



DIEPI Lazio
Dipartimento di Epidemiologia
del Servizio Sanitario Regionale
Regione Lazio

*Centro di Competenza Nazionale
Dipartimento della Protezione Civile*

“Sistema Nazionale di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute”

***Risultati dei Sistemi di allarme (HHWWS)
e del Sistema rapido di rilevazione della mortalità
giornaliera***

Rapporto 1-31 luglio 2012



Ministero della Salute



***Centro Nazionale per la Prevenzione
ed il Controllo delle Malattie***



Indice

Prima Sezione

Vedi primo rapporto

Seconda Sezione

3. Risultati

Confronto tra città

Tabella 1 . Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2012

Figura 1. Andamento della Tappmax osservata e livelli di rischio dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2012

Tabella 2. Temperature osservate nel periodo 1-31 luglio 2012 e nel periodo di riferimento.

Figura 2. Variazioni (differenza) tra i valori medi osservati nel periodo 1-31 luglio 2012 e il riferimento.

Tabella 3. Mortalità osservata e attesa, stima dell'eccesso osservato e della variazione percentuale nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2012.

4. Commenti

Appendice: Risultati città specifici

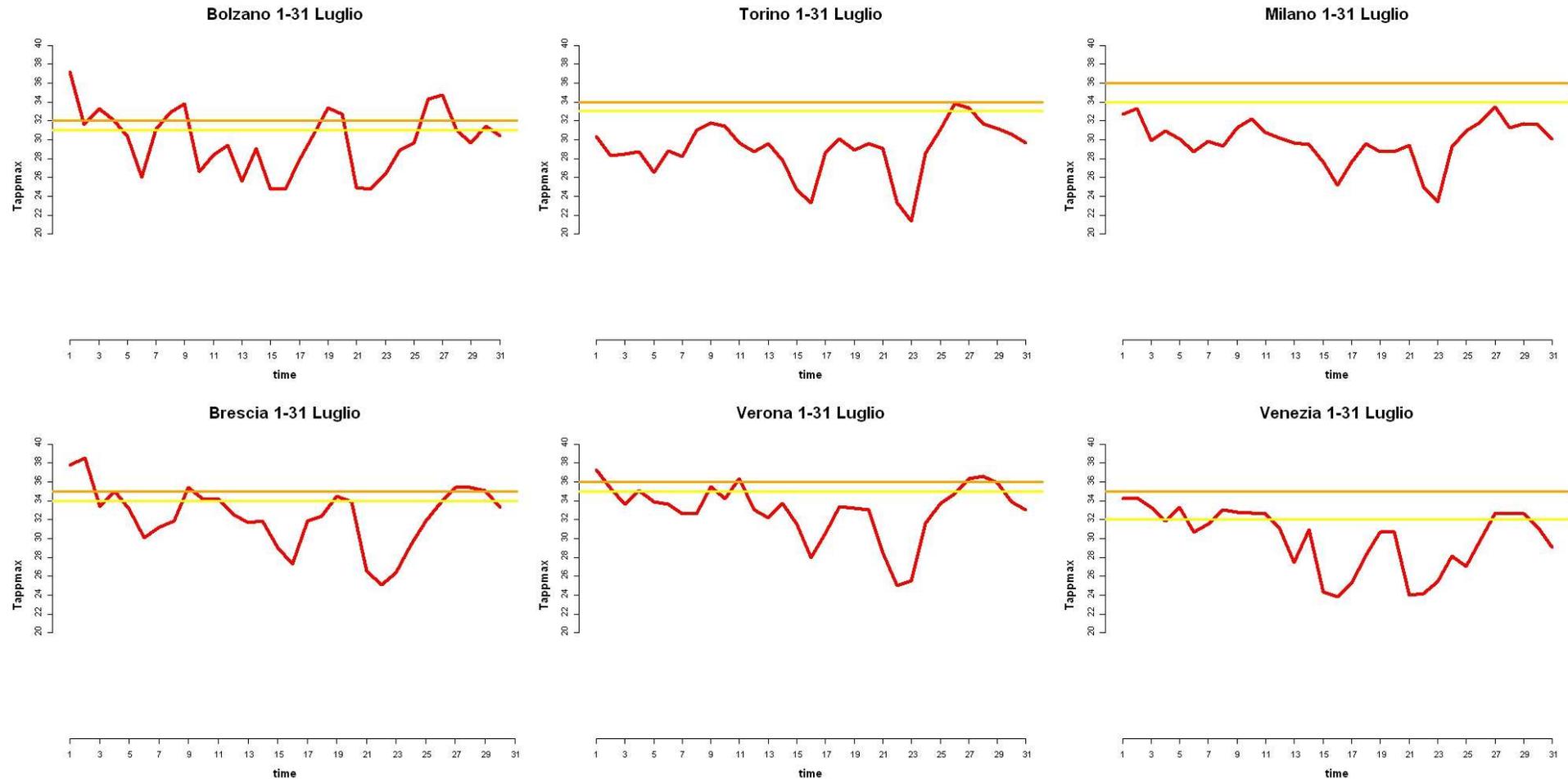


Seconda Parte

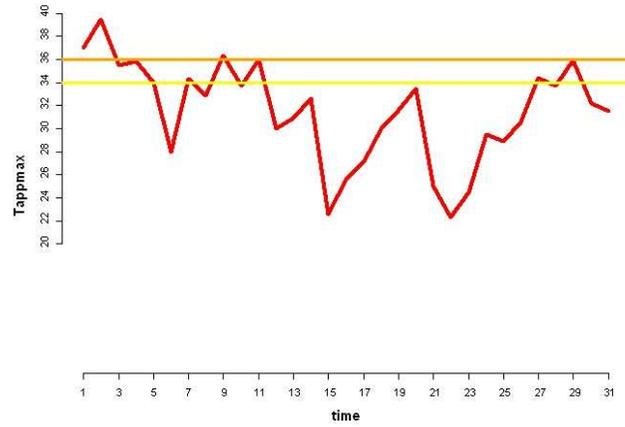
Tabella 1. Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2012

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	3	3	3	3	1	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1
TORINO	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	1	2	0	0	0	0
TORINO ARPA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	2	2	1	2	1	1
MILANO	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	1	0	0	0	0
BRESCIA	3	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1
VERONA	3	3	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1
VENEZIA	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TRIESTE	2	3	3	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
GENOVA	1	1	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	1	0
BOLOGNA	3	3	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	1
BOLOGNA ARPA	2	3	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	3	1	1	0	
FIRENZE	3	3	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
FIRENZE CIBIC	3	3	0	0	0	0	0	1	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0
ANCONA	2	3	3	3	1	1	0	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
PERUGIA	3	3	1	1	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3
ROMA	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	2	1	3	3
VITERBO	3	3	1	1	1	0	0	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1
RIETI	3	3	3	3	3	1	0	1	2	2	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1
CIVITAVECCHIA	3	3	1	0	0	0	0	1	1	2	2	3	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1
FROSINONE	3	3	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1
LATINA	3	3	1	1	1	0	0	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
PESCARA	2	3	3	3	3	1	0	2	2	3	3	3	3	3	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1
CAMPOBASSO	3	3	1	1	1	1	2	2	3	3	3	1	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0
NAPOLI	2	3	3	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
CAGLIARI	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
BARI	1	2	2	3	3	1	1	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
REGGIOCALABRIA	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MESSINA	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
PALERMO	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	3	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0
CATANIA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 1. Andamento della Tappmax osservata e dei livelli di rischio dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2012



