



**DIEP 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 2015***



Ministero della Salute



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

## Indice

### Prima Sezione

*Vedi rapporto 15 maggio -30 giugno 2015*

### Seconda Sezione

#### 1. Confronto tra città

**Tabella 1** . Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2015

**Figura 1**. Andamento della Tappmax osservata e livelli di rischio dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2015

**Tabella 2**. Temperature osservate nel periodo 1-31 luglio 2015 e nel periodo di riferimento.

**Figura 2**. Variazioni (differenza) tra i valori medi osservati nel periodo 1-31 luglio 2015 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 2015.

#### 2. Sintesi risultati

#### 3. Appendice:

##### **Risultati città specifici**

*Parte 1 - Sorveglianza epidemiologica degli effetti delle ondate di calore sulla mortalità giornaliera*

**Figura 1**. Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.

*Parte 2 - Sorveglianza epidemiologica degli effetti delle ondate di calore sugli accessi al Pronto Soccorso*

**Figura 2**. Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di accessi in Pronto Soccorso osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.



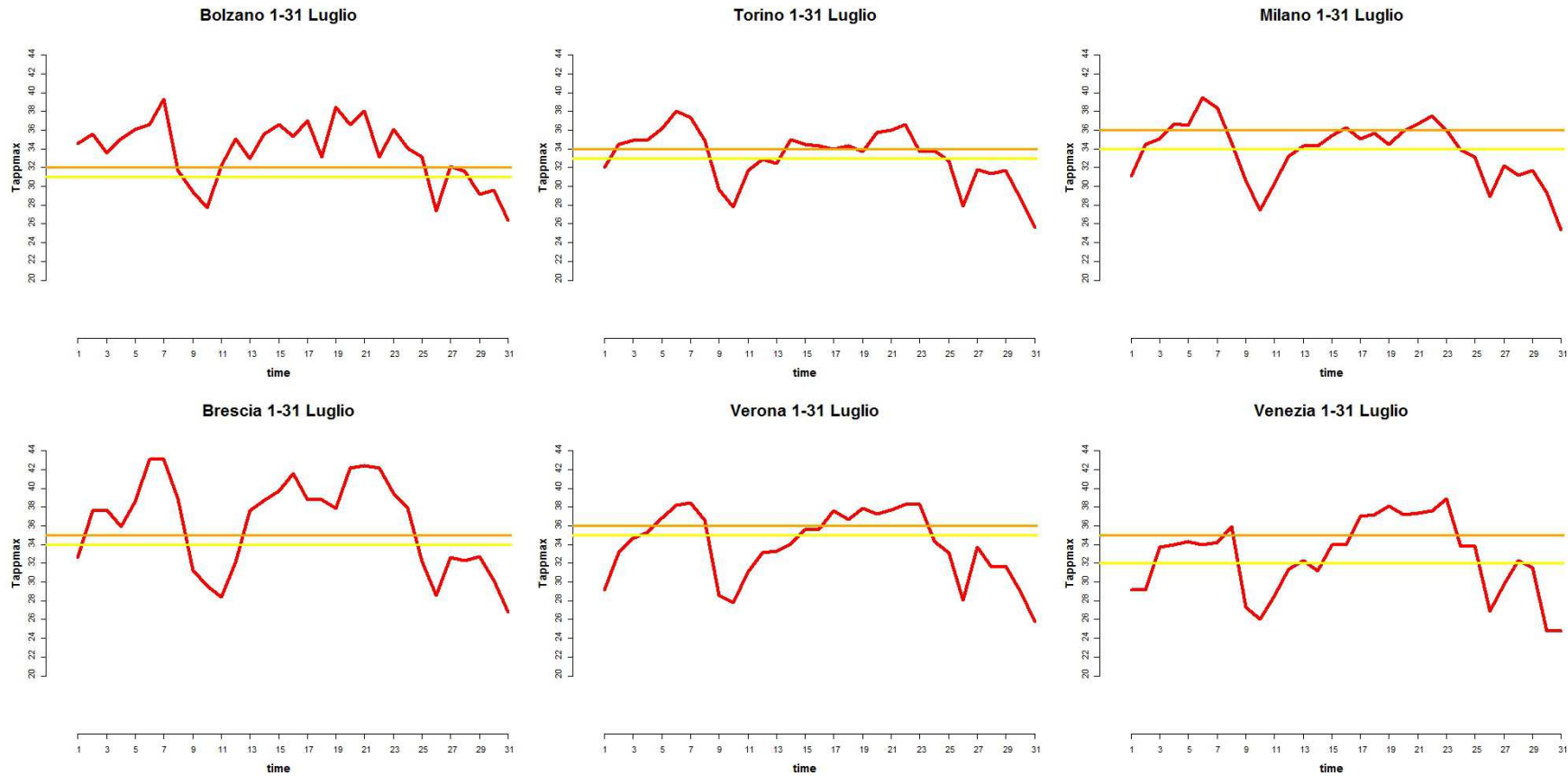
**DIEP** Lazio  
Dipartimento di Epidemiologia  
del Servizio Sanitario Regionale  
Regione Lazio

## Seconda Parte

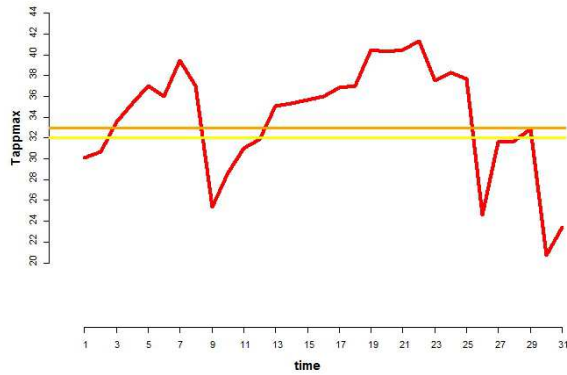
**Tabella 1.** Livelli di rischio previsti dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2015

