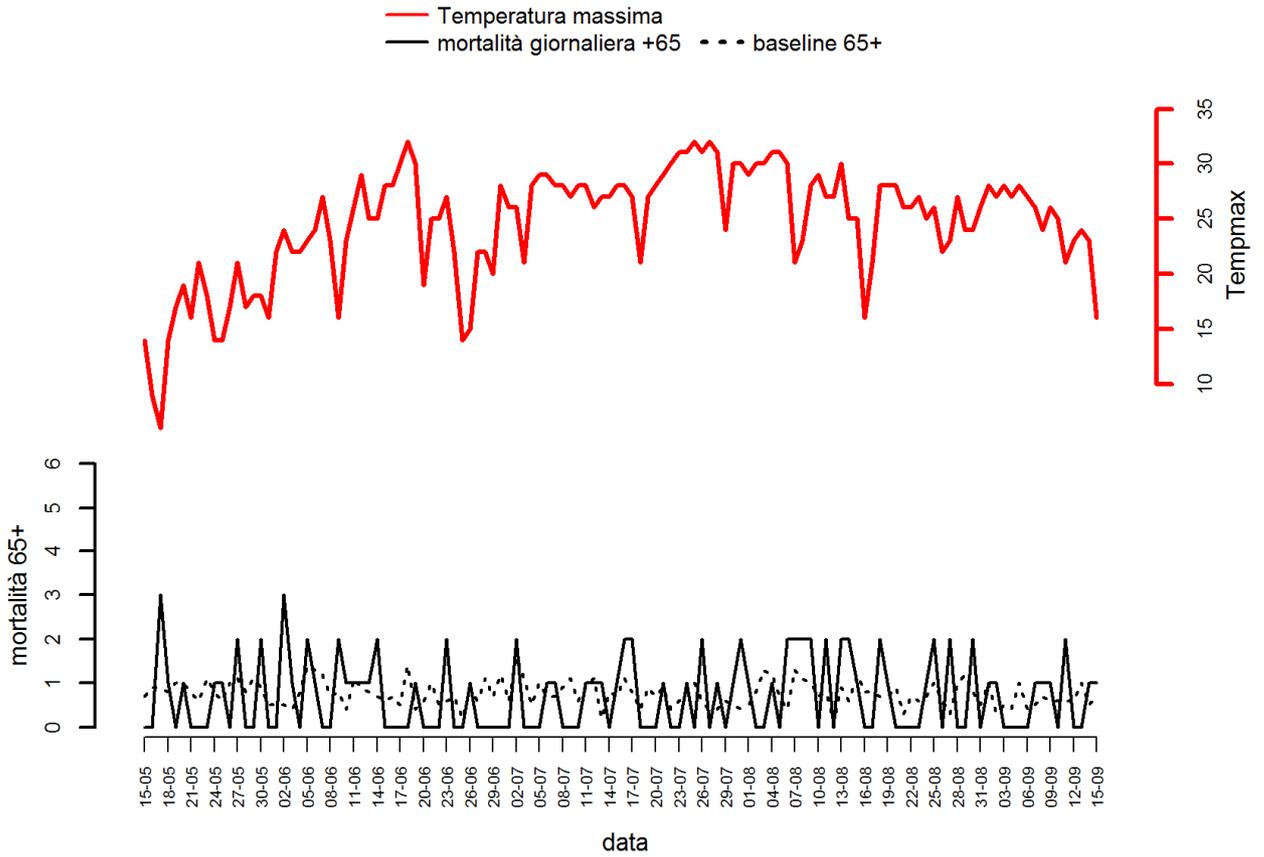
VITERBO

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