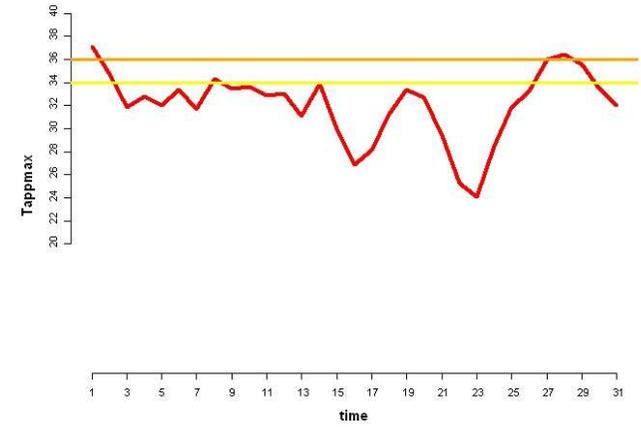
Trieste 1-31 Luglio



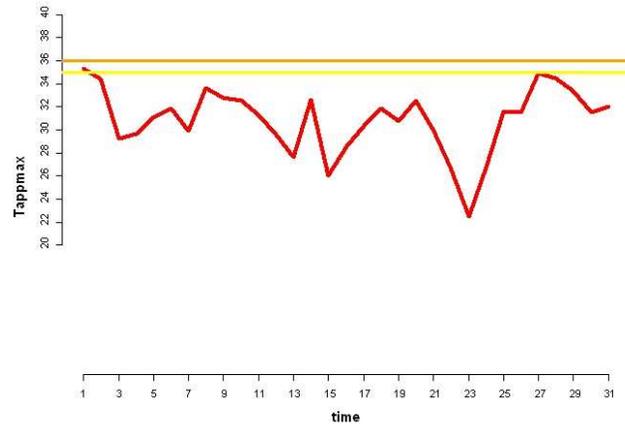
Genova 1-31 Luglio



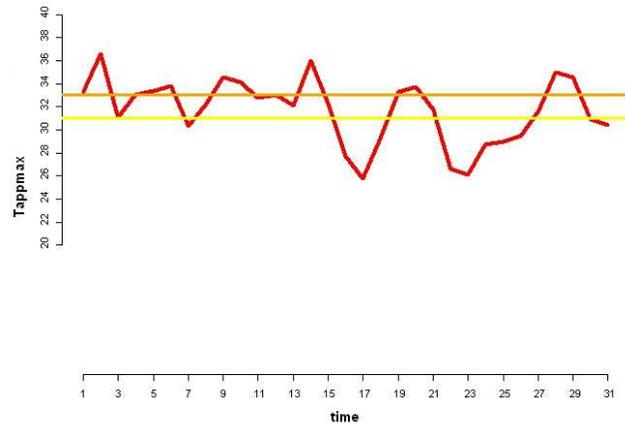
Bologna 1-31 Luglio



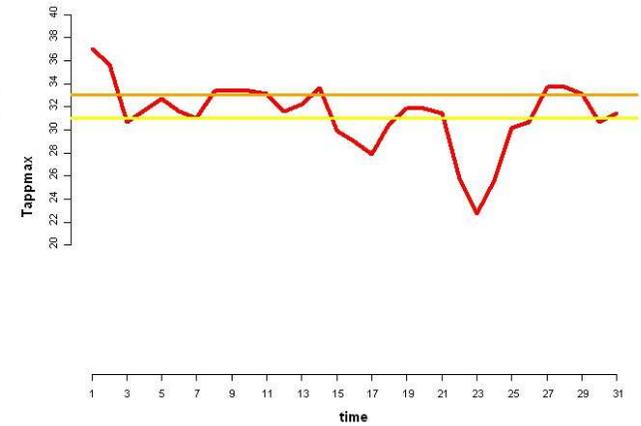
Firenze 1-31 Luglio



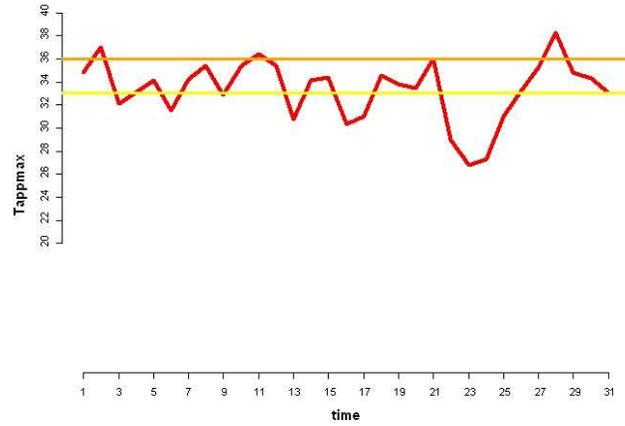
Ancona 1-31 Luglio



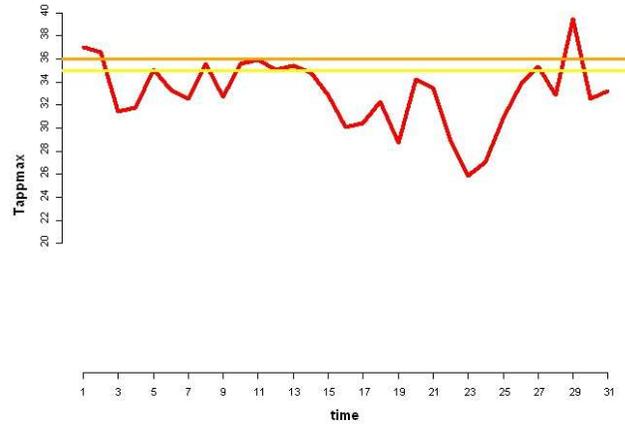
Perugia 1-31 Luglio



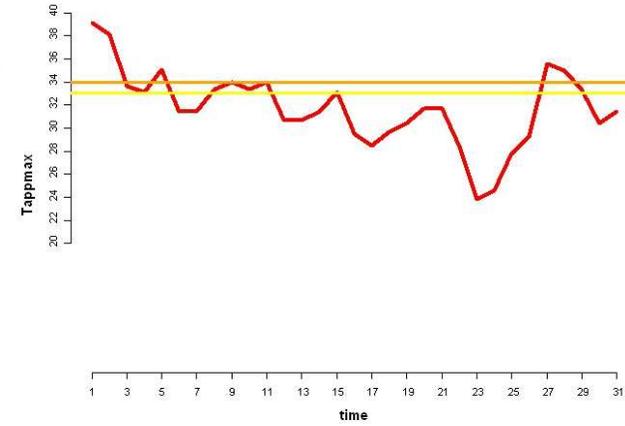
Roma 1-31 Luglio



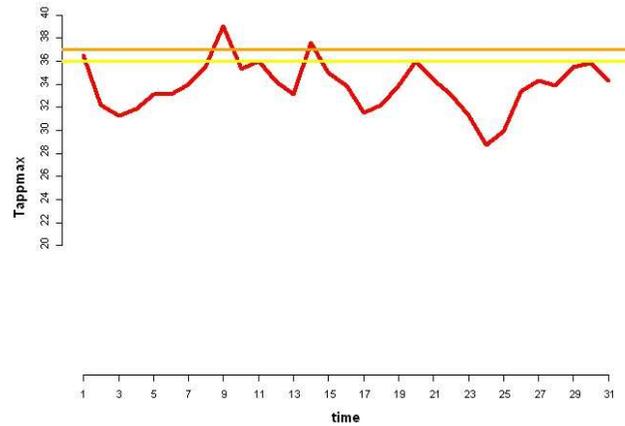
Viterbo 1-31 Luglio



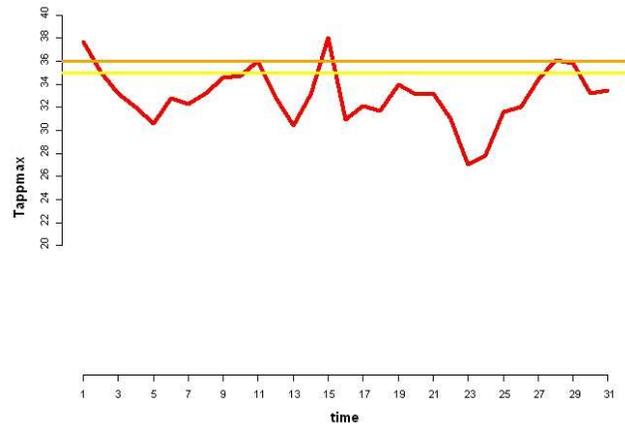
Rieti 1-31 Luglio



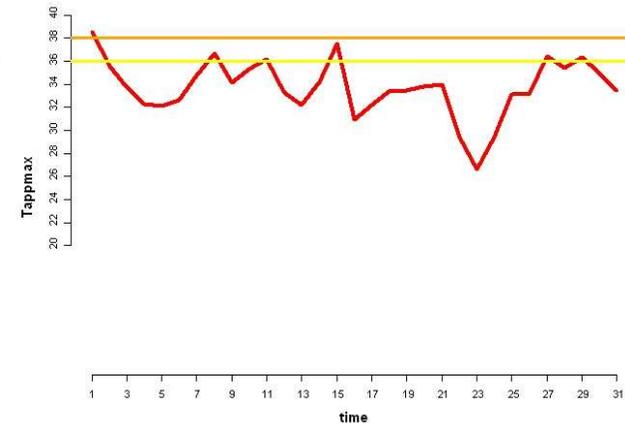
Civitavecchia 1-31 Luglio



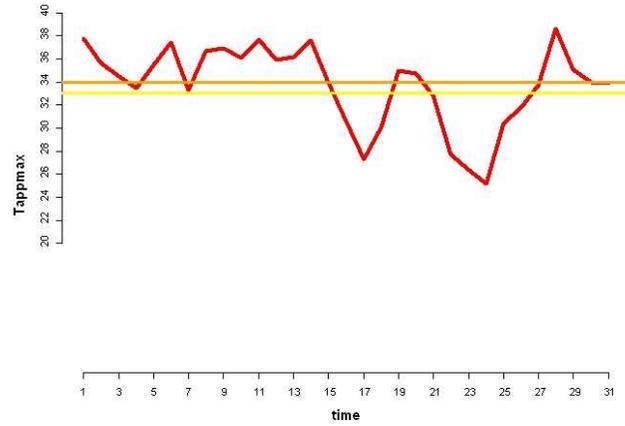
Frosinone 1-31 Luglio



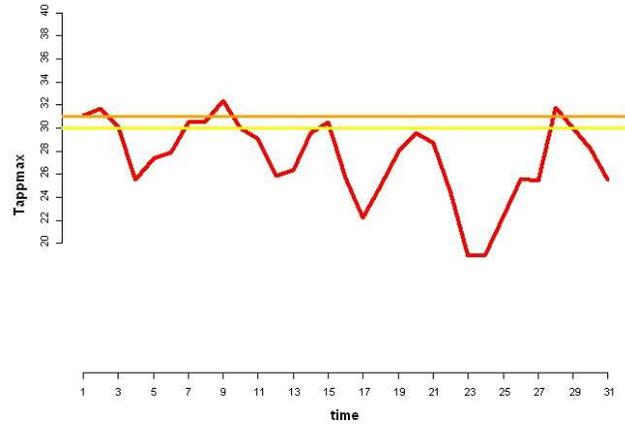
Latina 1-31 Luglio



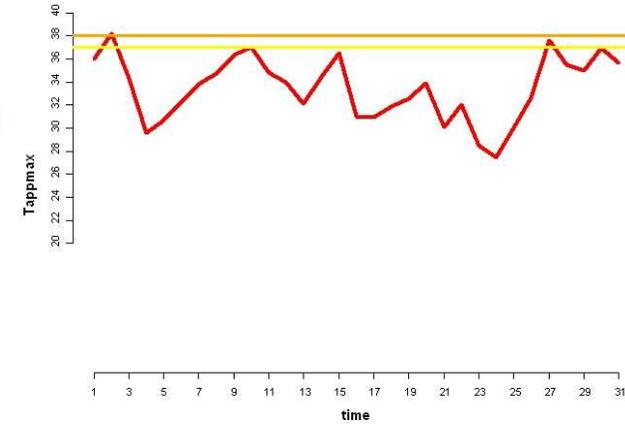
Pescara 1-31 Luglio



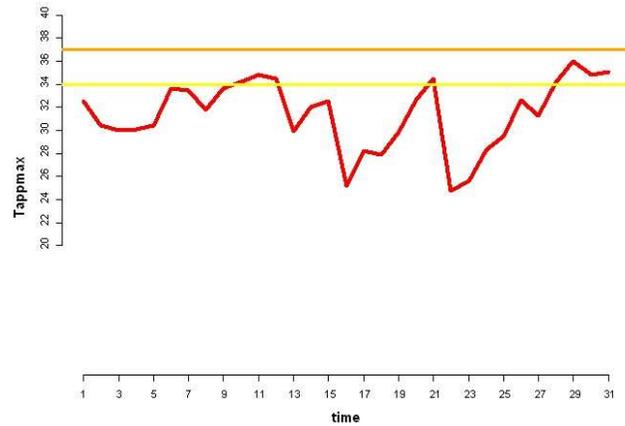
Campobasso 1-31 Luglio



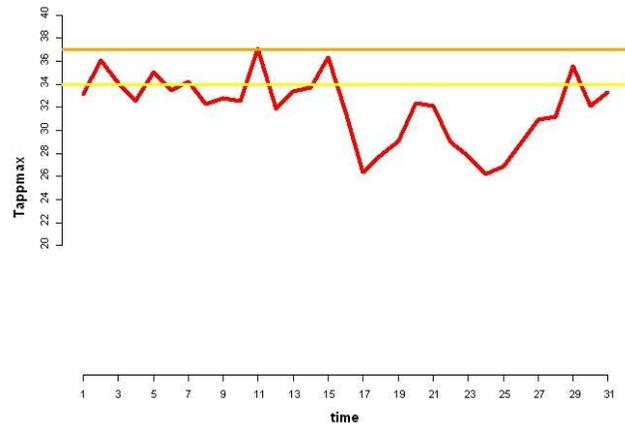
Napoli 1-31 Luglio



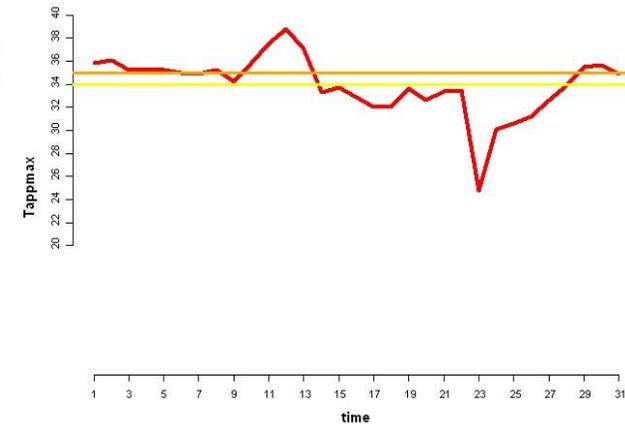
Cagliari 1-31 Luglio



Bari 1-31 Luglio



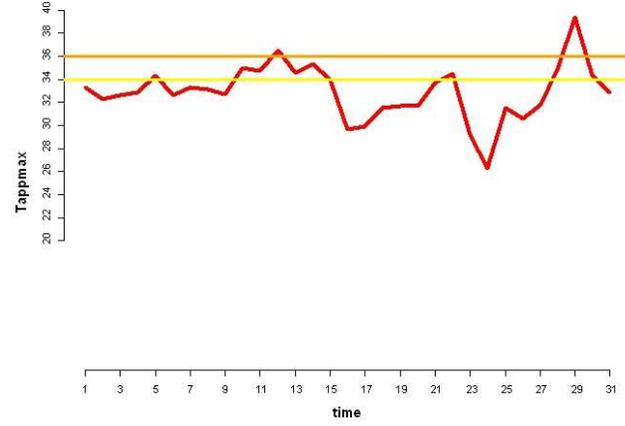
Reggiocalabria 1-31 Luglio



Messina 1-31 Luglio



Palermo 1-31 Luglio



Catania 1-31 Luglio

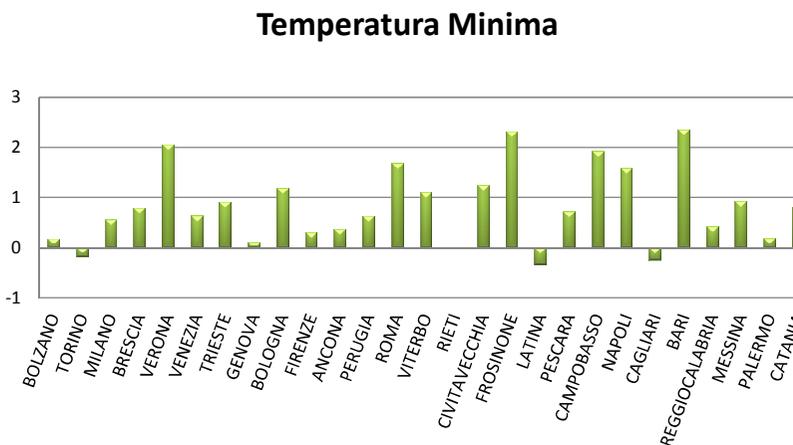
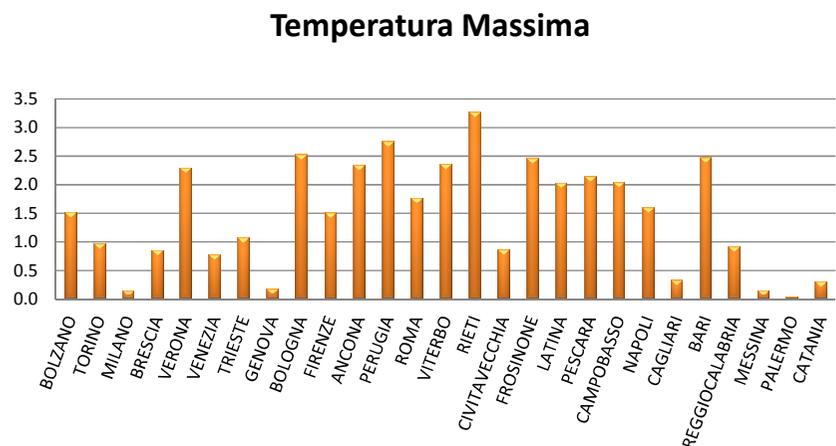
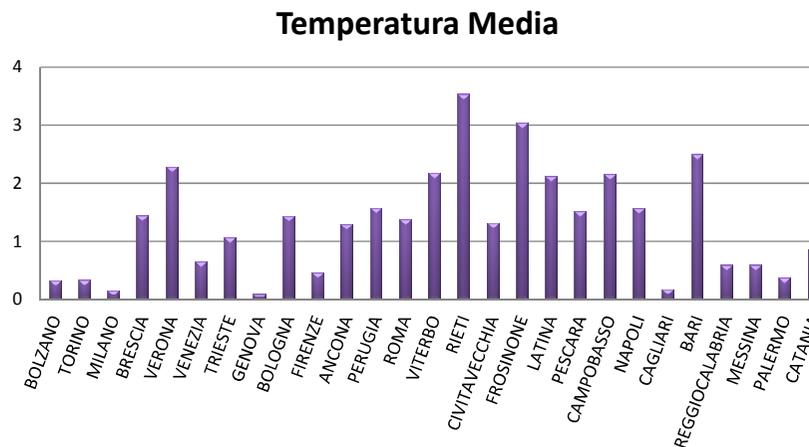
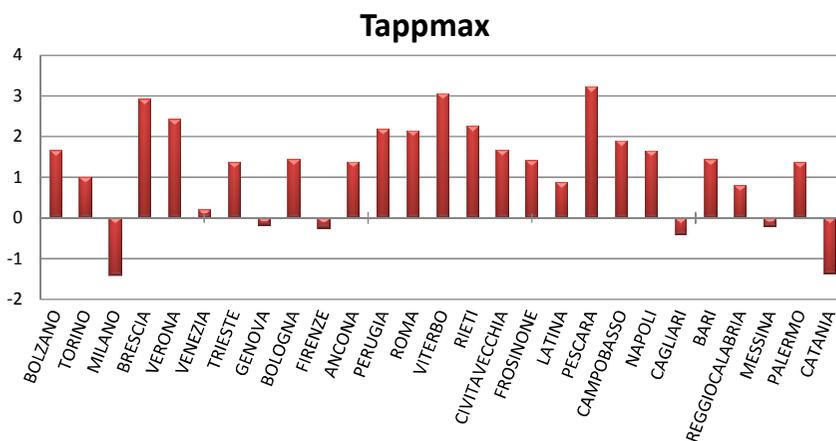


Tabella 2. Temperature osservate nel periodo 1-31 luglio e nel periodo di riferimento

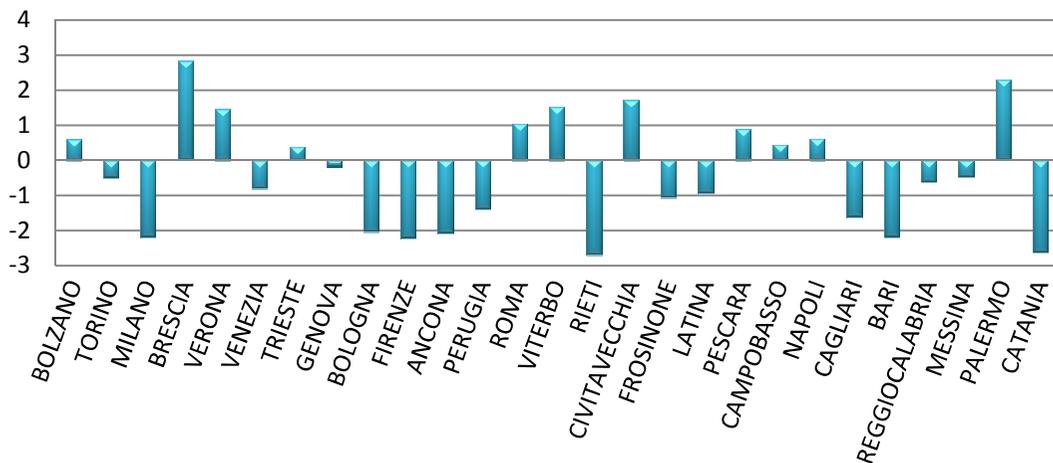
Città	Tappmax			Temperatura dell'aria									Dew point		
				Media			Massima			Minima					
	2012	ref.	variazione	2012	ref.	variazione	2012	ref.	variazione	2012	ref.	variazione	2012	ref.	variazione
BOLZANO	29.8	28.1	1.7	23.5	23.1	0.3	28.9	27.3	1.5	17.9	17.7	0.2	15.3	14.7	0.6
TORINO	28.9	27.9	1.0	23.3	23.0	0.3	27.5	26.5	1.0	19.0	19.1	-0.2	15.3	15.8	-0.5
MILANO	29.8	31.2	-1.4	25.3	25.2	0.2	29.1	29.0	0.1	21.5	20.9	0.6	15.5	17.7	-2.2
BRESCIA	32.5	29.6	2.9	26.1	24.7	1.4	29.5	28.7	0.9	20.7	19.9	0.8	19.3	16.5	2.8
VERONA	33.0	30.6	2.4	27.1	24.8	2.3	31.2	28.9	2.3	22.4	20.3	2.1	19.3	17.8	1.5
VENEZIA	30.0	29.8	0.2	24.8	24.1	0.7	28.1	27.4	0.8	21.4	20.7	0.6	17.2	18.0	-0.8
TRIESTE	31.1	29.7	1.4	25.9	24.9	1.1	28.6	27.5	1.1	23.0	22.0	0.9	16.7	16.3	0.4
GENOVA	29.9	30.1	-0.2	24.7	24.6	0.1	26.6	26.4	0.2	23.0	22.9	0.1	18.7	18.9	-0.2
BOLOGNA	32.1	30.6	1.4	27.3	25.8	1.4	32.1	29.5	2.5	22.5	21.4	1.2	13.6	15.6	-2.0
FIRENZE	30.9	31.1	-0.2	26.0	25.5	0.5	31.7	30.2	1.5	20.9	20.6	0.3	13.6	15.8	-2.2
ANCONA	31.7	30.3	1.4	25.9	24.6	1.3	30.1	27.8	2.3	21.2	20.9	0.4	15.7	17.7	-2.1
PERUGIA	31.3	29.1	2.2	27.1	25.5	1.6	32.1	29.3	2.8	18.6	18.0	0.6	11.9	13.3	-1.4
ROMA	33.3	31.2	2.2	26.4	25.0	1.4	31.7	29.9	1.8	22.1	20.4	1.7	17.8	16.7	1.0
VITERBO	33.0	30.0	3.1	27.1	24.9	2.2	31.8	29.5	2.4	20.5	19.4	1.1	16.4	14.9	1.5
RIETI	31.7	29.5	2.3	30.8	27.3	3.5	32.4	29.1	3.3				12.1	14.8	-2.7
CIVITAVECCHIA	33.9	32.2	1.7	26.6	25.3	1.3	27.9	27.0	0.9	24.1	22.9	1.2	22.8	21.1	1.7
FROSINONE	32.7	31.3	1.4	28.4	25.3	3.0	32.4	30.0	2.5	21.8	19.5	2.3	15.6	16.7	-1.1
LATINA	33.7	32.8	0.9	27.7	25.6	2.1	32.1	30.0	2.0	20.3	20.6	-0.3	17.6	18.6	-0.9
PESCARA	33.8	30.6	3.2	26.0	24.5	1.5	30.6	28.4	2.1	20.9	20.2	0.7	18.0	17.1	0.9
CAMPOBASSO	27.4	25.5	1.9	24.5	22.3	2.2	28.3	26.3	2.0	20.9	19.0	1.9	12.1	11.7	0.4
NAPOLI	33.4	31.8	1.7	27.0	25.4	1.6	30.6	29.0	1.6	24.0	22.4	1.6	18.8	18.2	0.6
CAGLIARI	31.4	31.8	-0.4	25.7	25.5	0.2	30.7	30.4	0.3	20.9	21.1	-0.2	15.8	17.4	-1.6
BARI	31.9	30.5	1.4	27.7	25.2	2.5	30.9	28.4	2.5	24.2	21.9	2.4	14.7	16.9	-2.2
REGGIOCALABRIA	33.9	33.1	0.8	27.9	27.3	0.6	31.4	30.5	0.9	25.4	25.0	0.4	18.5	19.2	-0.6
MESSINA	33.7	33.9	-0.2	27.6	27.0	0.6	30.2	30.0	0.2	25.7	24.7	0.9	20.4	20.9	-0.5
PALERMO	32.9	31.6	1.4	27.4	27.1	0.4	29.6	29.6	0.0	24.9	24.7	0.2	19.7	17.4	2.3
CATANIA	31.6	33.0	-1.4	26.6	25.7	0.9	30.7	30.4	0.3	22.7	21.9	0.8	15.9	18.6	-2.6

* Il periodo di riferimento per ogni città si riferisce alla serie dei dati disponibili compresi tra il 1996 ed il 2010

Figura 2. Variazioni (differenza) tra i valori medi osservati nel periodo 1-31 luglio 2012 e il riferimento*



Dew Point



* Il periodo di riferimento per ogni città si riferisce alla serie dei dati disponibili compresi tra il 1996 ed il 2010



Tabella 3. Mortalità osservata e attesa, stima dell'eccesso osservato e della variazione percentuale nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2012