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

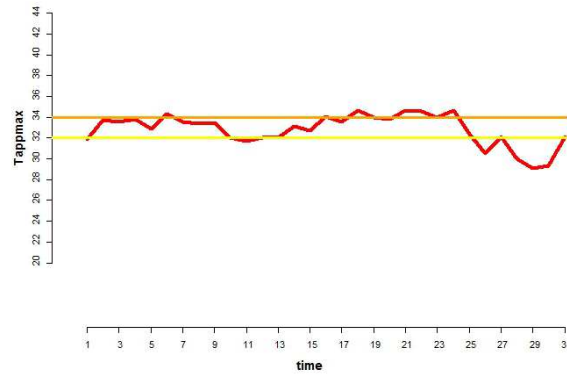
**Figura 1.** Andamento della Tappmax osservata e dei livelli di rischio dai Sistemi HHWW nelle diverse città nel periodo 1-31 luglio 2015



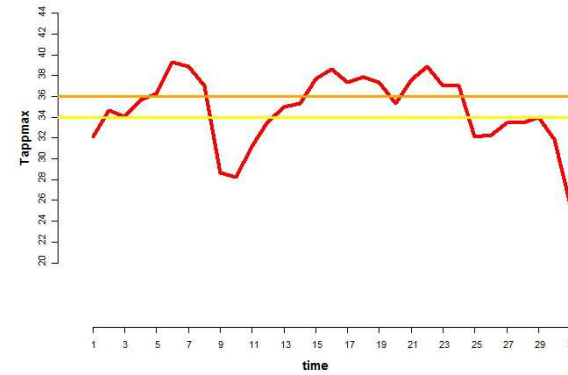
**Trieste 1-31 Luglio**



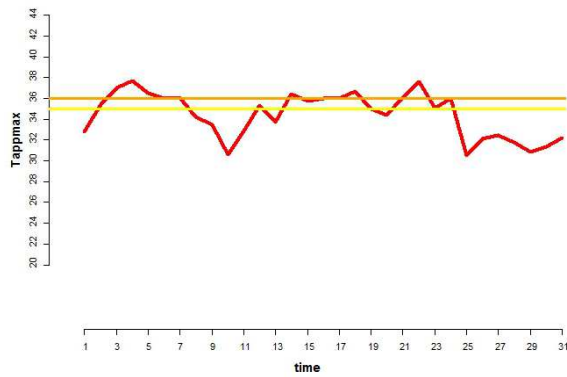
**Genova 1-31 Luglio**



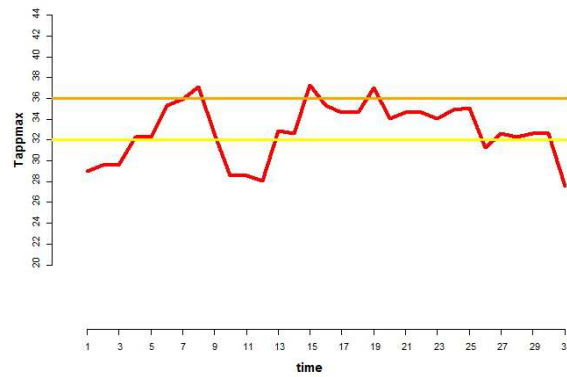
**Bologna 1-31 Luglio**



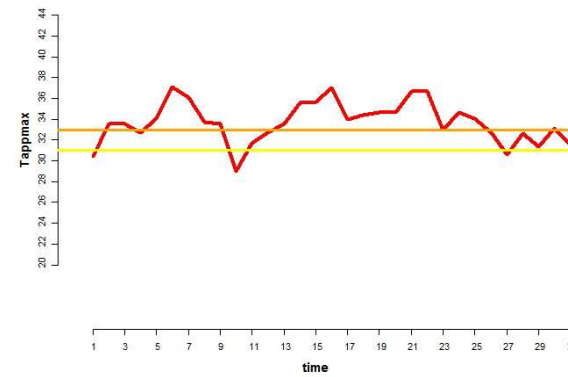
**Firenze 1-31 Luglio**



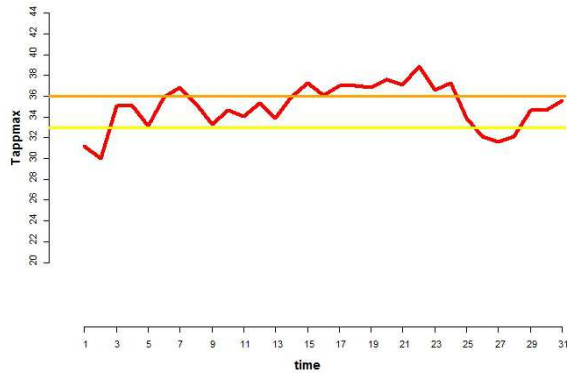
**Ancona 1-31 Luglio**



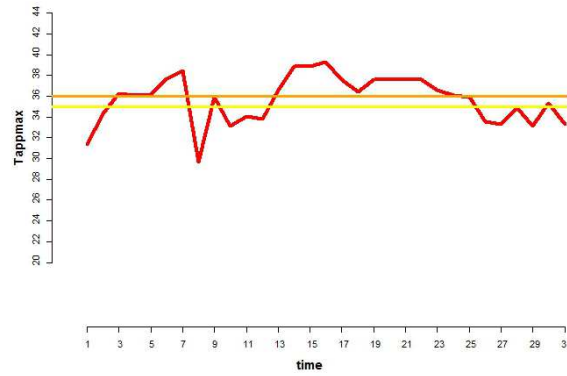
**Perugia 1-31 Luglio**



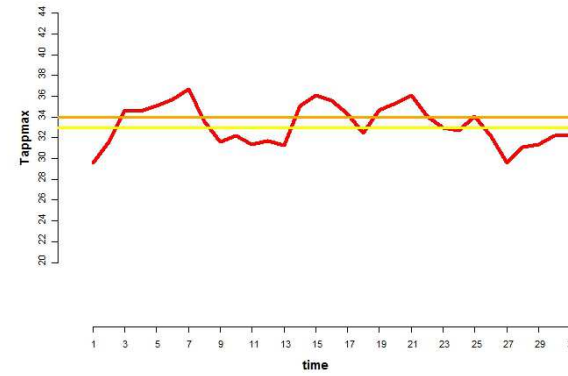
**Roma 1-31 Luglio**



**Viterbo 1-31 Luglio**



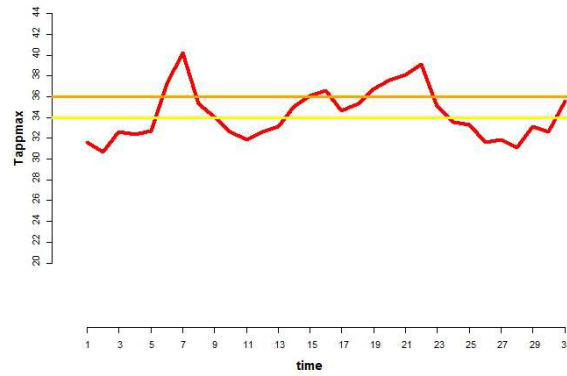
**Rieti 1-31 Luglio**



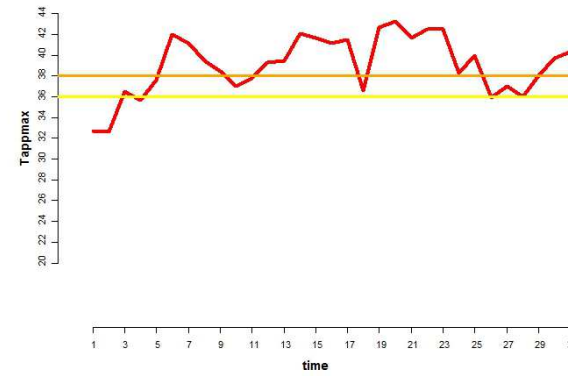
**Civitavecchia 1-31 Luglio**



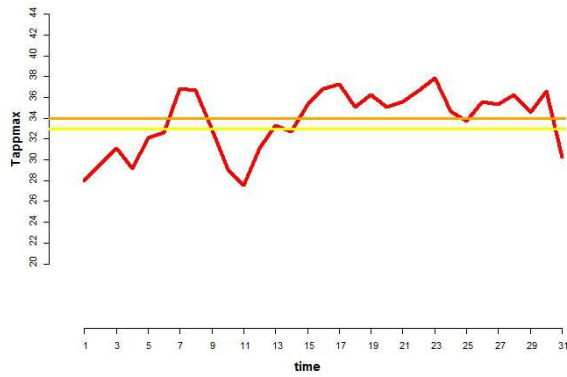
**Frosinone 1-31 Luglio**



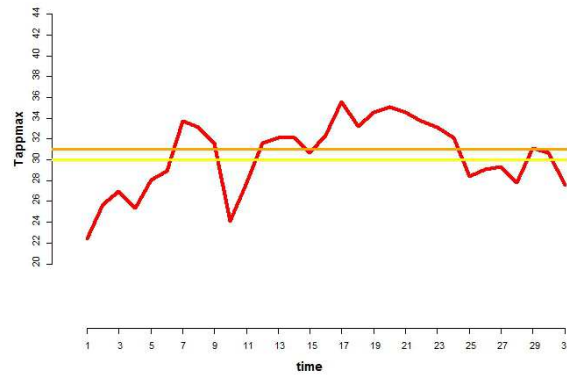
**Latina 1-31 Luglio**



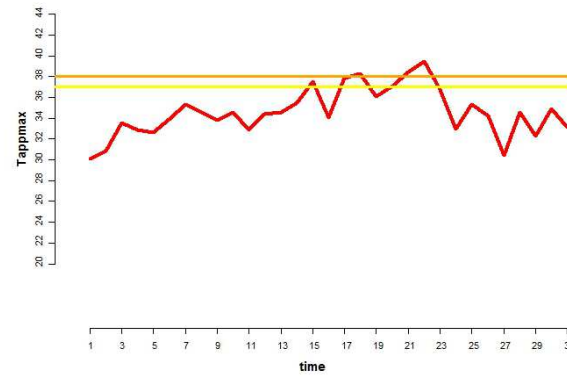
**Pescara 1-31 Luglio**



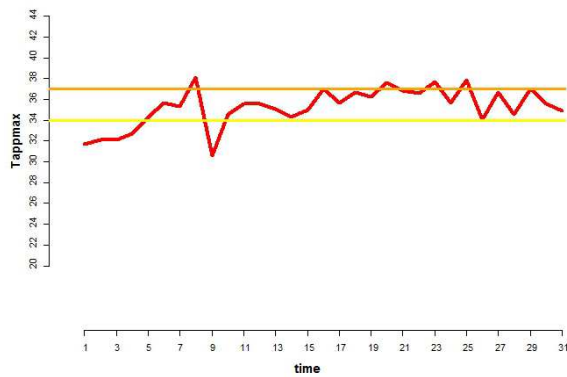
**Campobasso 1-31 Luglio**



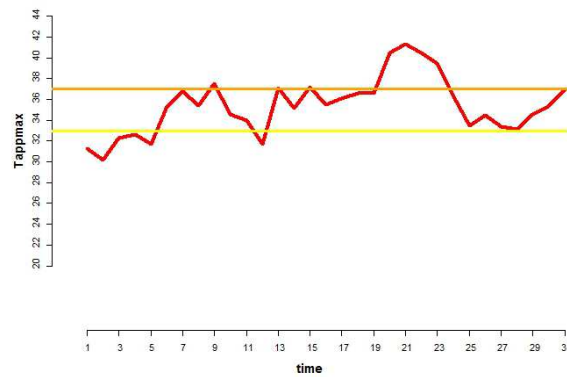
**Napoli 1-31 Luglio**



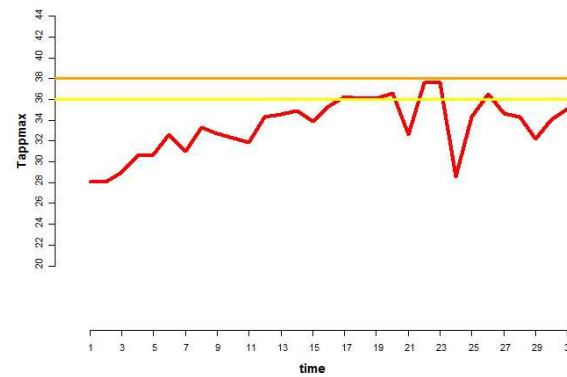