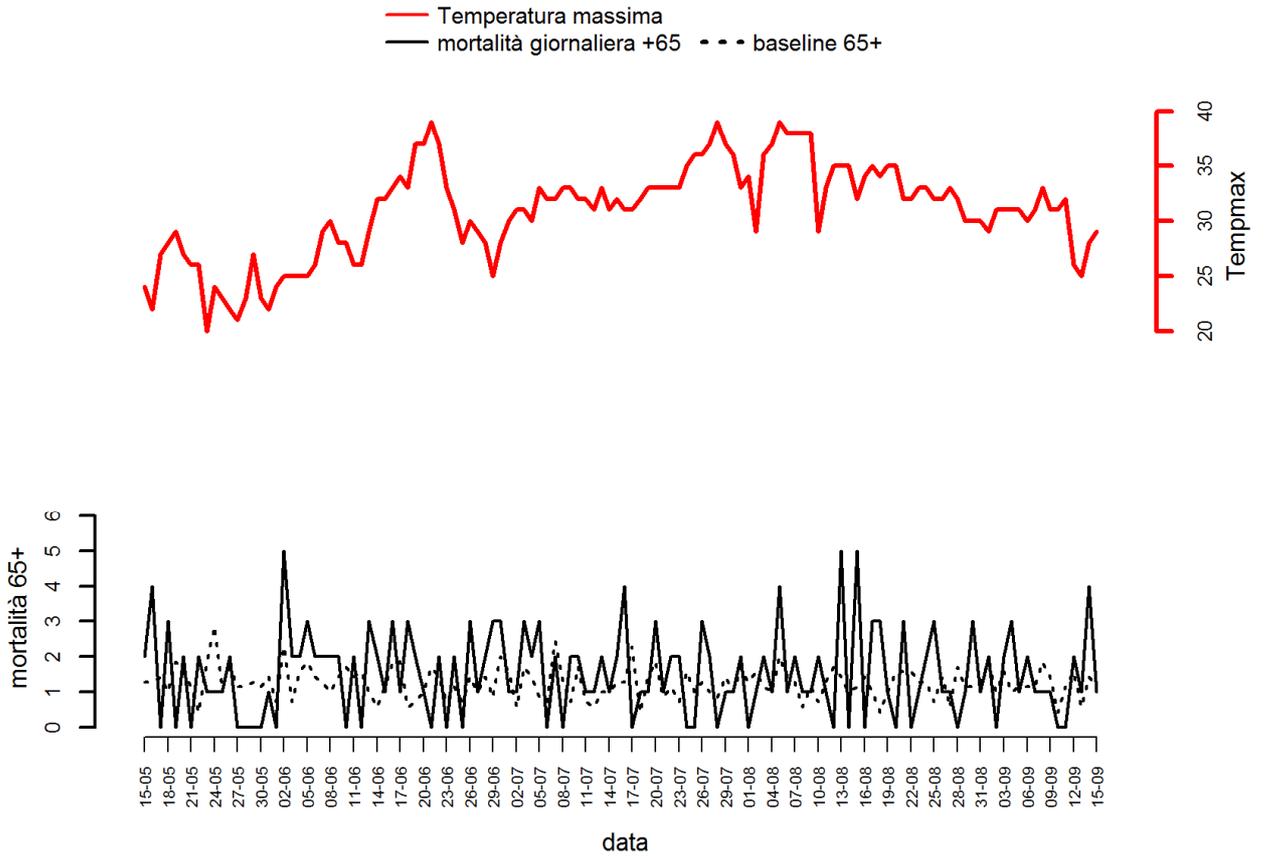


AOSTA





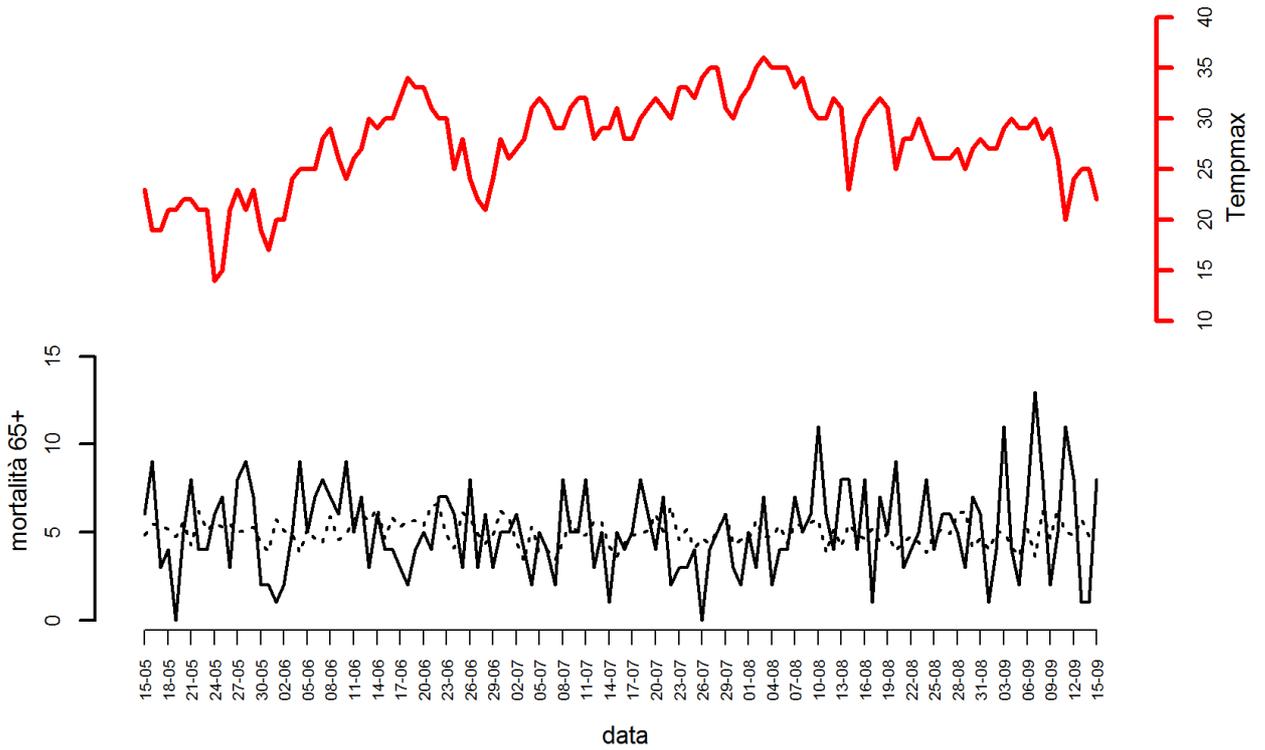
CATANZARO





PADOVA