Città	Decessi Totali	Decessi nella classe di età 65 e oltre				
		Osservati	Attesi	Osservati-Attesi	Variazione percentuale	p value
BOLZANO	76	66	60	6	10	0.46
TORINO	559	496	497	-1	0	0.964
MILANO	812	719	666	53	8	0.048
BRESCIA	127	109	122	-13	-11	0.213
VERONA	213	191	152	39	26	0.005
VENEZIA	239	224	198	26	13	0.082
TRIESTE	201	182	211	-29	-14	0.032
GENOVA	579	509	510	-1	0	0.965
BOLOGNA	302	274	285	-11	-4	0.506
FIRENZE	330	298	281	17	6	0.325
ANCONA	102	95	67	28	42	0.004
PERUGIA	119	107	93	14	15	0.176
ROMA	1789	1530	1503	27	2	0.49
VITERBO*	23	21	33	-12	-36	0.009
RIETI	36	32	25	7	28	0.216
CIVITAVECCHIA	33	27	29	-2	-7	0.7
FROSINONE	27	25	25	0	0	1.000
LATINA	69	63	50	13	26	0.101
PESCARA	84	79	74	5	7	0.574
CAMPOBASSO	26	24	28	-4	-14	0.414
NAPOLI*	642	528	614	-86	-14	<0.001
CAGLIARI	97	84	90	-6	-7	0.513
BARI	221	185	175	10	6	0.462
REGGIOCALABRIA	139	123	117	6	5	0.589
MESSINA	202	175	168	7	4	0.597
PALERMO	407	343	362	-19	-5	0.305
CATANIA**	-	-	-	-	-	-
AOSTA	33	26	27	-1	-4	0.845
TRENTO	78	71	51	20	39	0.018
PADOVA	170	155	144	11	8	0.377
POTENZA	48	44	32	12	38	0.07
TARANTO	117	102	113	-11	-10	0.276
CATANZARO	48	44	33	11	33	0.097

* Si evidenzia una sottonotifica dei decessi a Viterbo e a Napoli

4. Commenti

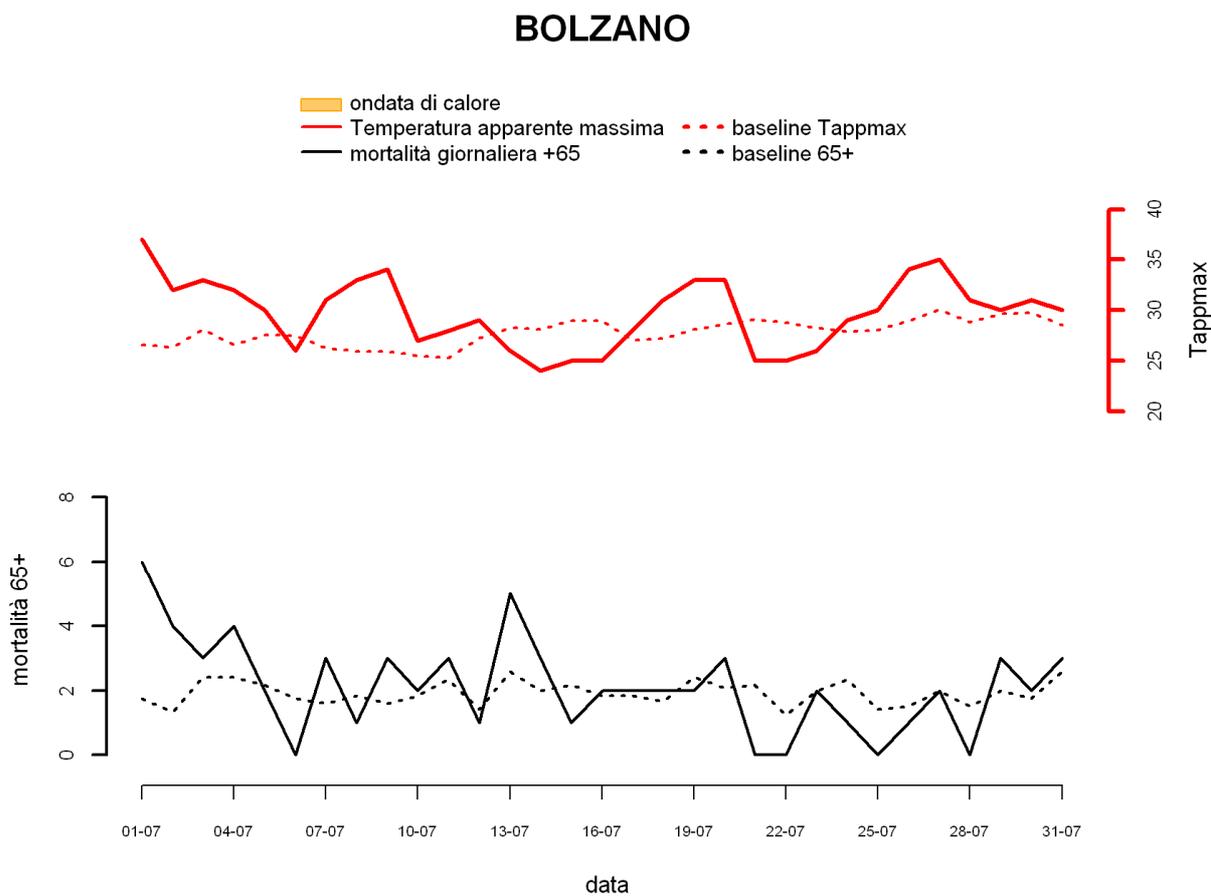
- Nel mese di luglio le temperature registrate sono state pari ai valori medi di riferimento e superiori alle medie di 1-3°C in diverse città (tabella 2 e figura 2). Gli incrementi maggiori sono stati registrati nei valori di temperatura massima nelle città del centro Italia. L'analisi dei valori di umidità relativa non evidenzia scostamenti significativi dai valori di riferimento.
- Tra la fine di giugno ed i primi giorni di luglio si è verificata un'ondata di calore con picchi di temperatura apparente massima compresi tra 37-39°C associati a condizioni di rischio di livello 2/3 nelle città di **Bolzano, Trieste, Bologna, Brescia, Verona, Perugia, Roma, Rieti, Latina, Frosinone, Pescara, Campobasso, Reggio Calabria** (tabella 1). Un secondo incremento delle temperature si è registrato dal 26 luglio in gran parte delle città associato a condizioni di rischio di livello 1 e 2. A **Bologna, Perugia, Roma e Frosinone** le temperature si sono mantenute elevate per diversi giorni e sono state registrate condizioni di rischio di livello 2/3.
- Durante gli incrementi di temperatura di inizio mese e successivamente dal 26 luglio si osservano in gran parte delle città picchi di mortalità. Dalla figura 1 in appendice si segnalano incrementi della mortalità in concomitanza con gli incrementi di temperatura e condizioni a rischio per la salute a Verona, Venezia, Ancona, Perugia, Pescara, Latina e Bari.
- Per quanto riguarda tuttavia una valutazione complessiva della mortalità giornaliera nel mese di luglio, in gran parte delle città, non si osservano incrementi significativi. Gli unici eccessi rispetto ai valori di riferimento sono stati osservati a Milano (+8%), Verona (+26%), Venezia (+13%) ed Ancona (+42%) (Tabella 3).

Appendice

Risultati città specifici

Bolzano

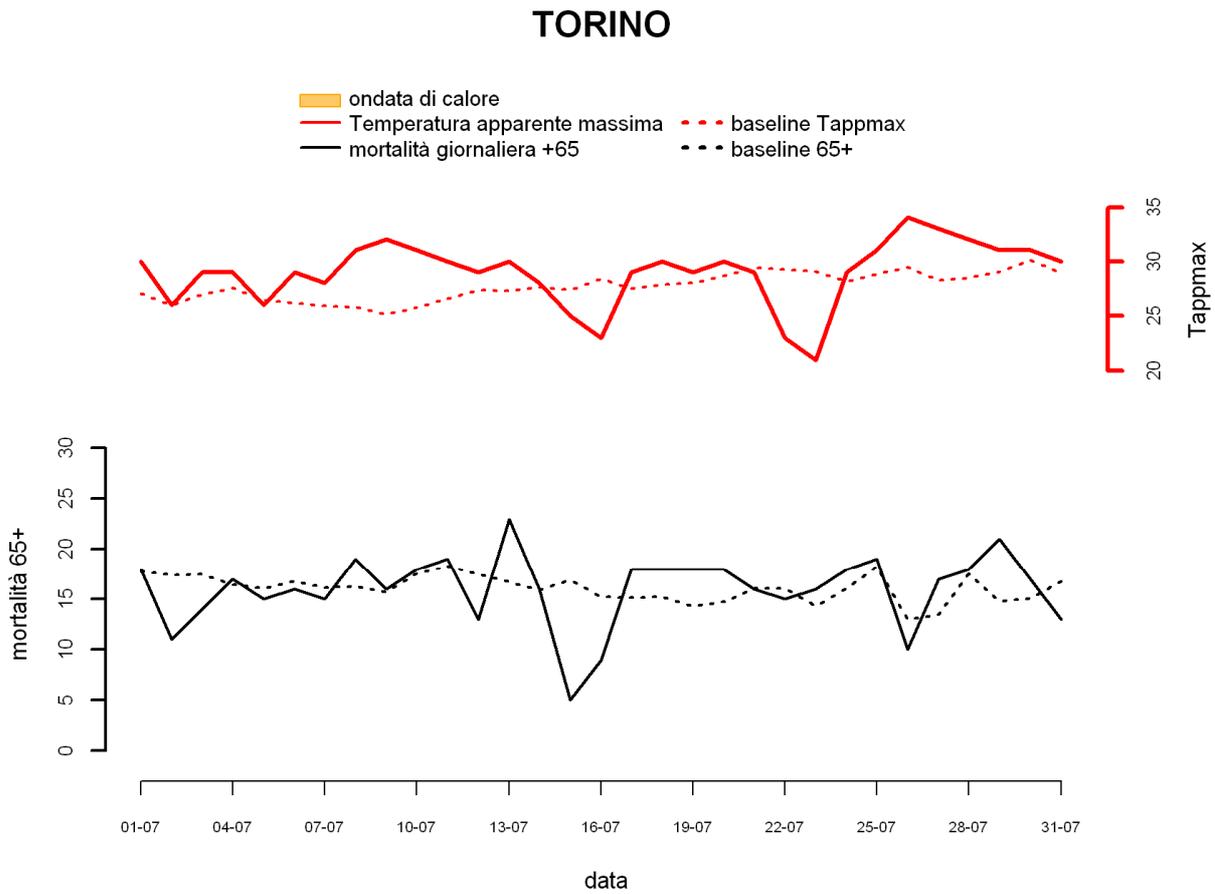
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





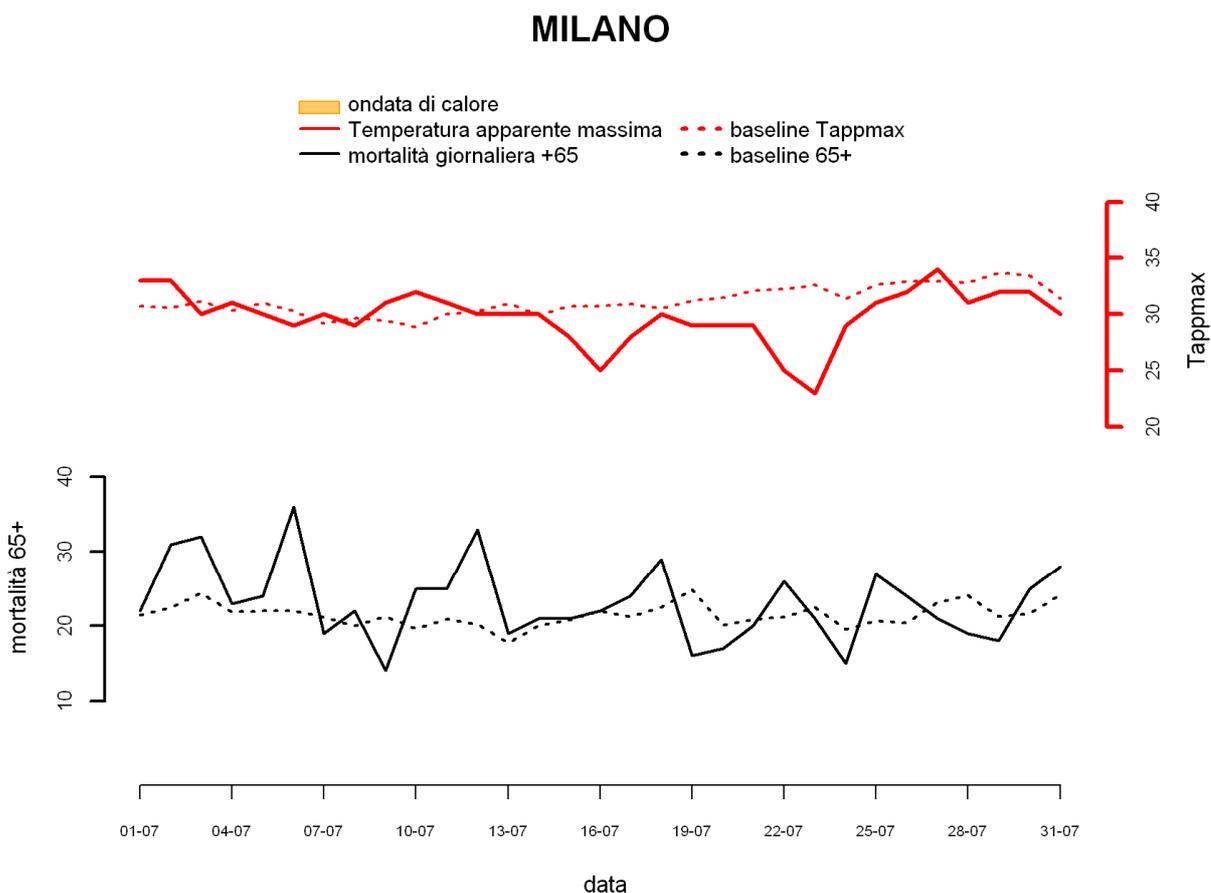
Torino

Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.



Milano

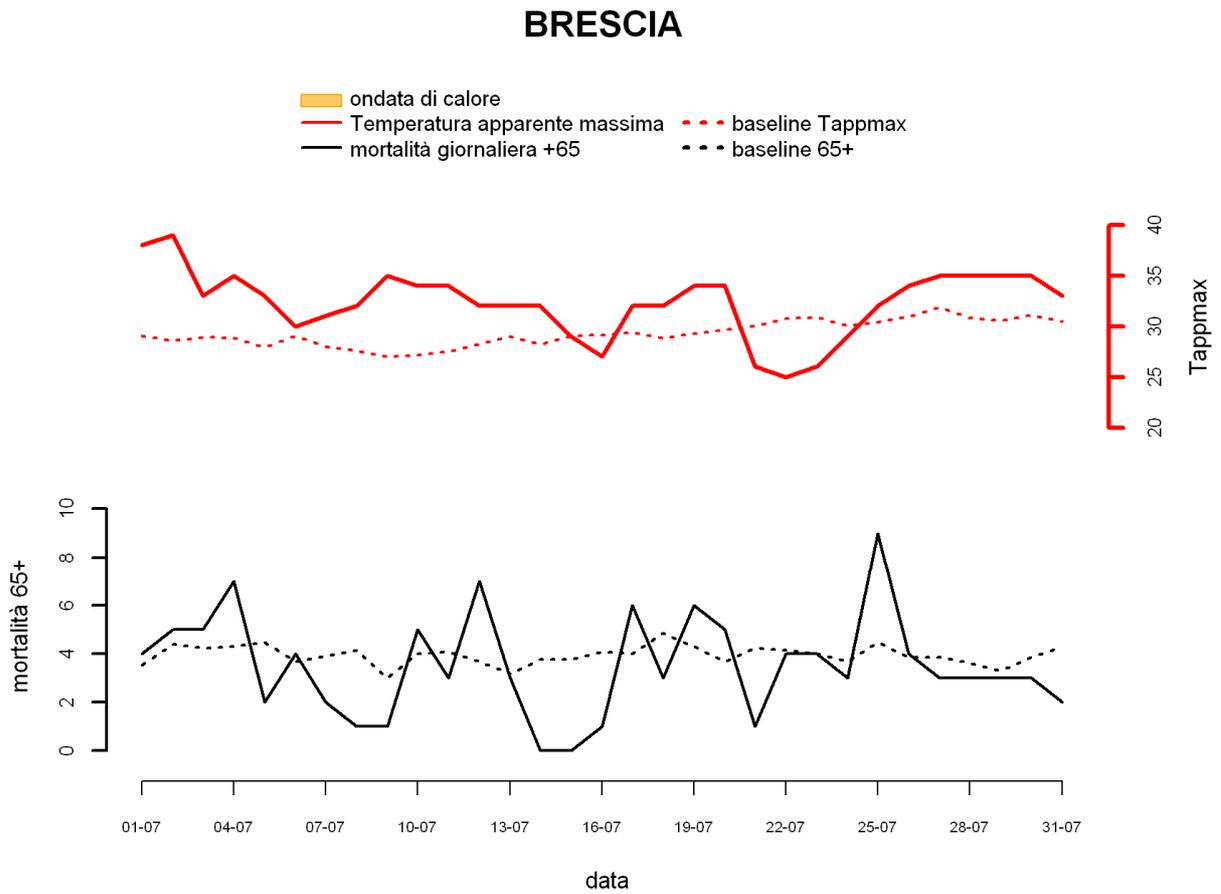
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Brescia