**Cagliari 1-31 Luglio**



**Bari 1-31 Luglio**

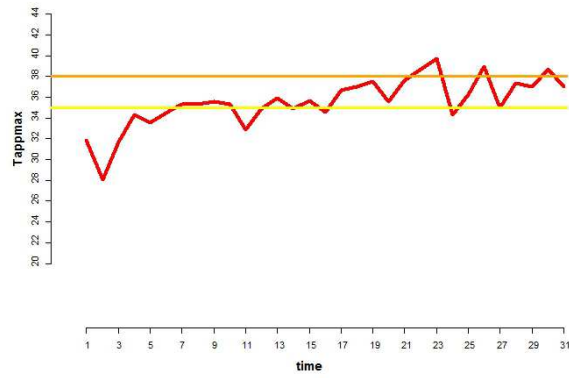


**Reggiocalabria 1-31 Luglio**

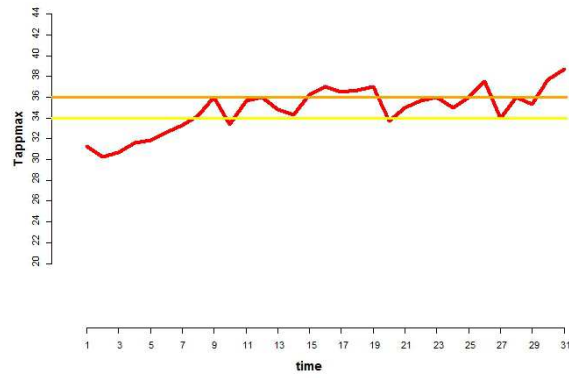




Messina 1-31 Luglio



Palermo 1-31 Luglio



Catania 1-31 Luglio

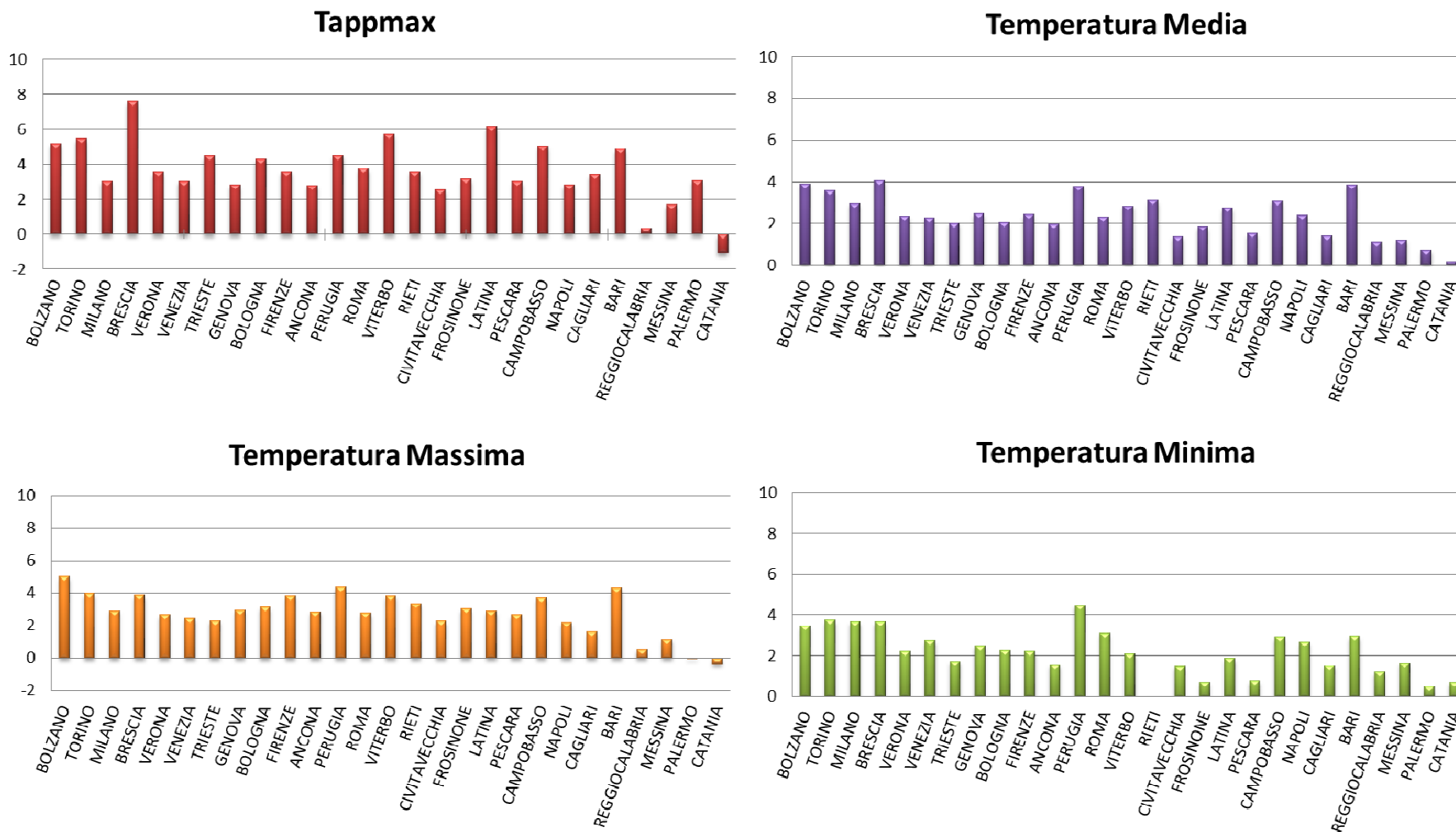


**Tabella 2.** Temperature osservate nel periodo 1-31 luglio e nel periodo di riferimento

Città	Tappmax			Temperatura dell'aria									Dew point		
				Media			Massima			Minima					
	2015	rif.	variazione	2015	rif.	variazione	2015	rif.	variazione	2015	rif.	variazione	2015	rif.	variazione
<b>BOLZANO</b>	33.6	28.4	<b>5.2</b>	27.1	23.2	<b>3.9</b>	32.7	27.7	<b>5.0</b>	21.2	17.7	<b>3.5</b>	15.6	14.7	<b>0.9</b>
<b>TORINO</b>	33.4	27.9	<b>5.5</b>	26.5	23.0	<b>3.6</b>	30.5	26.5	<b>4.0</b>	22.8	19.1	<b>3.8</b>	18.4	15.8	<b>2.6</b>
<b>MILANO</b>	33.9	30.9	<b>3.0</b>	28.1	25.1	<b>3.0</b>	31.8	28.9	<b>2.9</b>	24.6	21.0	<b>3.7</b>	17.8	17.4	<b>0.4</b>
<b>BRESCIA</b>	37.4	29.8	<b>7.6</b>	28.8	24.8	<b>4.1</b>	32.5	28.7	<b>3.9</b>	23.6	20.0	<b>3.7</b>	21.8	16.8	<b>5.0</b>
<b>VERONA</b>	34.2	30.7	<b>3.6</b>	27.3	24.9	<b>2.3</b>	31.8	29.1	<b>2.6</b>	22.7	20.5	<b>2.2</b>	17.9	17.8	<b>0.1</b>
<b>VENEZIA</b>	32.8	29.7	<b>3.0</b>	26.5	24.2	<b>2.3</b>	29.9	27.4	<b>2.5</b>	23.5	20.8	<b>2.8</b>	19.2	17.8	<b>1.4</b>