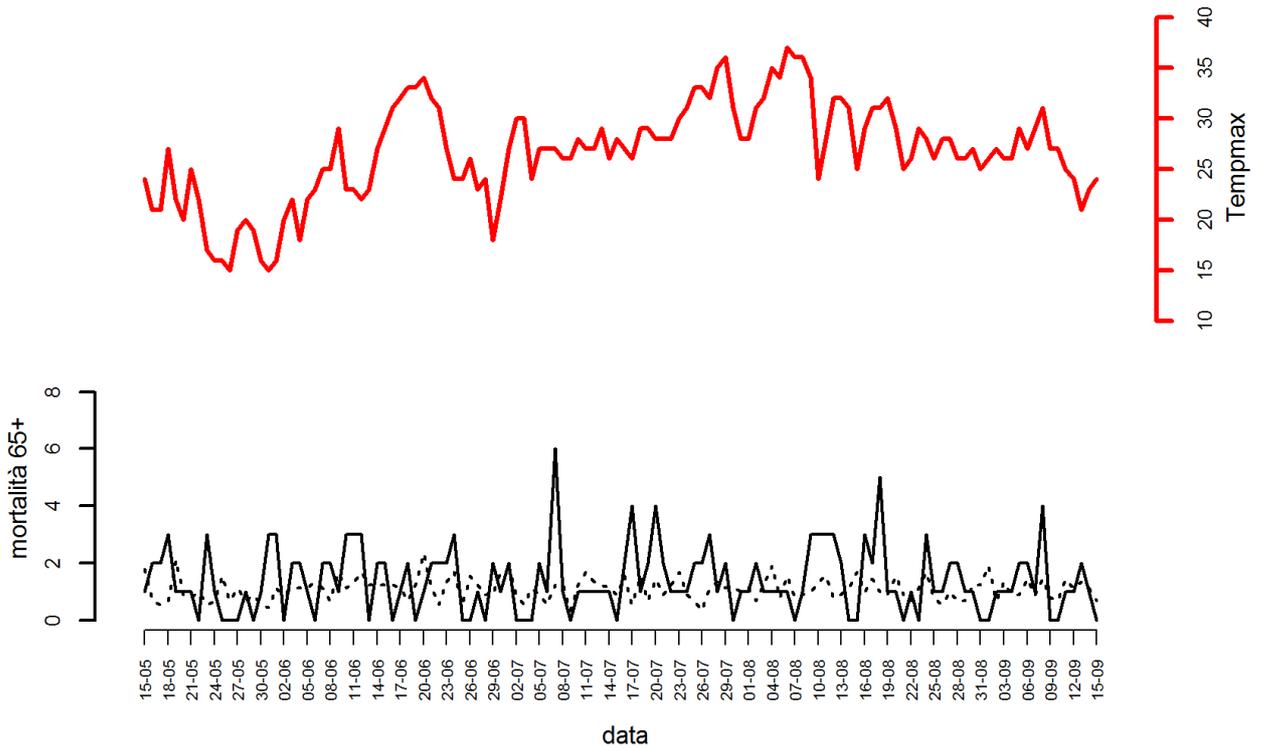
— Temperatura massima
— mortalità giornaliera +65 ···· baseline 65+