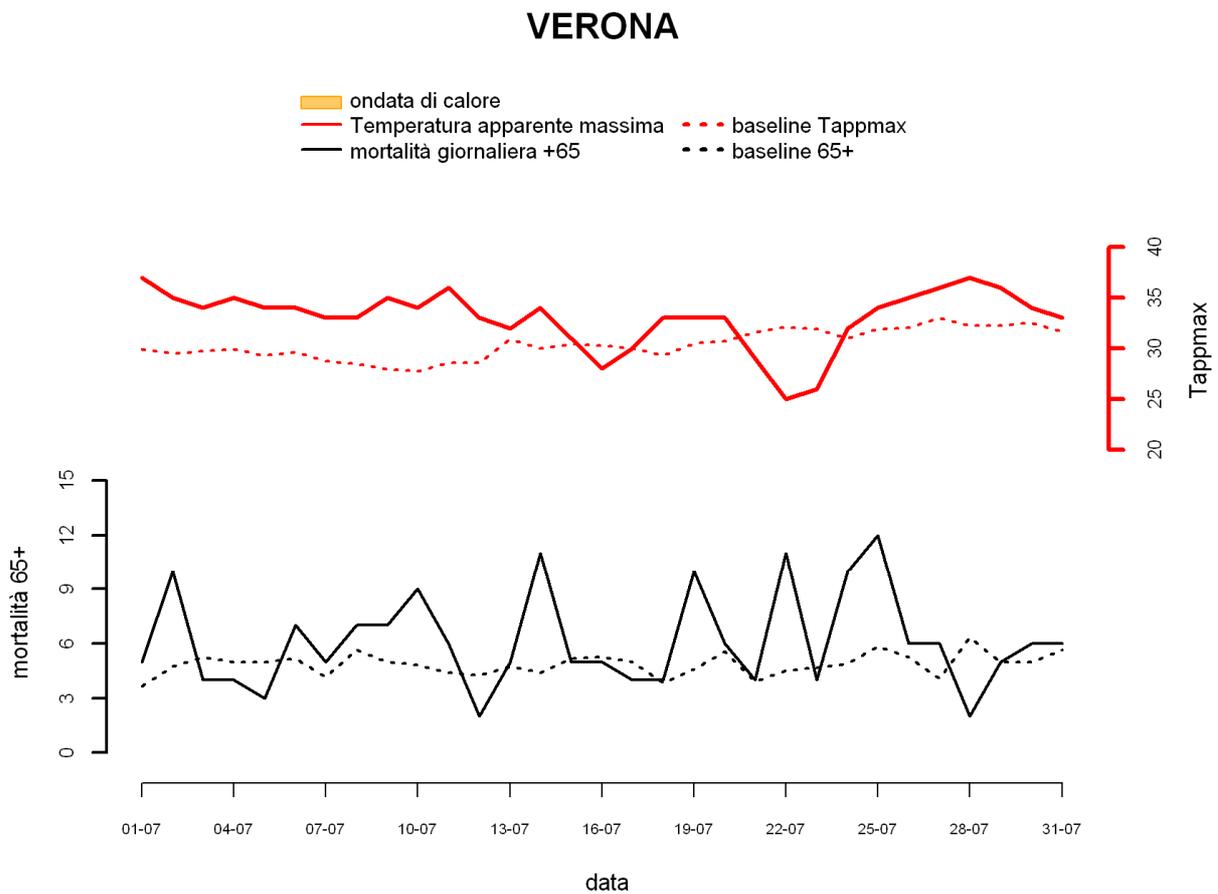
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Verona

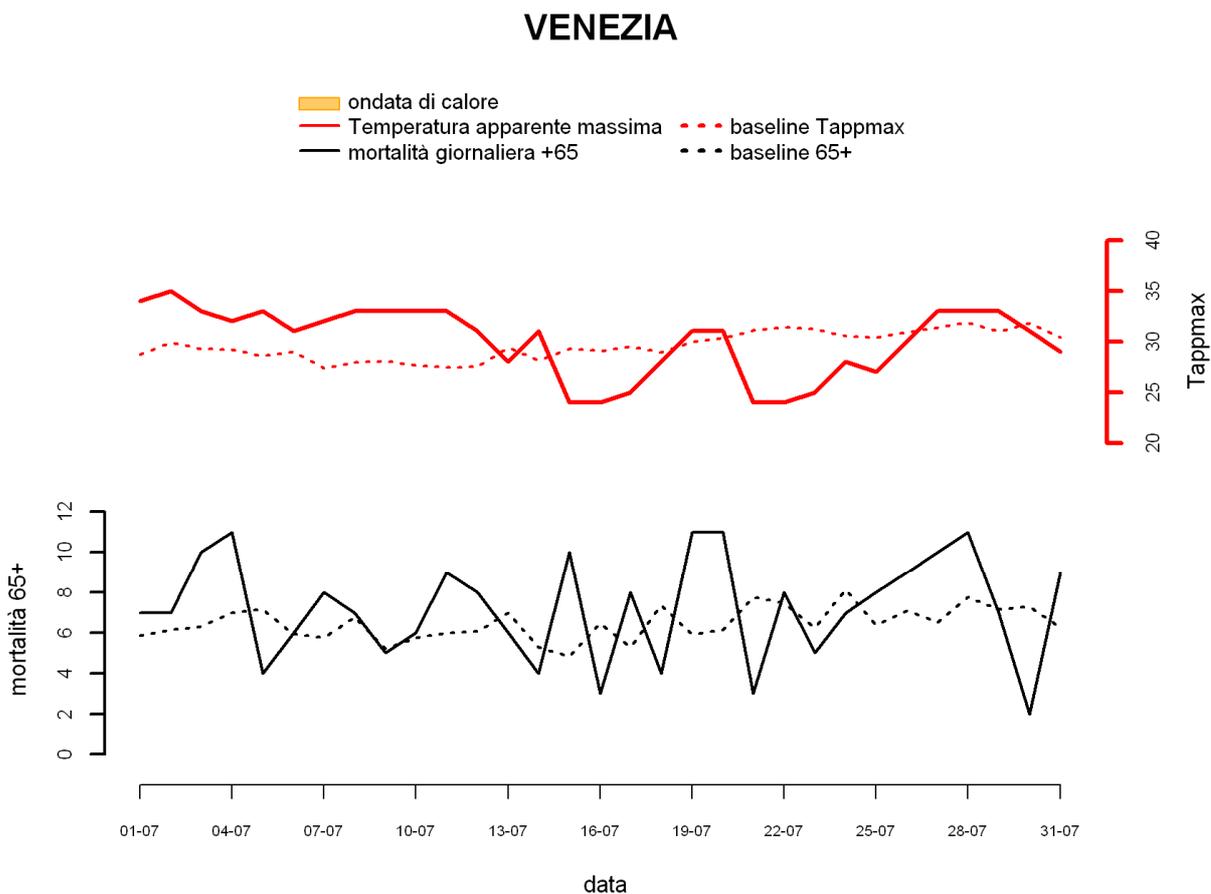
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Venezia

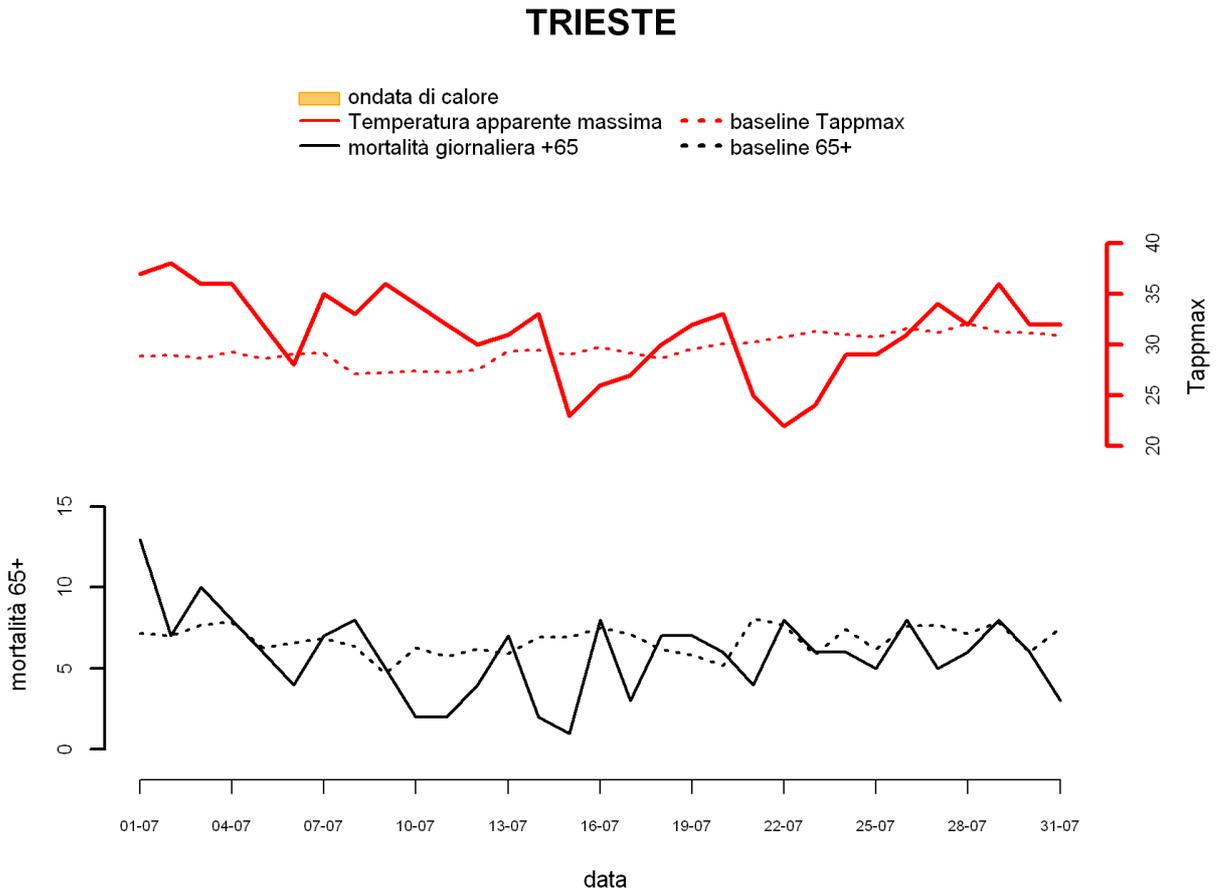
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Trieste

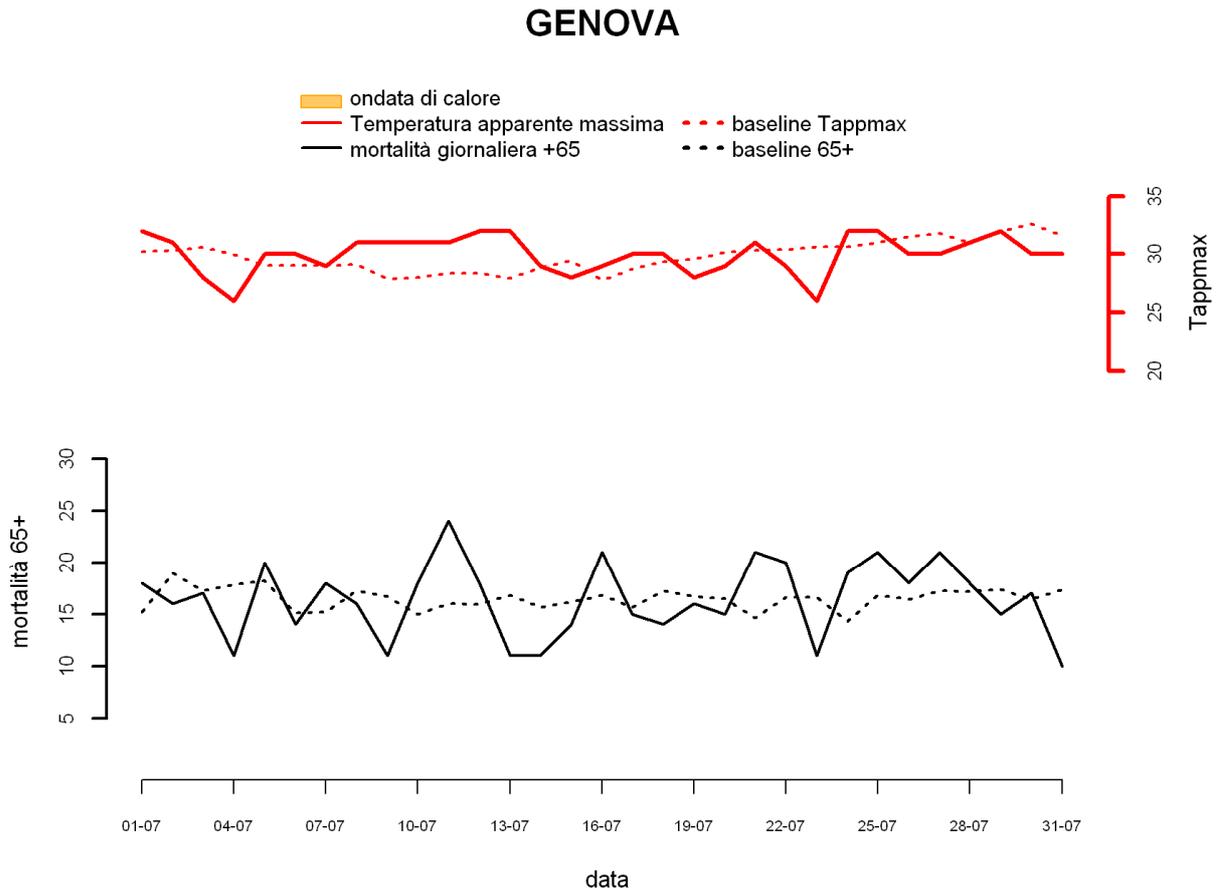
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Genova

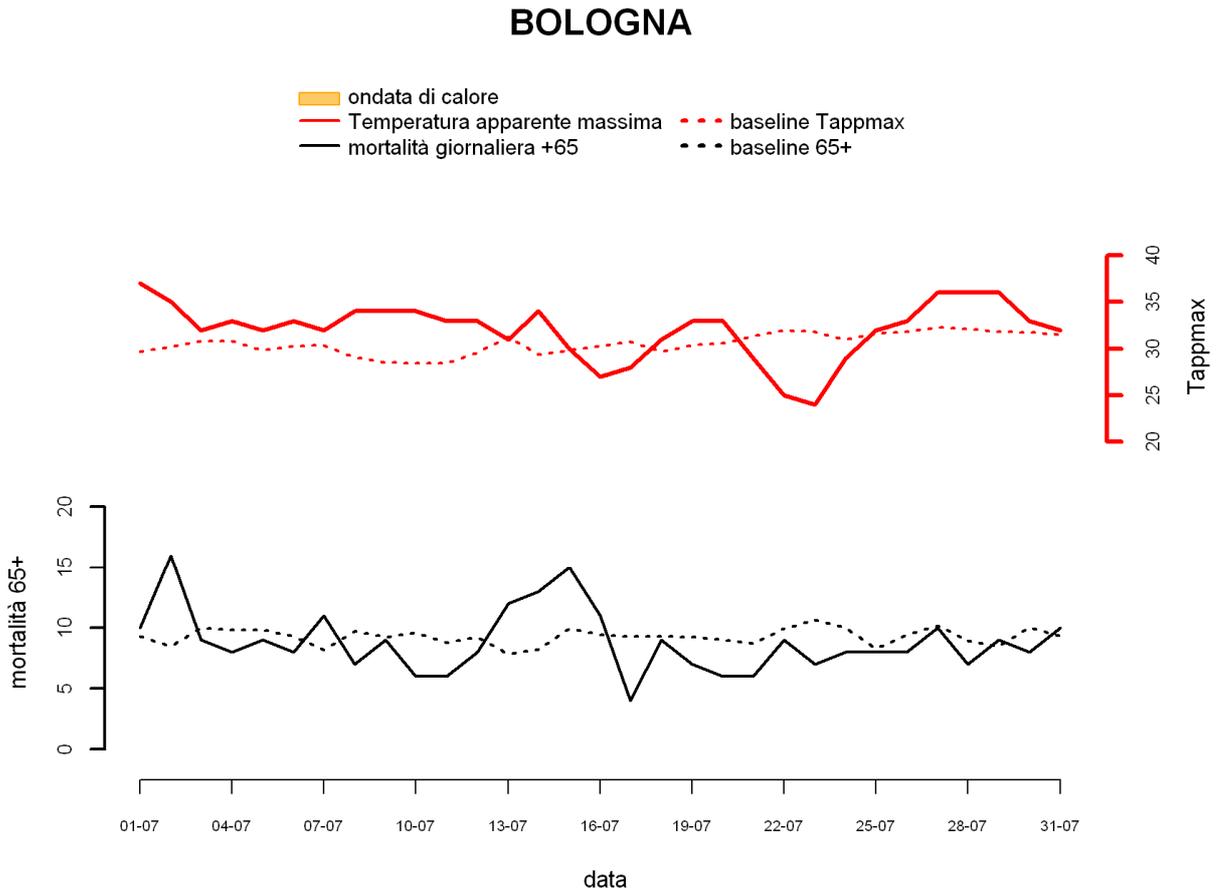
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Bologna