<b>TRIESTE</b>	34.3	29.8	<b>4.5</b>	27.0	24.9	<b>2.0</b>	29.9	27.6	<b>2.3</b>	23.8	22.1	<b>1.7</b>	19.6	16.3	<b>3.3</b>
<b>GENOVA</b>	32.8	30.0	<b>2.8</b>	27.1	24.6	<b>2.5</b>	29.4	26.4	<b>2.9</b>	25.3	22.9	<b>2.5</b>	18.8	18.8	<b>0.0</b>
<b>BOLOGNA</b>	35.0	30.7	<b>4.3</b>	27.9	25.8	<b>2.0</b>	32.8	29.7	<b>3.1</b>	23.6	21.4	<b>2.2</b>	17.6	15.4	<b>2.1</b>
<b>FIRENZE</b>	34.6	31.0	<b>3.6</b>	27.9	25.4	<b>2.4</b>	34.1	30.2	<b>3.8</b>	22.8	20.6	<b>2.2</b>	16.3	15.7	<b>0.6</b>
<b>ANCONA</b>	33.1	30.3	<b>2.8</b>	26.6	24.6	<b>2.0</b>	30.7	27.9	<b>2.8</b>	22.4	20.8	<b>1.6</b>	17.8	17.4	<b>0.4</b>
<b>PERUGIA</b>	33.8	29.3	<b>4.5</b>	29.3	25.5	<b>3.8</b>	33.8	29.5	<b>4.3</b>	22.4	17.9	<b>4.5</b>	14.9	13.3	<b>1.6</b>
<b>ROMA</b>	35.0	31.3	<b>3.7</b>	27.4	25.1	<b>2.3</b>	32.7	30.0	<b>2.8</b>	23.6	20.5	<b>3.1</b>	18.5	16.9	<b>1.6</b>
<b>VITERBO</b>	35.7	30.0	<b>5.7</b>	27.7	24.9	<b>2.9</b>	33.3	29.4	<b>3.8</b>	21.5	19.4	<b>2.1</b>	19.0	15.1	<b>4.0</b>
<b>RIETI</b>	33.1	29.5	<b>3.6</b>	30.6	27.5	<b>3.1</b>	32.6	29.2	<b>3.3</b>	-	-	-	15.6	14.6	<b>1.0</b>
<b>CIVITAVECCHIA</b>	34.7	32.1	<b>2.5</b>	26.8	25.4	<b>1.4</b>	29.3	27.0	<b>2.3</b>	24.4	23.0	<b>1.5</b>	21.8	21.1	<b>0.7</b>
<b>FROSINONE</b>	34.3	31.1	<b>3.2</b>	27.2	25.4	<b>1.8</b>	33.0	29.9	<b>3.0</b>	20.2	19.5	<b>0.7</b>	17.2	16.4	<b>0.8</b>