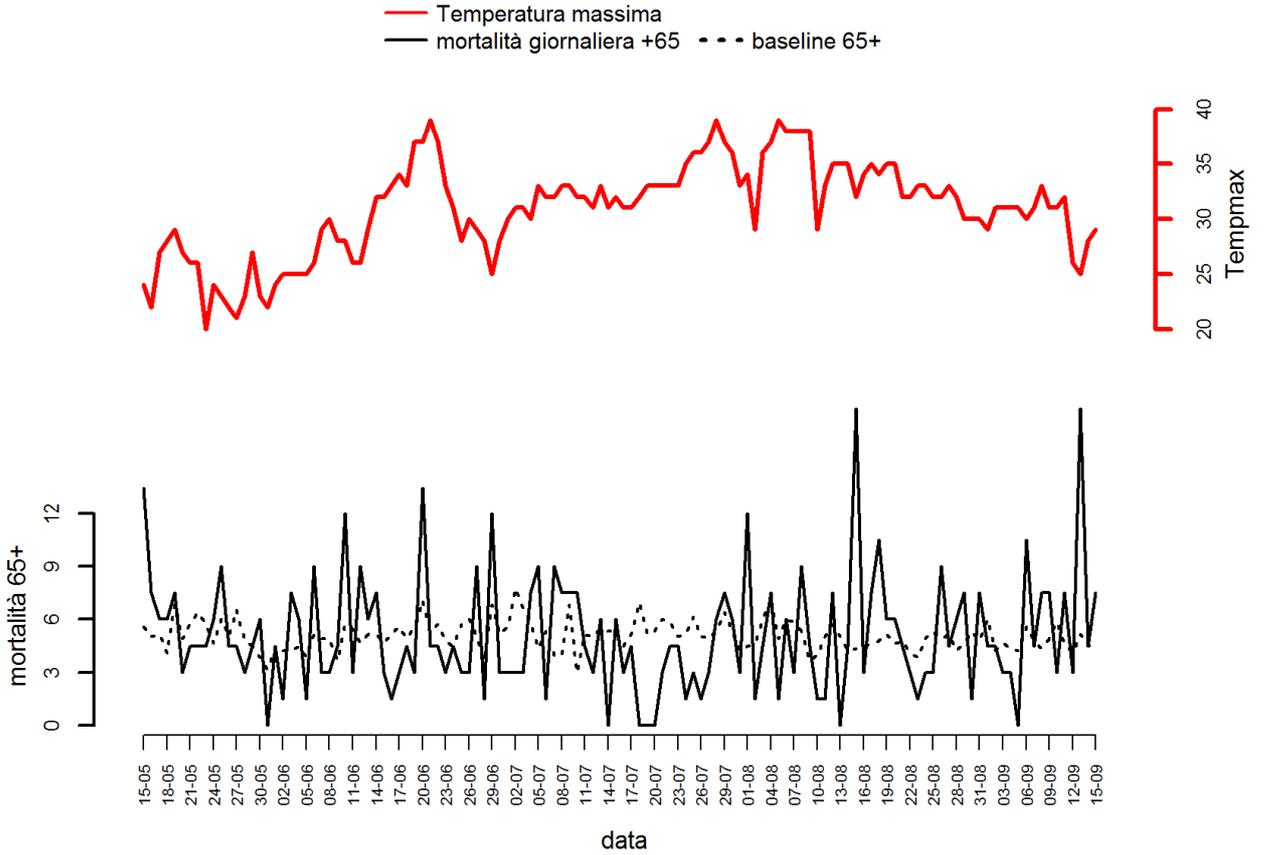
POTENZA

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





TARANTO





TRENTO