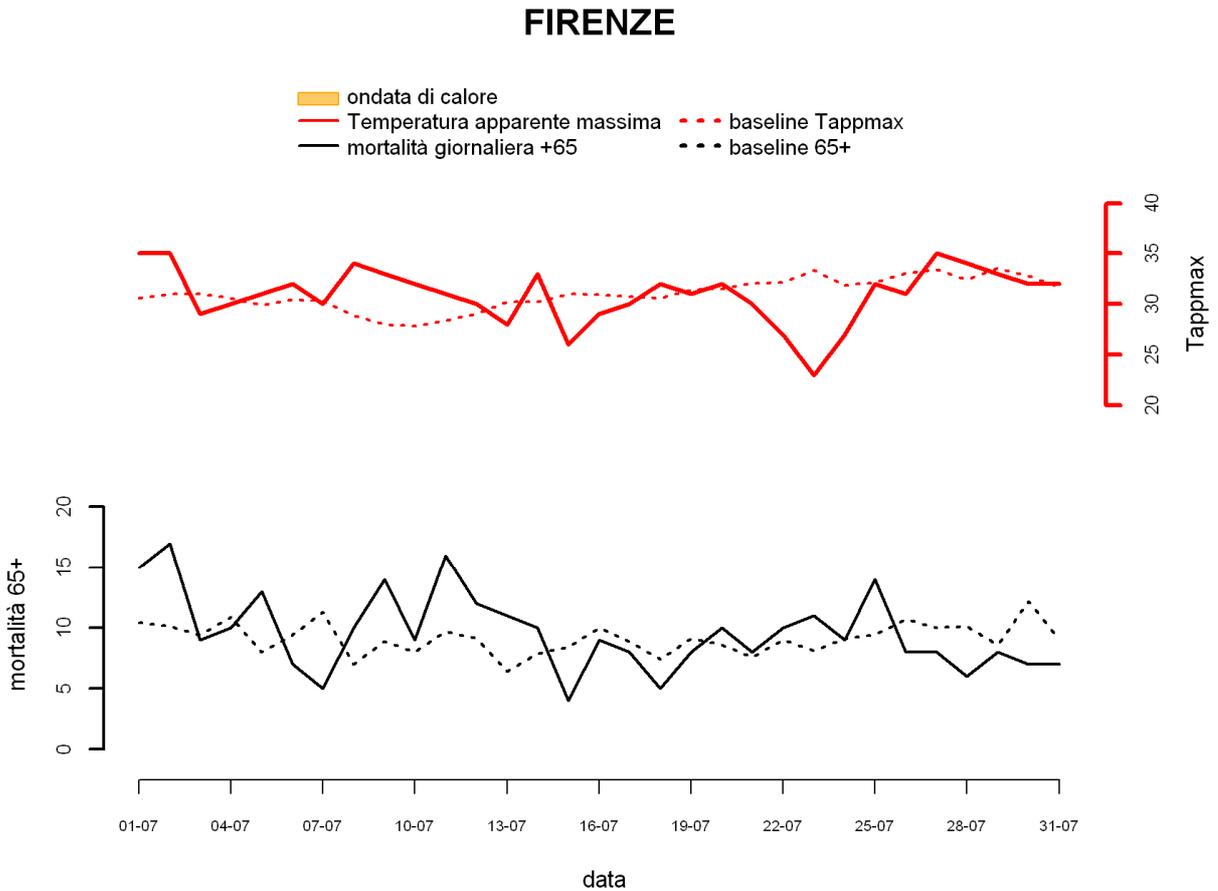
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





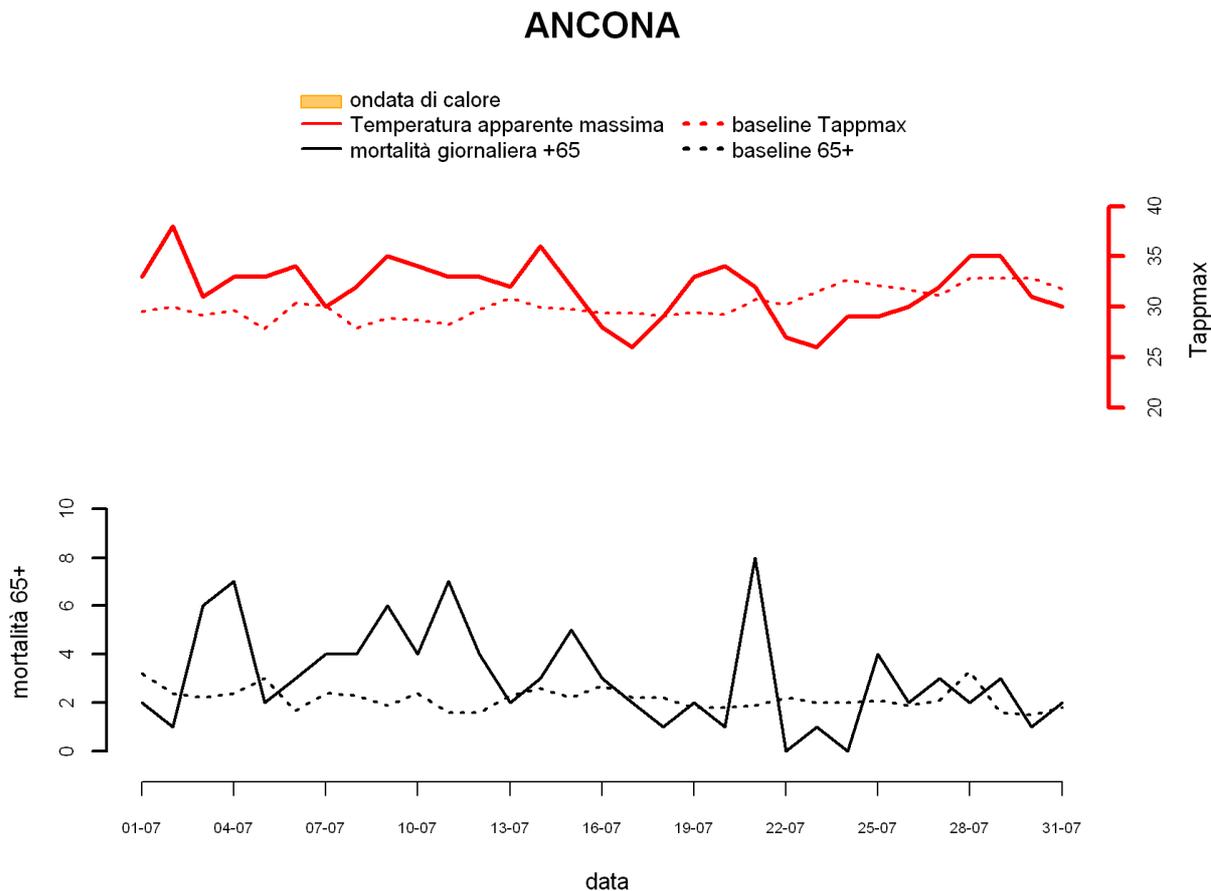
Firenze

Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.



Ancona

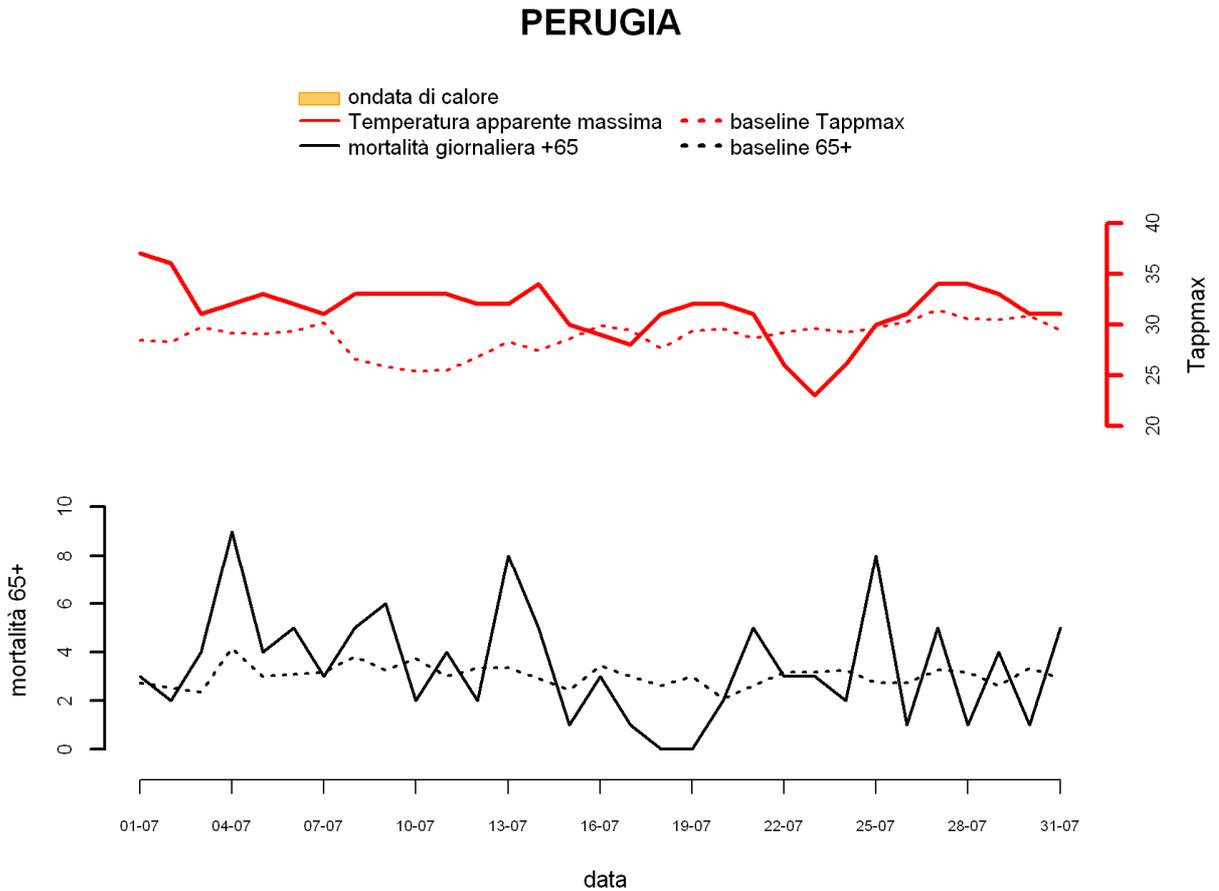
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Perugia

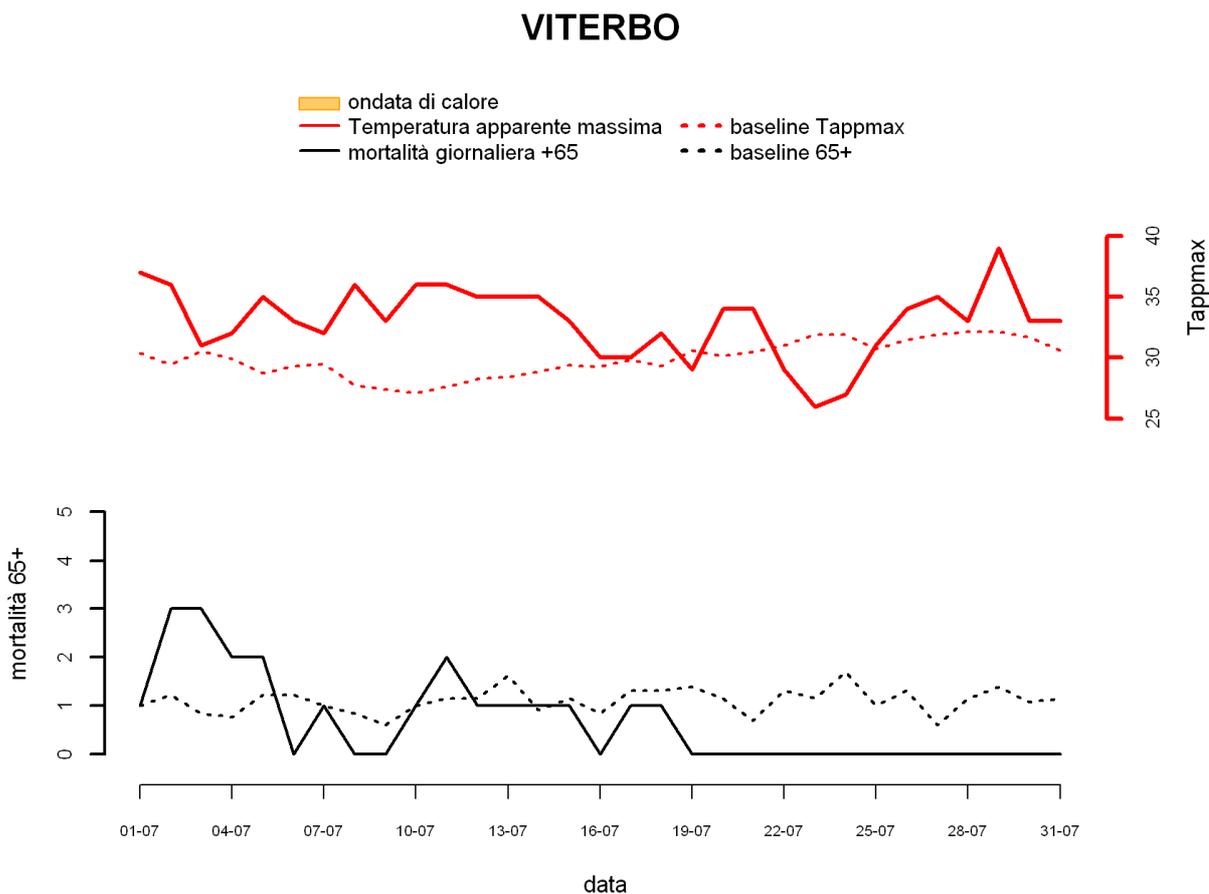
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Viterbo

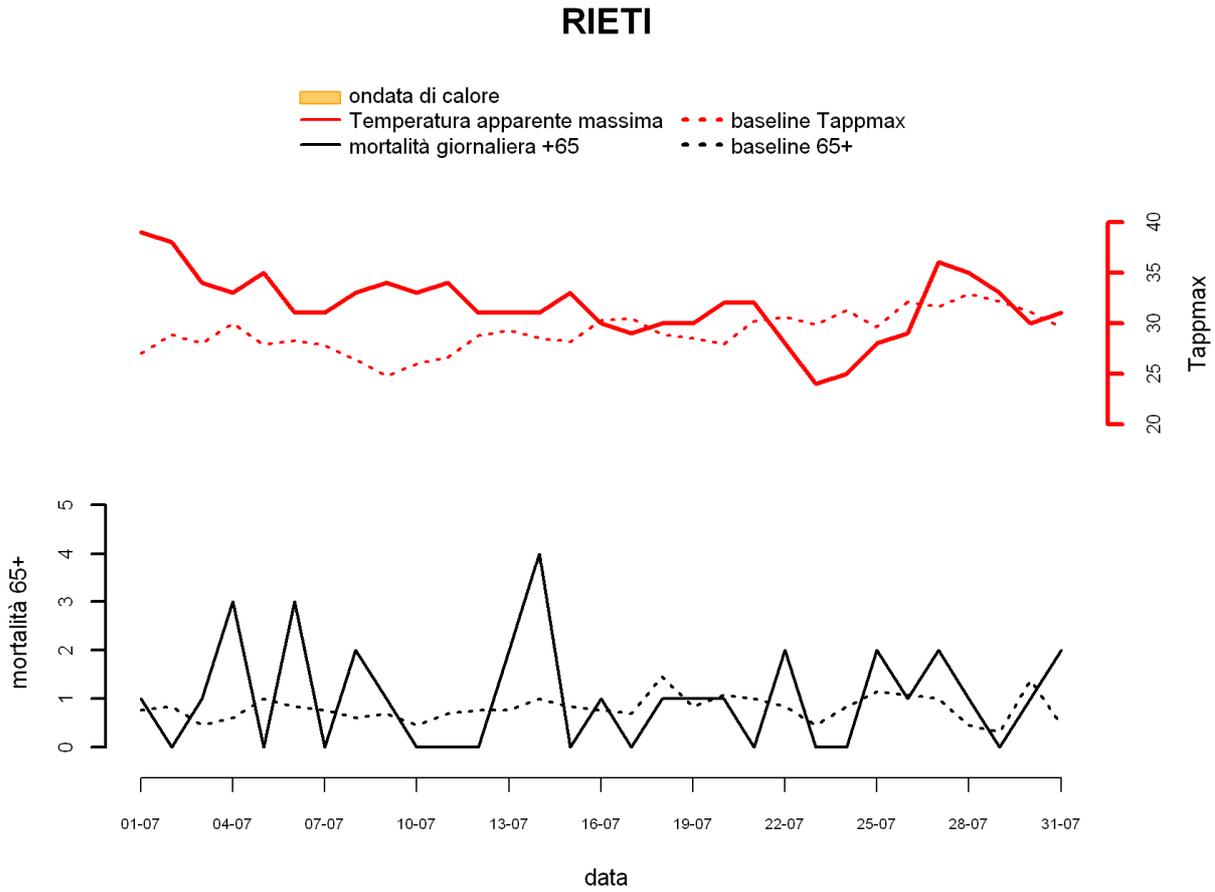
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





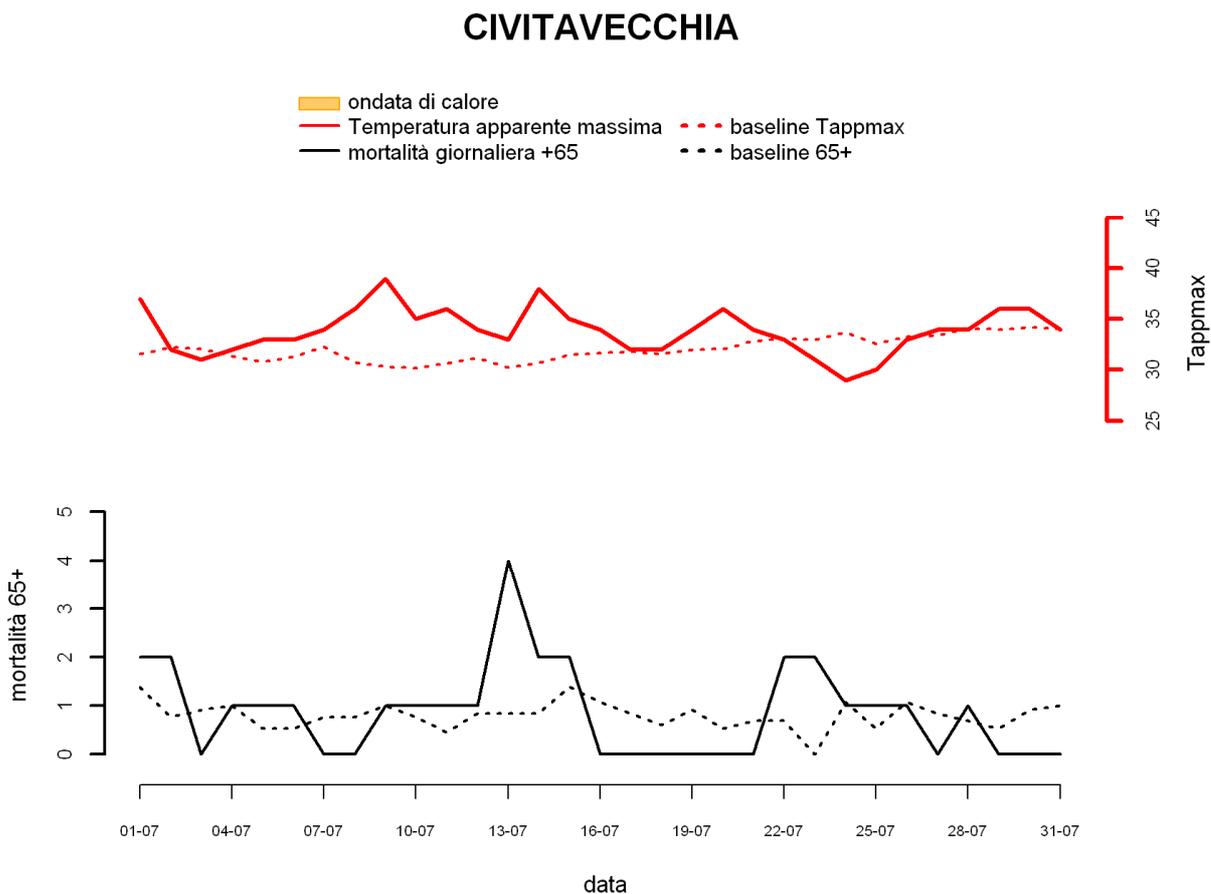
Rieti

Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.