<b>LATINA</b>	39.0	32.9	<b>6.2</b>	28.5	25.7	<b>2.7</b>	33.0	30.1	<b>2.9</b>	22.5	20.6	<b>1.9</b>	22.1	18.5	<b>3.6</b>
<b>PESCARA</b>	33.8	30.8	<b>3.0</b>	26.0	24.5	<b>1.5</b>	31.2	28.5	<b>2.7</b>	21.0	20.3	<b>0.8</b>	18.1	17.3	<b>0.8</b>
<b>CAMPOBASSO</b>	30.5	25.5	<b>5.0</b>	25.5	22.4	<b>3.1</b>	30.0	26.3	<b>3.7</b>	22.0	19.0	<b>2.9</b>	15.3	11.8	<b>3.5</b>
<b>NAPOLI</b>	34.5	31.7	<b>2.8</b>	27.9	25.5	<b>2.4</b>	31.3	29.1	<b>2.2</b>	25.2	22.5	<b>2.7</b>	19.1	18.1	<b>1.0</b>
<b>CAGLIARI</b>	35.1	31.7	<b>3.4</b>	26.8	25.4	<b>1.4</b>	31.9	30.3	<b>1.6</b>	22.5	21.0	<b>1.5</b>	20.1	17.2	<b>2.9</b>
<b>BARI</b>	35.3	30.5	<b>4.9</b>	29.2	25.4	<b>3.8</b>	32.8	28.5	<b>4.3</b>	24.9	22.0	<b>2.9</b>	17.5	16.6	<b>0.9</b>
<b>REGGIOCALABRIA</b>	33.3	33.0	<b>0.3</b>	28.4	27.3	<b>1.1</b>	31.0	30.5	<b>0.5</b>	26.1	24.9	<b>1.2</b>	18.2	18.9	<b>-0.7</b>
<b>MESSINA</b>	35.5	33.8	<b>1.7</b>	28.2	27.0	<b>1.2</b>	31.1	30.0	<b>1.1</b>	26.4	24.7	<b>1.6</b>	22.4	20.9	<b>1.5</b>
<b>PALERMO</b>	34.7	31.6	<b>3.1</b>	27.7	27.0	<b>0.7</b>	29.5	29.5	<b>0.0</b>	25.2	24.7	<b>0.5</b>	21.6	17.6	<b>4.0</b>
<b>CATANIA</b>	31.4	32.5	<b>-1.1</b>	25.9	25.7	<b>0.2</b>	29.9	30.2	<b>-0.4</b>	22.6	21.9	<b>0.7</b>	16.5	18.0	<b>-1.5</b>