Civitavecchia

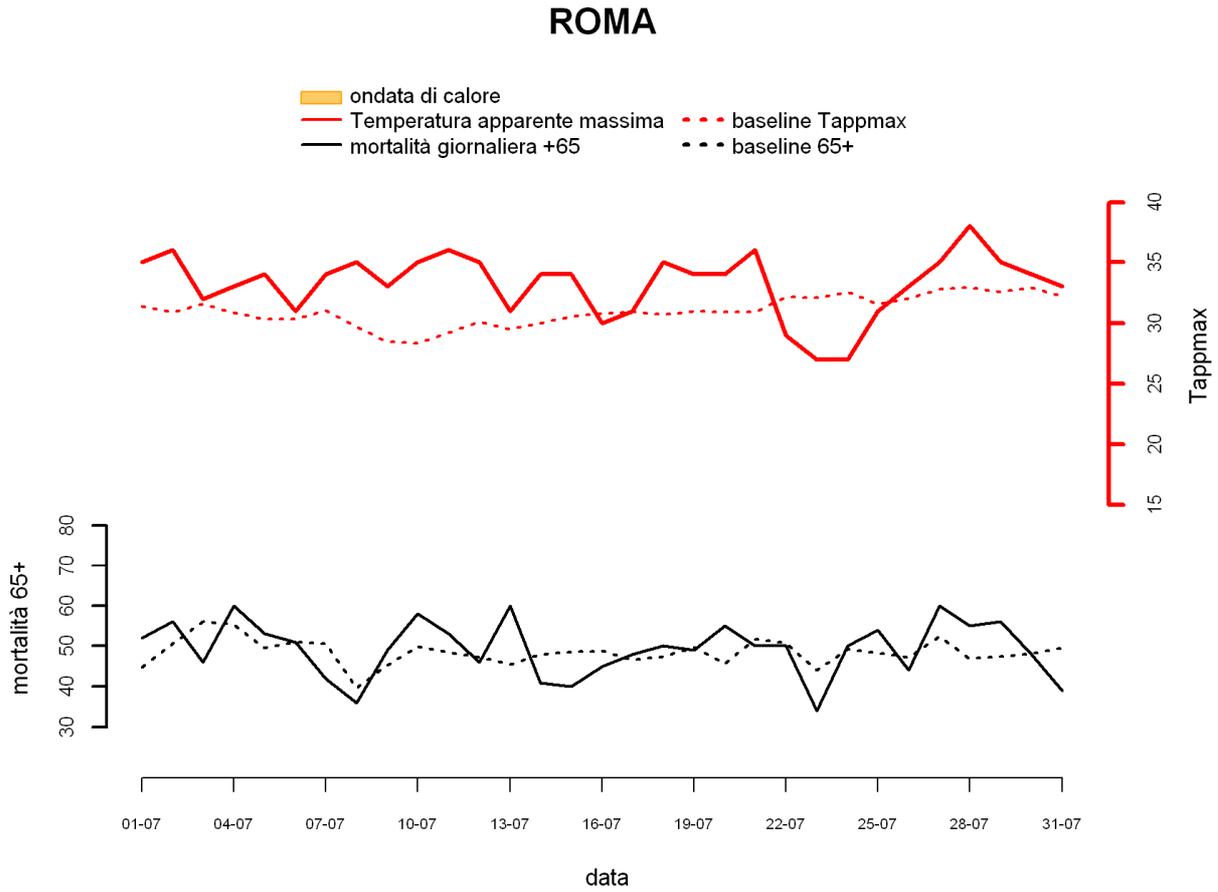
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Roma

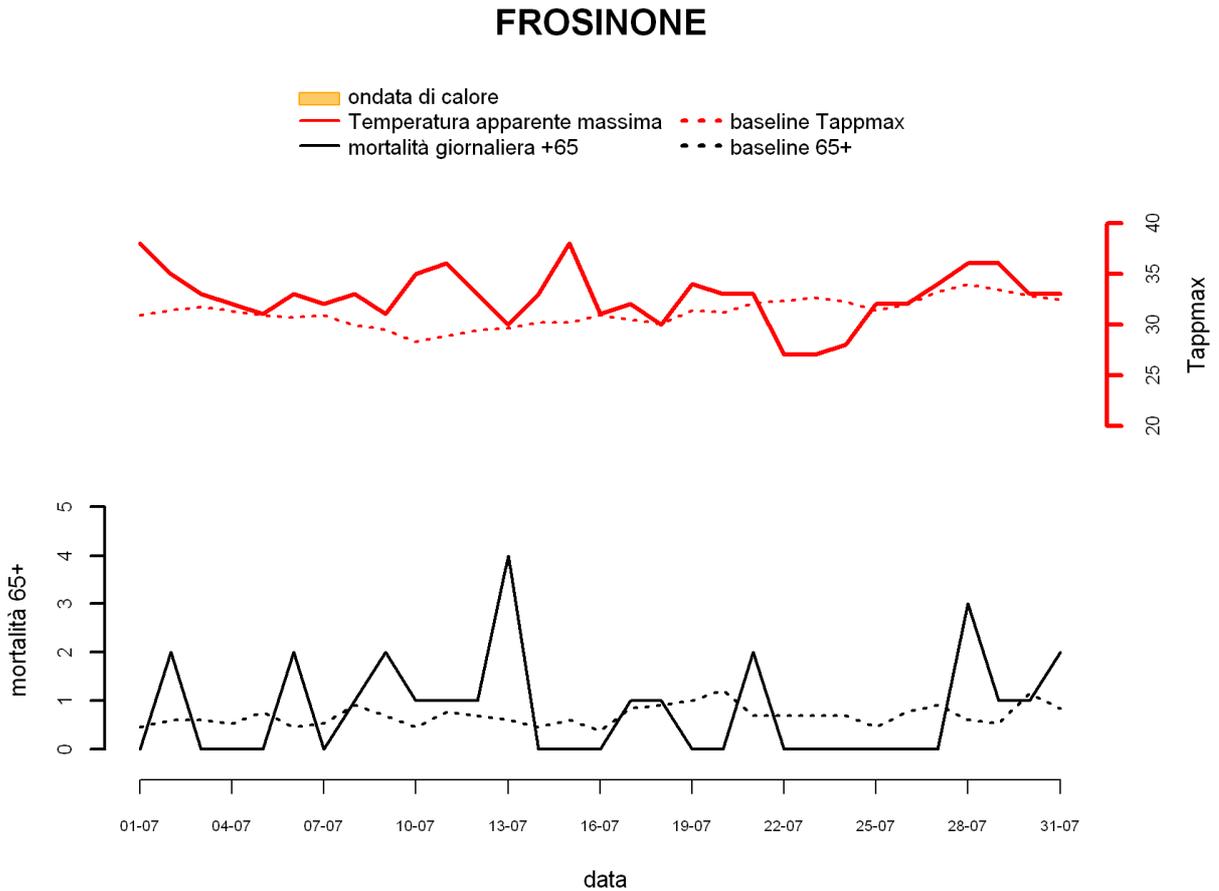
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Frosinone

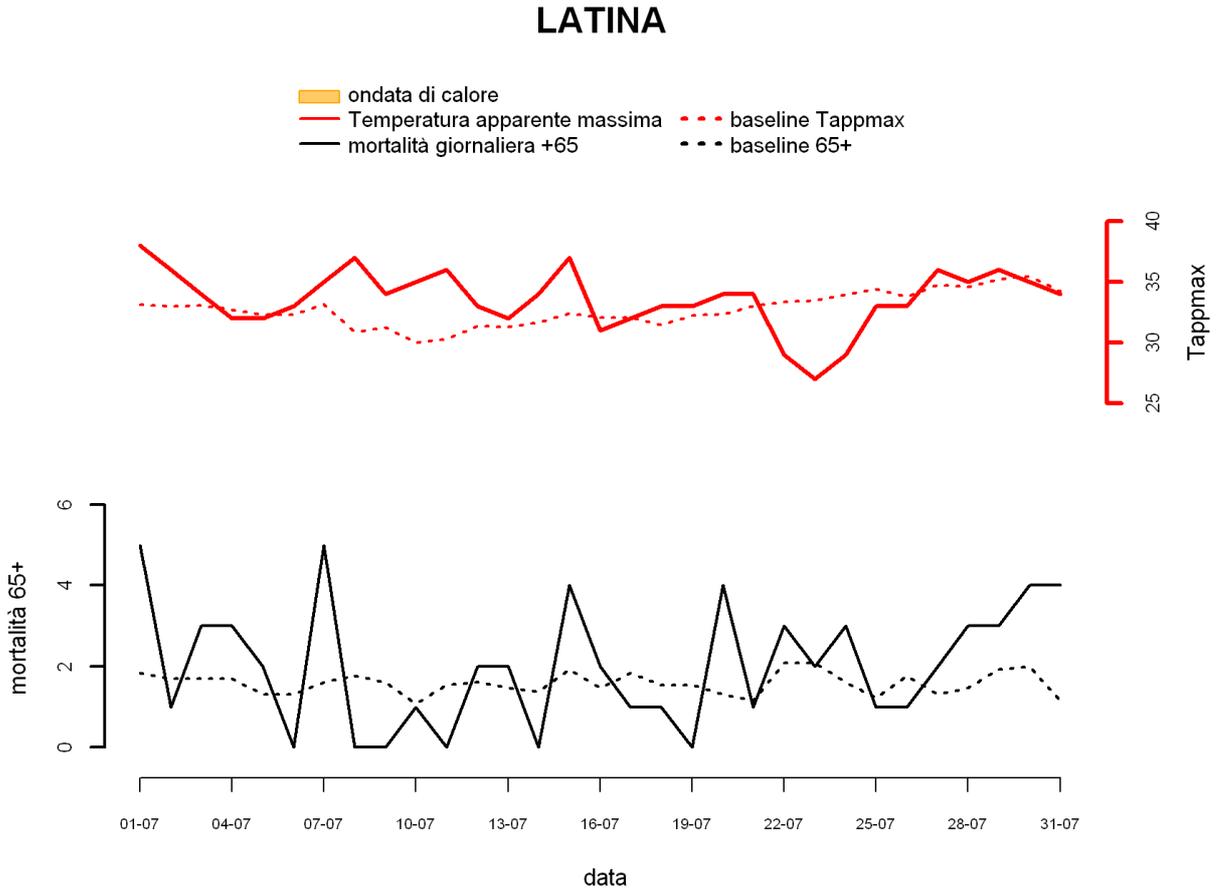
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Latina

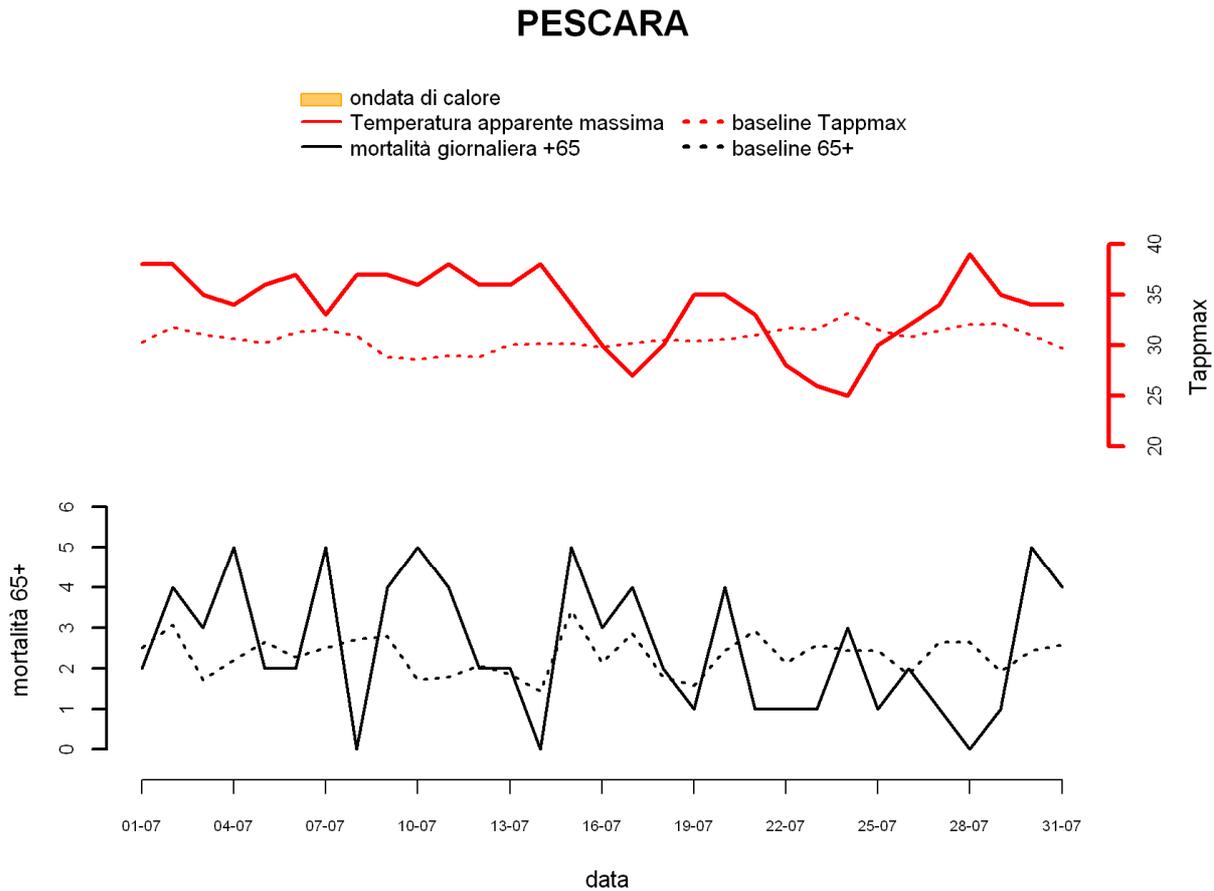
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





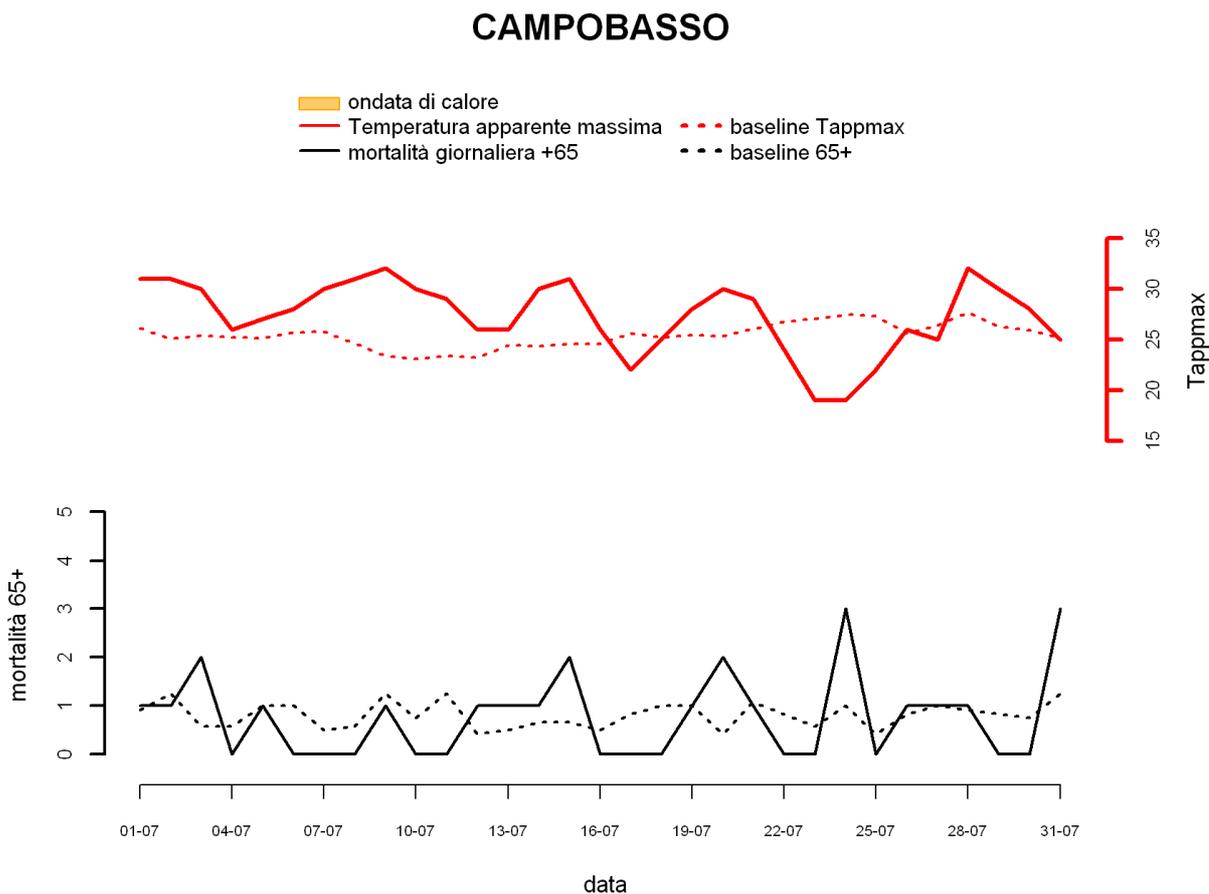
Pescara

Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.