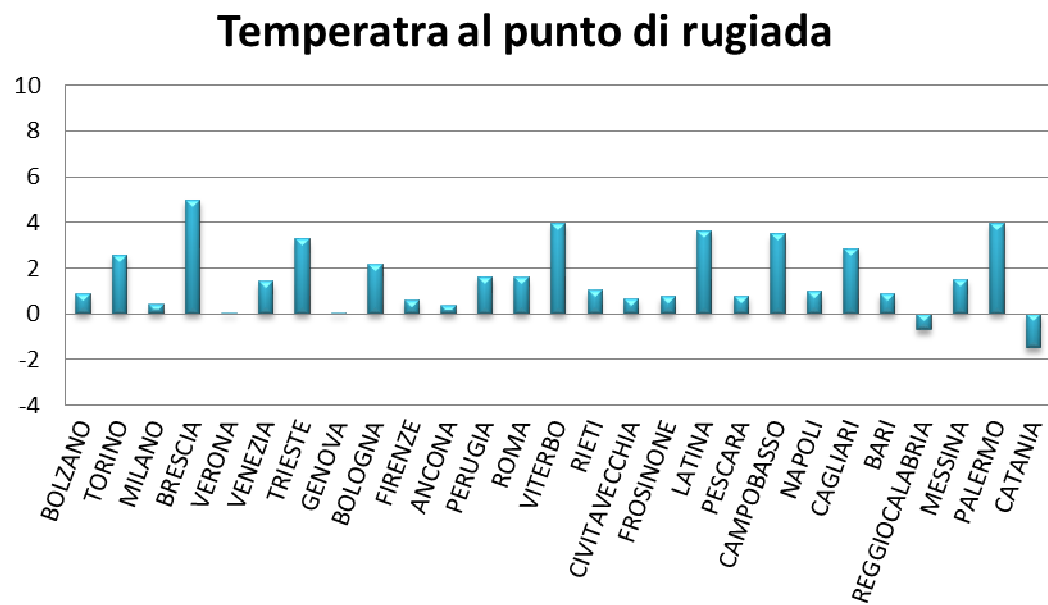
\* Il periodo di riferimento per ogni città si riferisce alla serie dei dati disponibili compresi tra il 1996 ed il 2013

**Figura 2.** Variazioni (differenza) tra i valori medi osservati nel periodo 1-31 luglio 2015 e il riferimento\*



\* Il periodo di riferimento per ogni città si riferisce alla serie dei dati disponibili compresi tra il 1996 ed il 2013

**Figura 2.** Variazioni (differenza) tra i valori medi osservati nel periodo 1-31 luglio 2015 e il riferimento\*



**Tabella 3a.** Mortalità osservata e attesa\*, stima dell'eccesso osservato e della variazione percentuale nelle diverse città. Periodo 1-31 luglio 2015

Città	Decessi Totali	Decessi nella classe di età 65 e oltre				
		Osservati	Attesi	Osservati-Attesi	Variazione percentuale	p value
BOLZANO	77	65	61	4	7	0.620
TORINO	817	748	521	227	44	<0.001
MILANO	1080	981	720	261	36	<0.001
BRESCIA	174	157	124	33	27	0.008
VERONA	215	193	153	40	26	0.004
VENEZIA	283	252	221	31	14	0.050
TRIESTE	233	222	196	26	13	0.081
GENOVA	693	617	534	83	16	0.001
BOLOGNA	356	329	283	46	16	0.011
FIRENZE	355	326	281	45	16	0.013
ANCONA	99	90	73	17	23	0.073
PERUGIA	158	146	102	44	43	<0.001
ROMA	2252	1987	1599	388	24	<0.001
VITERBO	48	45	37	8	22	0.233
RIETI	52	45	28	17	61	0.011
CIVITAVECCHIA	26	25	29	-4	-14	0.424
FROSINONE	39	33	23	10	43	0.082
LATINA	88	77	58	19	33	0.030
PESCARA	118	105	71	34	48	0.001
CAMPOBASSO	46	41	27	14	52	0.029
NAPOLI	841	731	701	30	4	0.267
CAGLIARI	104	97	87	10	11	0.310
BARI	204	184	163	21	13	0.122
REGGIOCALABRIA	137	121	109	12	11	0.275
MESSINA	237	208	163	45	28	0.002
PALERMO	445	385	339	46	14	0.019
AOSTA	39	36	23	13	57	0.030
TRENTO	65	61	61	0	0	1.000
PADOVA	195	178	161	17	11	0.203
POTENZA	64	56	36	20	56	0.008
TARANTO	129	116	111	5	5	0.642
CATANZARO	69	60	38	22	58	0.005

\* decessi attesi calcolati come media per giorno della settimana e numero della settimana dell'anno nel periodo (2007-2014)

**Tabella 3b.** Mortalità osservata e stima dell'eccesso e della variazione percentuale secondo due metodologie nelle città con trend temporale della frazione di popolazione anziana (65+ anni). Periodo 1-31 luglio 2015.

Città	Decessi nella classe di età 65 e oltre				
	Osservati	Eccesso		Variazione percentuale	
		metodo 1	metodo 2	metodo 1	metodo 2
TORINO	748	227	216	<b>44</b>	<b>41</b>
MILANO	981	261	244	<b>36</b>	<b>33</b>
BRESCIA	157	33	29	<b>27</b>	<b>23</b>
VERONA	193	40	36	<b>26</b>	<b>23</b>
ROMA	1987	388	327	<b>24</b>	<b>20</b>
PESCARA	105	34	32	<b>48</b>	<b>44</b>

*In grassetto sono riportati i valori di variazione percentuale maggiori di zero statisticamente significativi ( $p < 0.05$ )*

**Metodo 1:** Baseline calcolato come media per giorno della settimana e numero della settimana dell'anno

**Metodo 2:** Baseline pesato per la popolazione residente, calcolato come media per giorno della settimana e numero della settimana dell'anno

#### 4. Sintesi dei risultati

- Il mese di luglio è stato caratterizzato da ondate di calore di elevata intensità e durata che hanno interessato in particolare le regioni del nord e del centro Italia. Nella maggior parte delle città le condizioni di rischio si sono registrate a partire dai primi giorni del mese fino all'8 luglio, quando si è osservata una breve flessione delle temperature per alcuni giorni, seguita da un nuovo incremento delle temperature con condizioni di rischio dal 12 al 25 luglio (vedi tabella 1). Nella maggior parte delle città condizioni **di livello 3** si sono verificate per oltre 20 giorni del mese.
- I valori di temperatura osservati sono stati superiori alla media di 2-4°C per tutti gli indicatori di temperatura considerati nelle città del centro-nord (**Tabella 2**), con valori di temperatura apparente massima (Tappmax) compresi tra i 30-43°C. Valori di Tappmax superiori a 40°C sono stati osservati a Brescia, Trieste, Frosinone, Latina, Bari e Viterbo. In media nel mese di luglio i valori di Tappmax sono stati superiori al riferimento di +4.4°C nelle regioni del nord, +3.9°C nelle regioni del centro e +2.5°C nelle regioni del sud. In Sicilia le temperature sono state pressoché in linea con i valori di riferimento ad eccezione di Palermo che ha registrato valori di umidità molto elevati (**Tabella 2 e Figura 2**).
- Le condizioni di rischio hanno determinato incrementi della mortalità giornaliera in diverse città del centro-nord (Torino, Milano, Brescia, Verona, Genova, Bologna, Firenze, Ancona, Perugia, Viterbo, Roma, Frosinone e Pescara). Da segnalare che nelle grandi città del nord (Torino, Milano, Genova) la mortalità osservata è quasi sempre al di sopra della mortalità attesa, mentre a Roma l'eccesso si osserva tra il 15 ed il 25 luglio (**Figura 1 appendice**). Tra le città che non hanno un sistema di allarme HHWWS si osservano picchi di mortalità in concomitanza con valori elevati di temperatura a Trento e Potenza (**Figura 1 appendice**).
- Il confronto della mortalità osservata nel mese di luglio nella popolazione di età 65+ con la mortalità attesa (valori baseline di riferimento, periodo 2007-2014, calcolato come media per giorno della settimana e numero della settimana dell'anno) viene riassunto nella **Tabella 3a**. L'analisi evidenzia una mortalità significativamente superiore all'atteso in 19 città (Torino, Milano, Brescia, Verona, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Perugia, Roma, Rieti, Latina, Pescara, Campobasso, Messina, Palermo, Aosta, Potenza e Catanzaro). Da segnalare che in 11 città l'incremento della mortalità osservato è stato superiore del 30% alla mortalità attesa; in particolare a Torino e Milano si è osservato un incremento rispettivamente del 44% (+227 decessi) e del 36% (+261 decessi). A Roma l'incremento osservato è stato del 24% (+388 decessi rispetto all'atteso). L'incremento più elevato, superiore al 50%, è stato osservato in alcune città più piccole (Rieti, Campobasso, Aosta, Potenza e Catanzaro) dove però la stima è più affetta dalla variabilità legata ai piccoli numeri (**Tabella 3**).