Campobasso

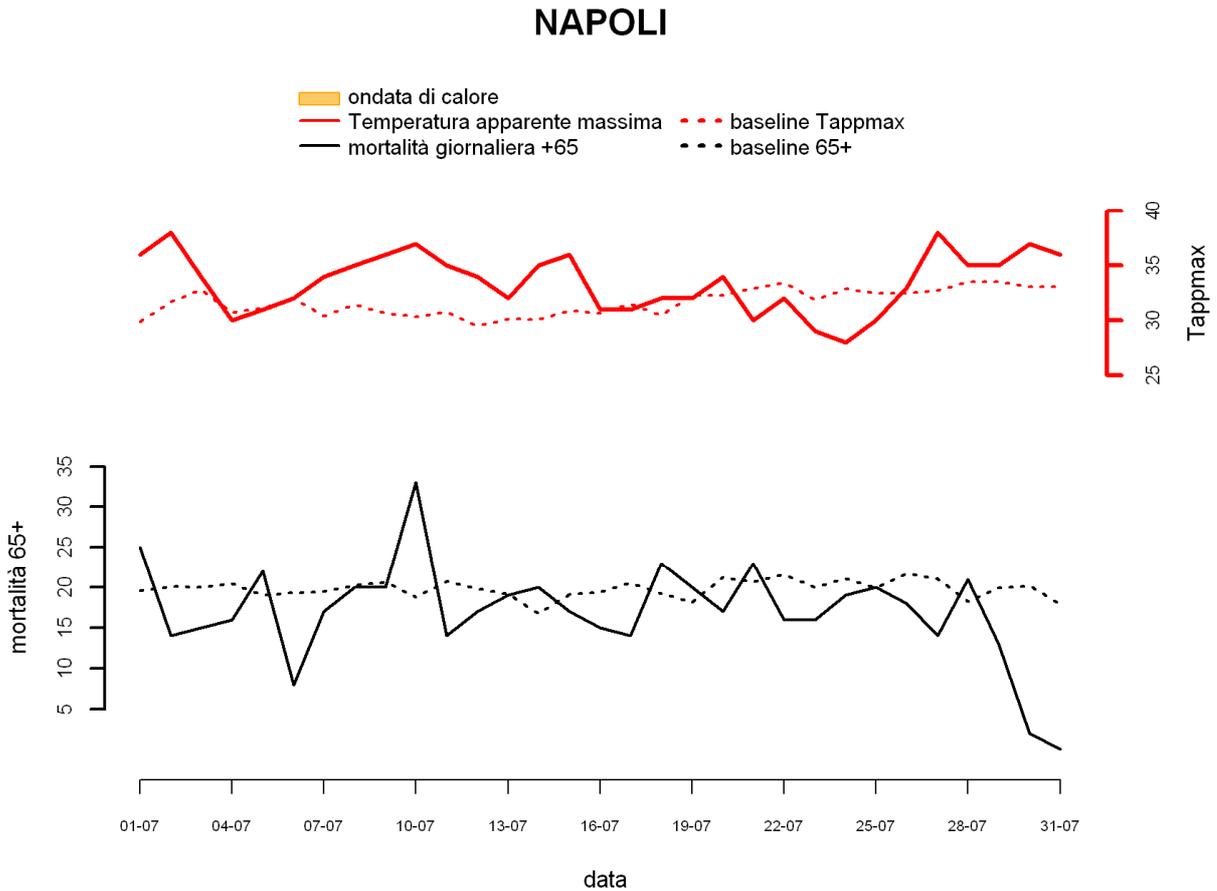
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Napoli

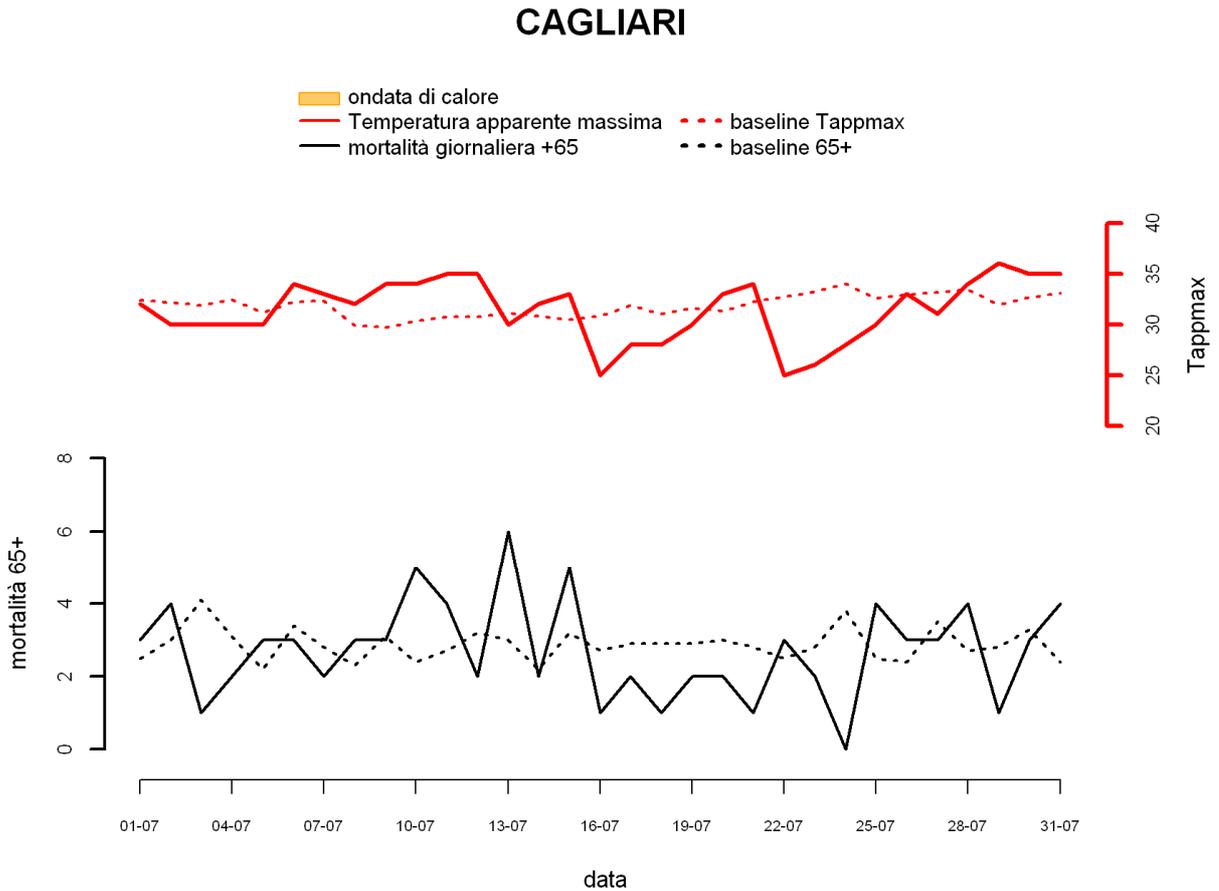
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Cagliari

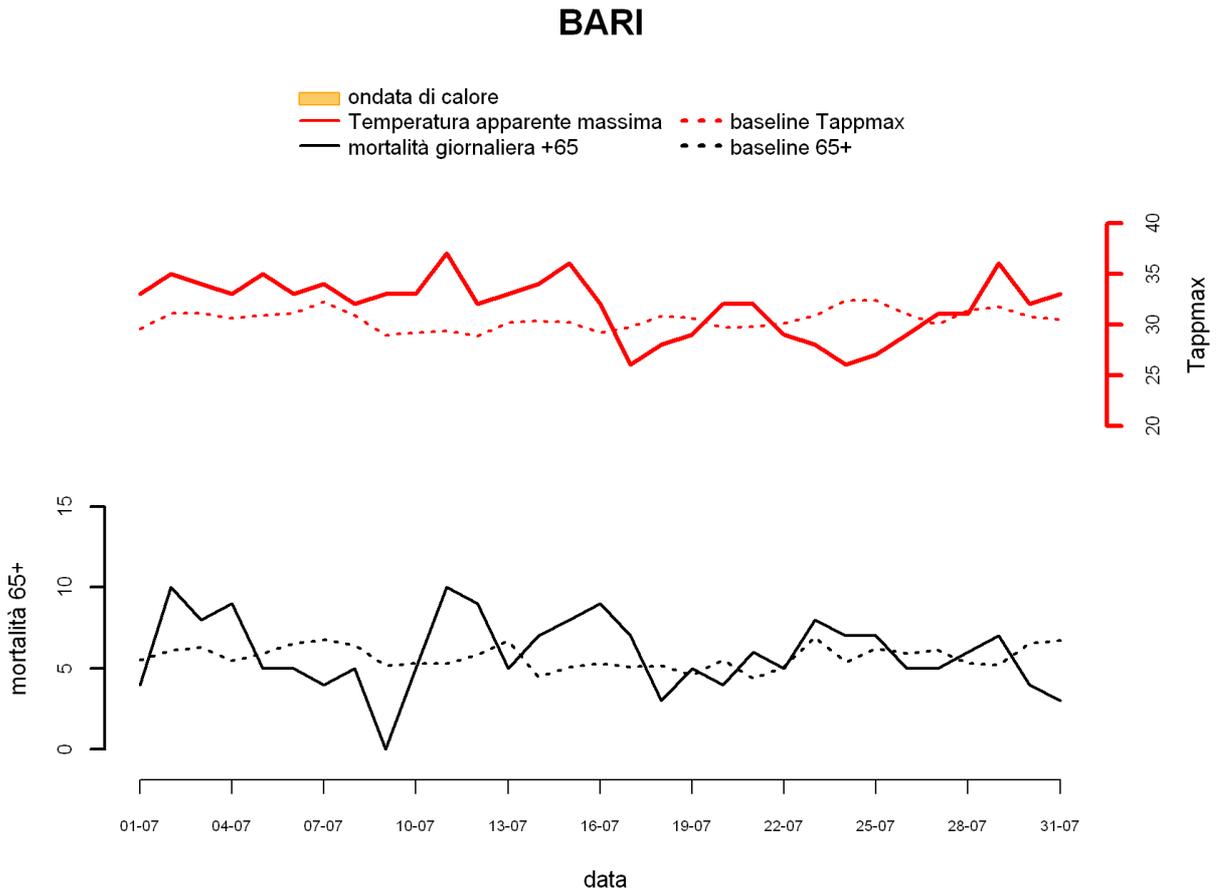
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Bari

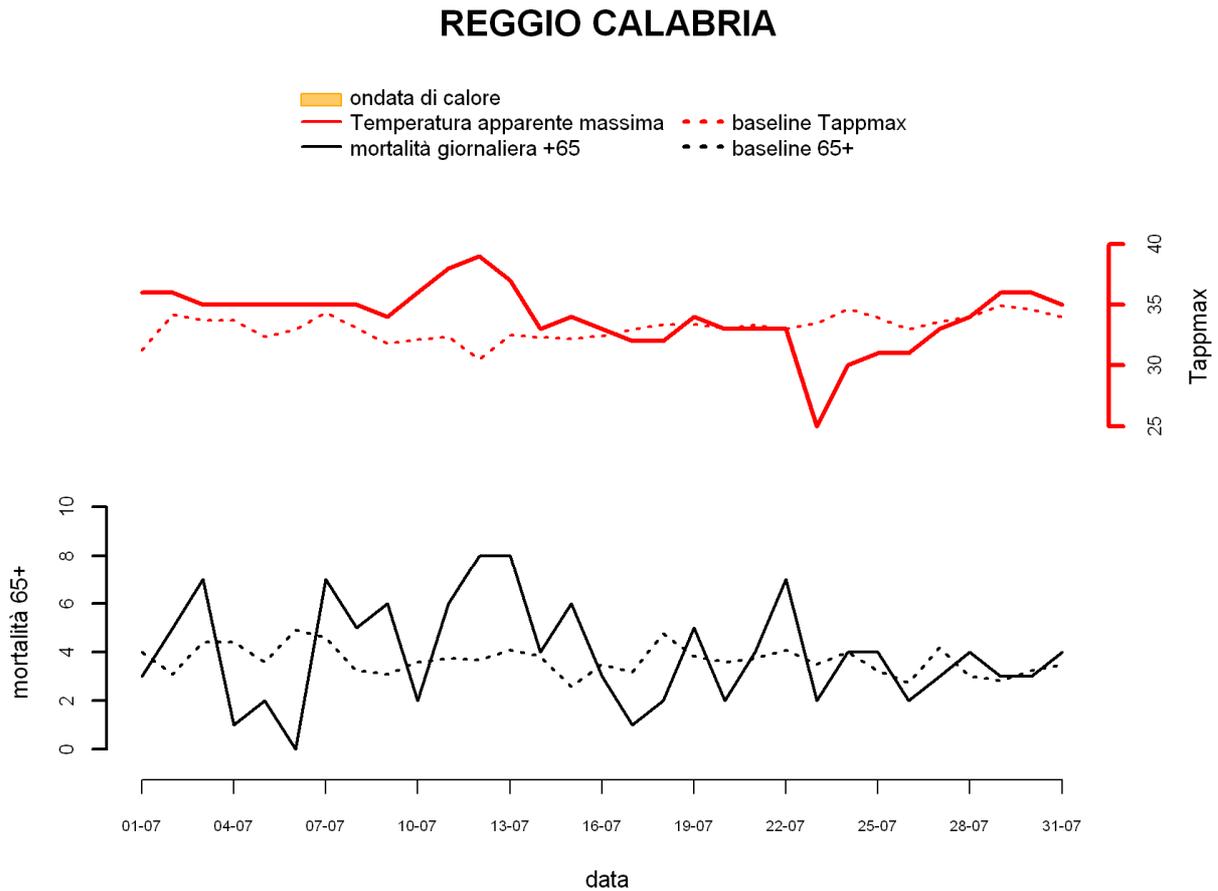
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Reggio Calabria

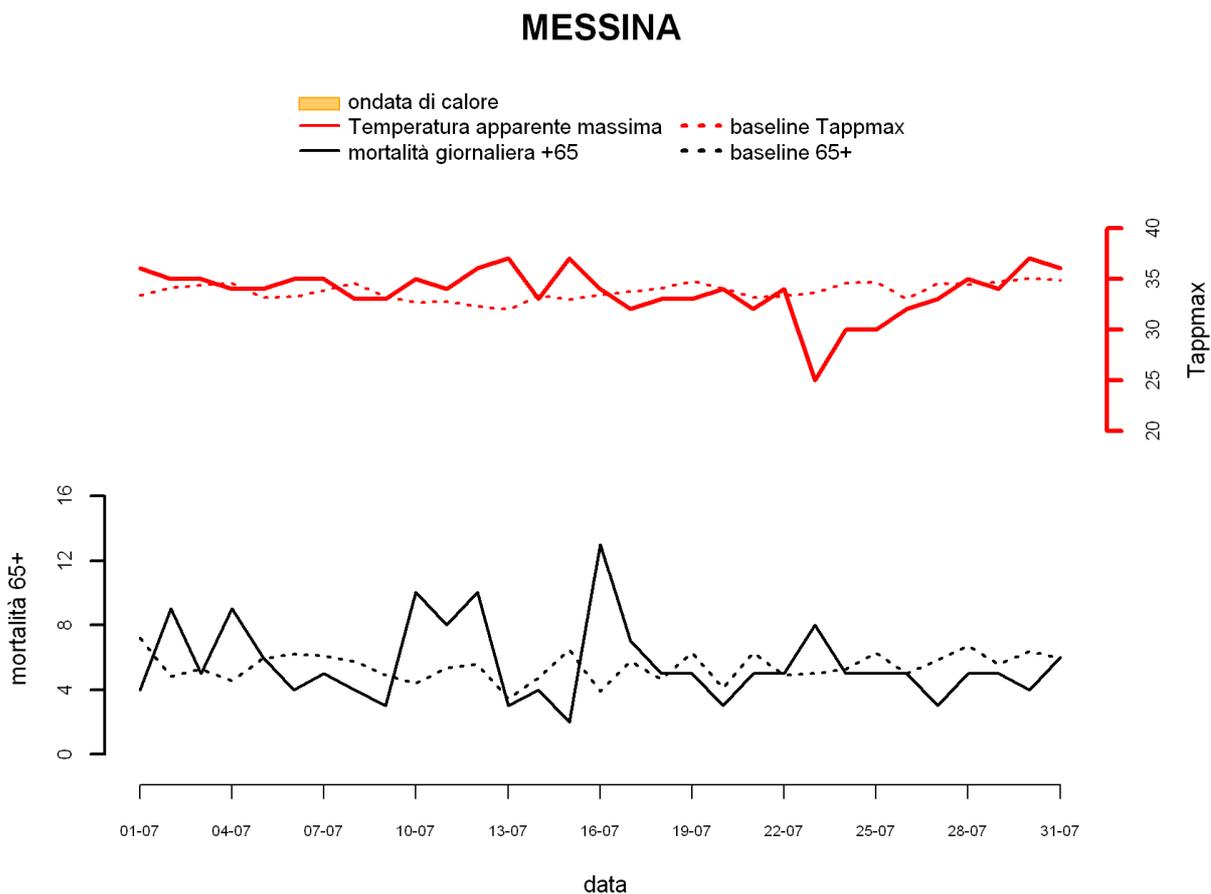
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Messina

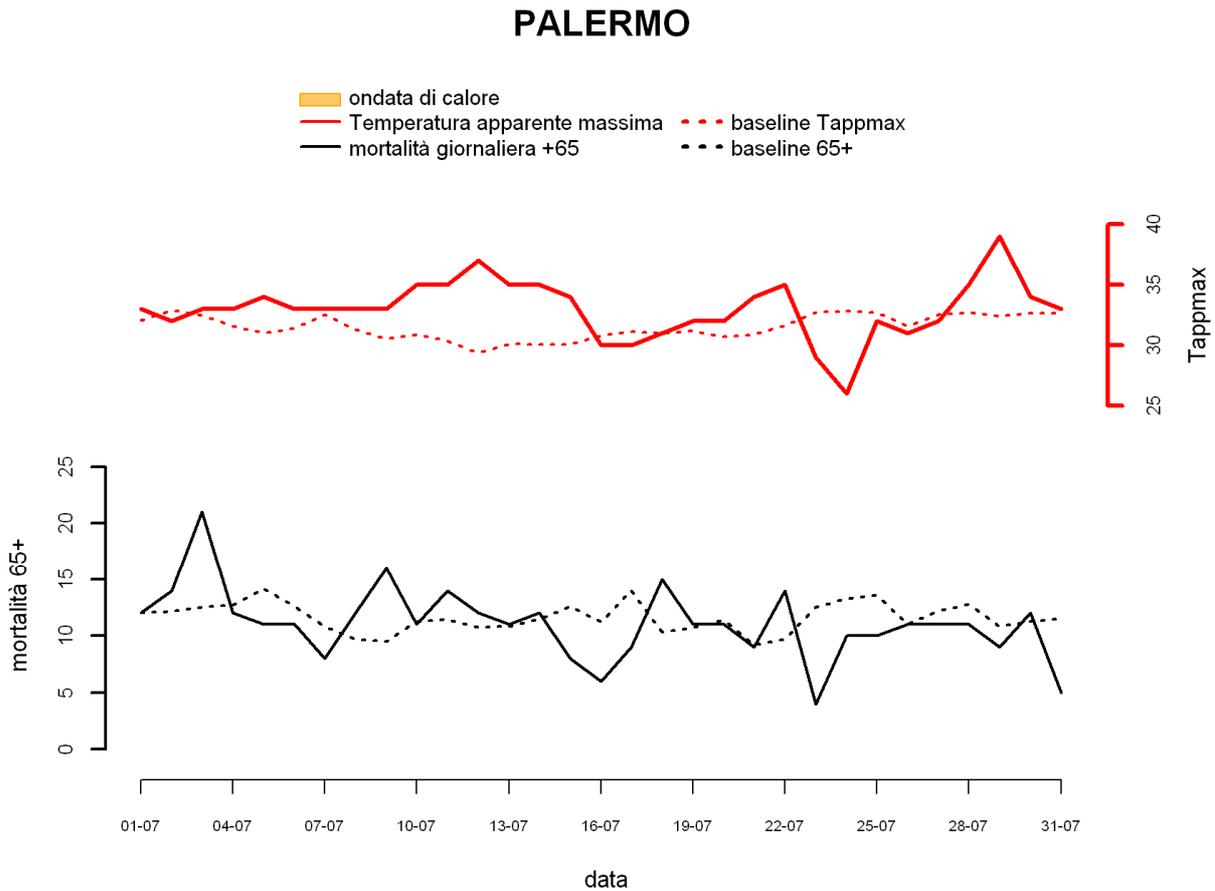
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





Palermo

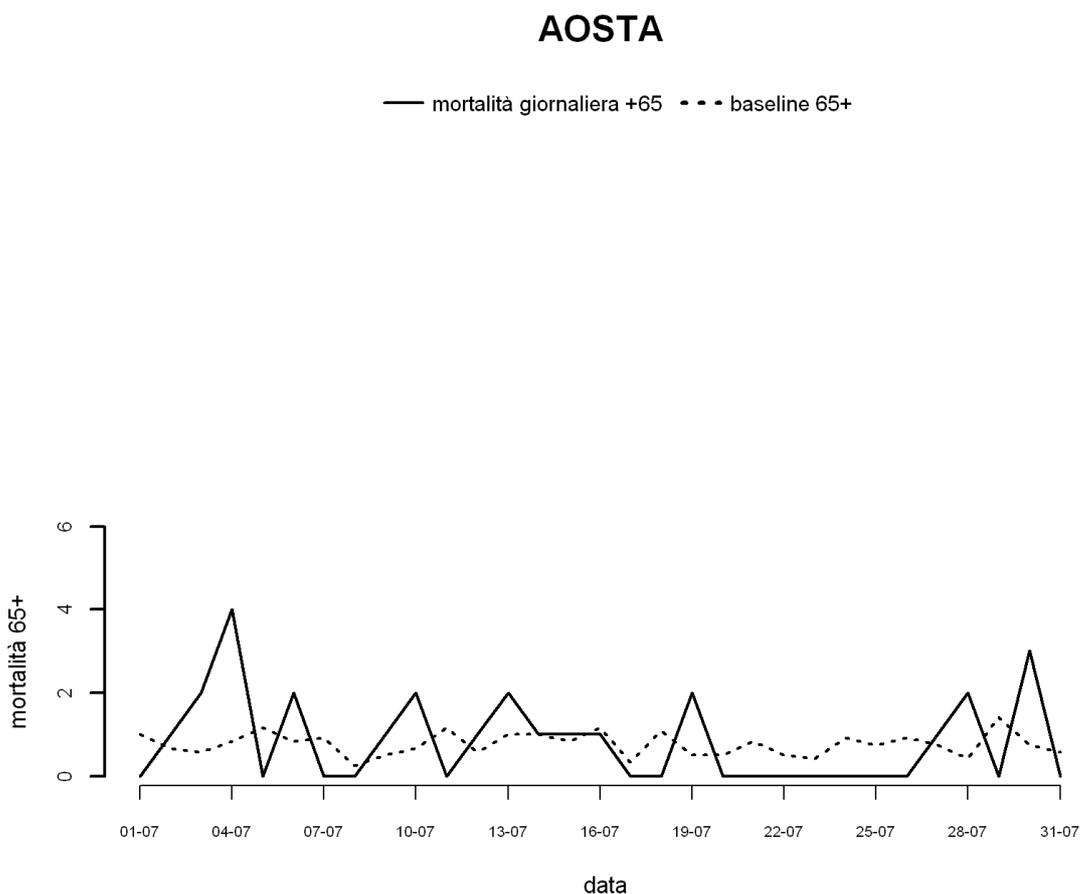
Figura 1. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.



Risultati per le città in cui è attivo soltanto il Sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva

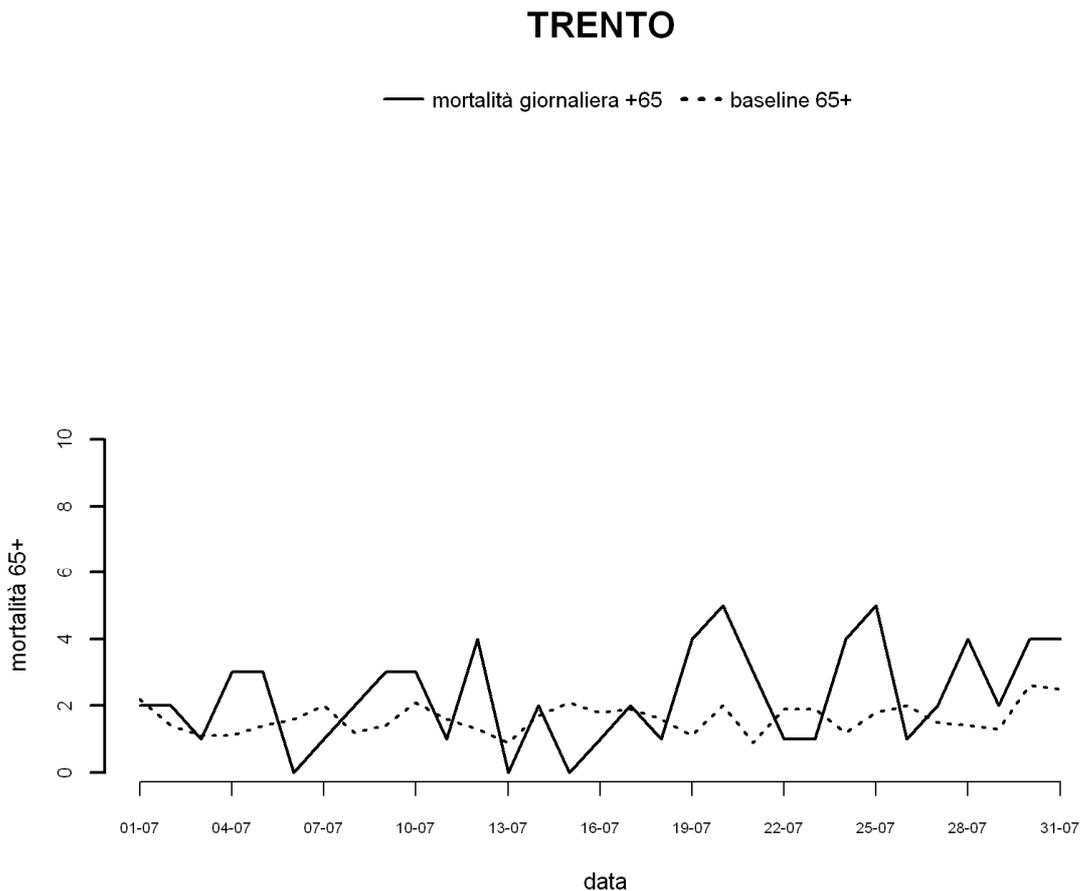
Aosta

Figura 1. Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.



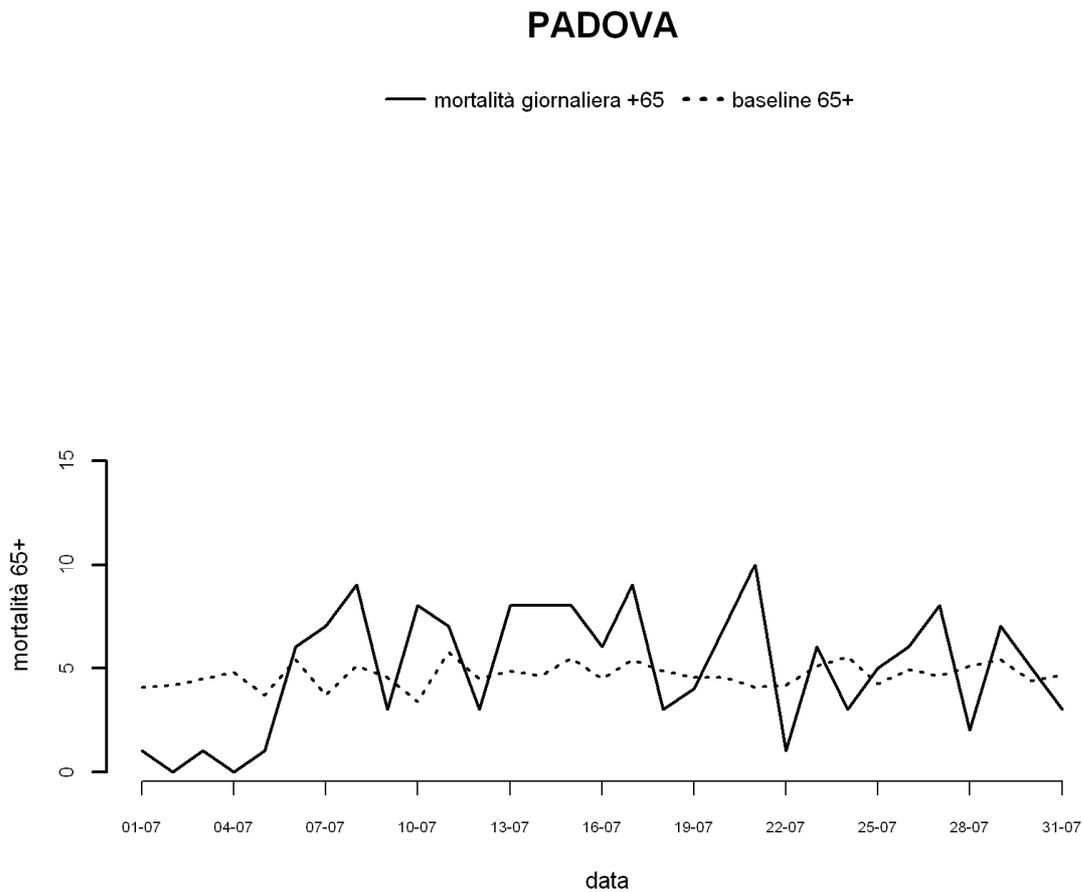
Trento

Figura 1. Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.



Padova

Figura 1. Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.

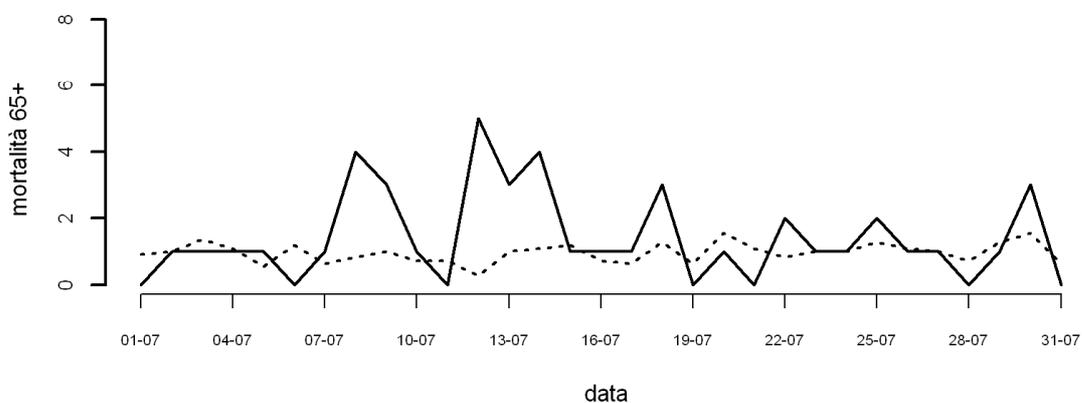


Potenza

Figura 1. Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.

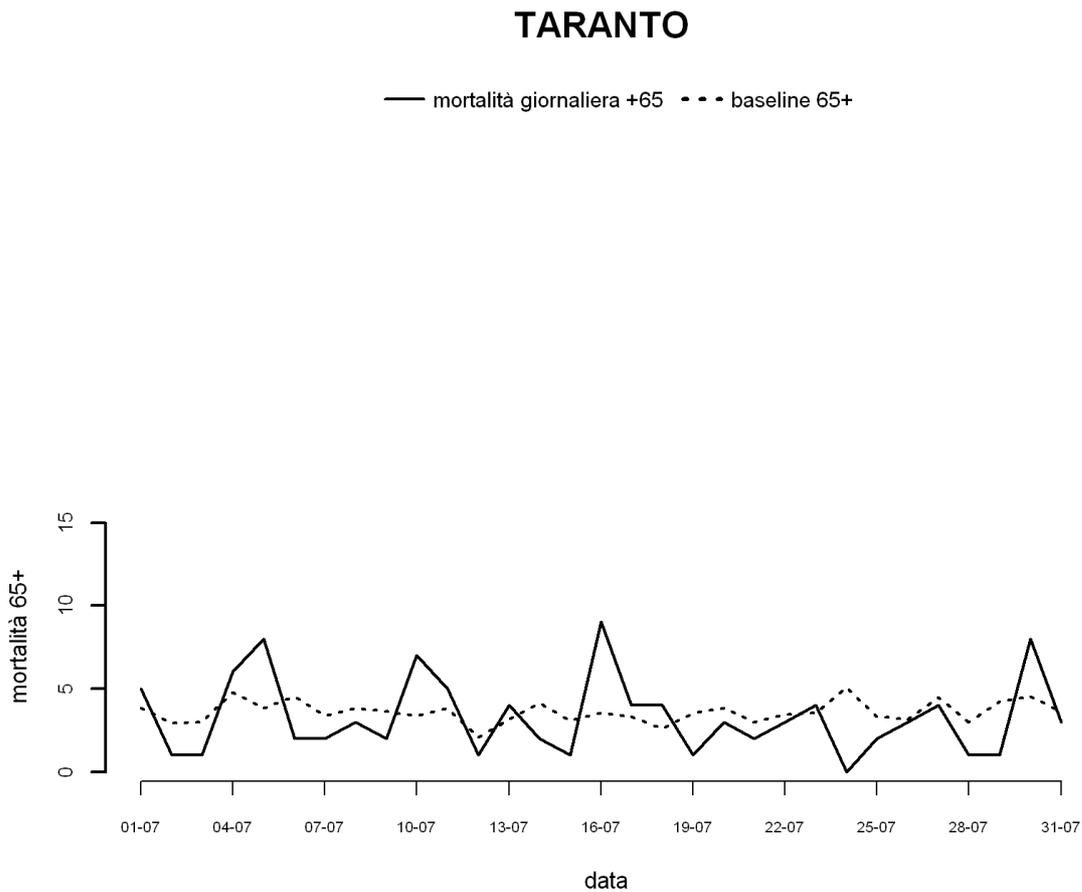
POTENZA

— mortalità giornaliera +65 - - - baseline 65+



Taranto

Figura 1. Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.



Catanzaro

Figura 1. Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.