- Si sottolinea che l'analisi della mortalità basata sul confronto osservati/attesi è influenzata dal periodo di riferimento scelto (baseline). Una serie troppo breve non tiene conto della variabilità dell'esposizione tra anni, mentre una serie troppo lunga è influenzata dai trend di lungo periodo, in particolare da variazioni demografiche, come l'invecchiamento della popolazione residente. Nella nostra analisi il periodo di riferimento utilizzato si riferisce agli 8 anni precedenti; tuttavia, nelle città in cui si è verificato un forte incremento della popolazione anziana (Torino, Milano, Brescia, Verona, Roma, Pescara) l'eccesso è stato stimato anche utilizzando una media *pesata per il trend della popolazione*. Utilizzando questo modello l'eccesso osservato si riduce leggermente in tutte le città, ad esempio a Torino passa dal 44% al 41%, a Milano dal 36% al 33%, a Roma dal 24% al 20%. (**vedi Tabella 3b**).
- L'analisi degli accessi in pronto soccorso in alcune strutture ospedaliere sentinella non evidenzia un chiaro trend di incremento associato alle ondate di calore, come invece osservato per la mortalità giornaliera. Solo in alcune città si osservano incrementi degli accessi in PS durante le ondate di calore del mese di Luglio, con qualche giorno di latenza, a Milano, Verona, Trieste e Bologna. A Palermo si osservano picchi negli accessi in PS tra il 13 ed il 27 luglio. A Milano e Bologna come per la mortalità, si osserva un primo incremento in concomitanza con l'aumento delle temperature a inizio luglio ed un secondo incremento degli accessi in PS durante l'ondata di calore di metà mese.
- Un'analisi completa, utilizzando modelli di serie temporali, in grado di tener conto anche di un eventuale effetto di harvesting, sarà possibile a conclusione del periodo estivo e sarà riportata nel rapporto finale.



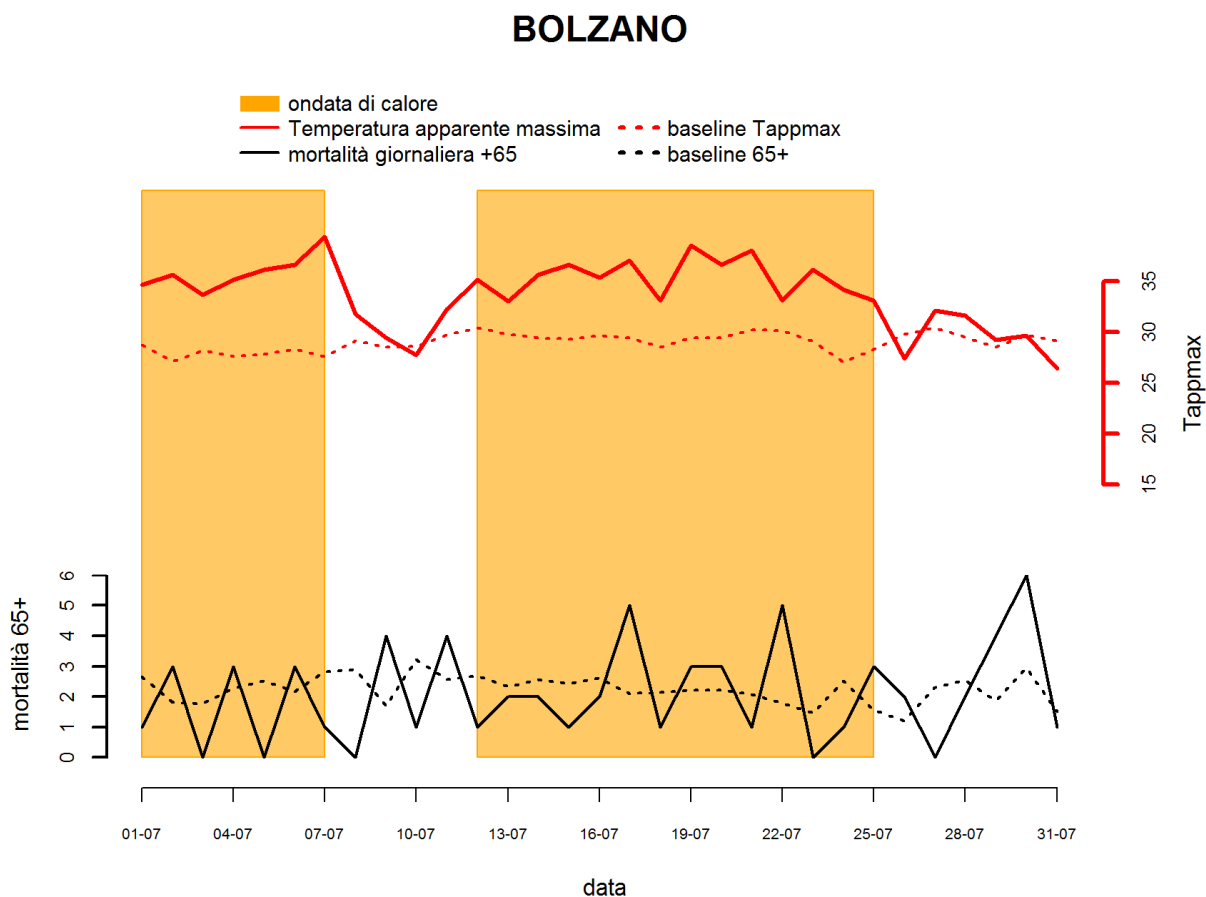
## Appendice

### Risultati città specifici

#### Parte 1 - Sorveglianza epidemiologica degli effetti delle ondate di calore sulla mortalità giornaliera

#### Bolzano

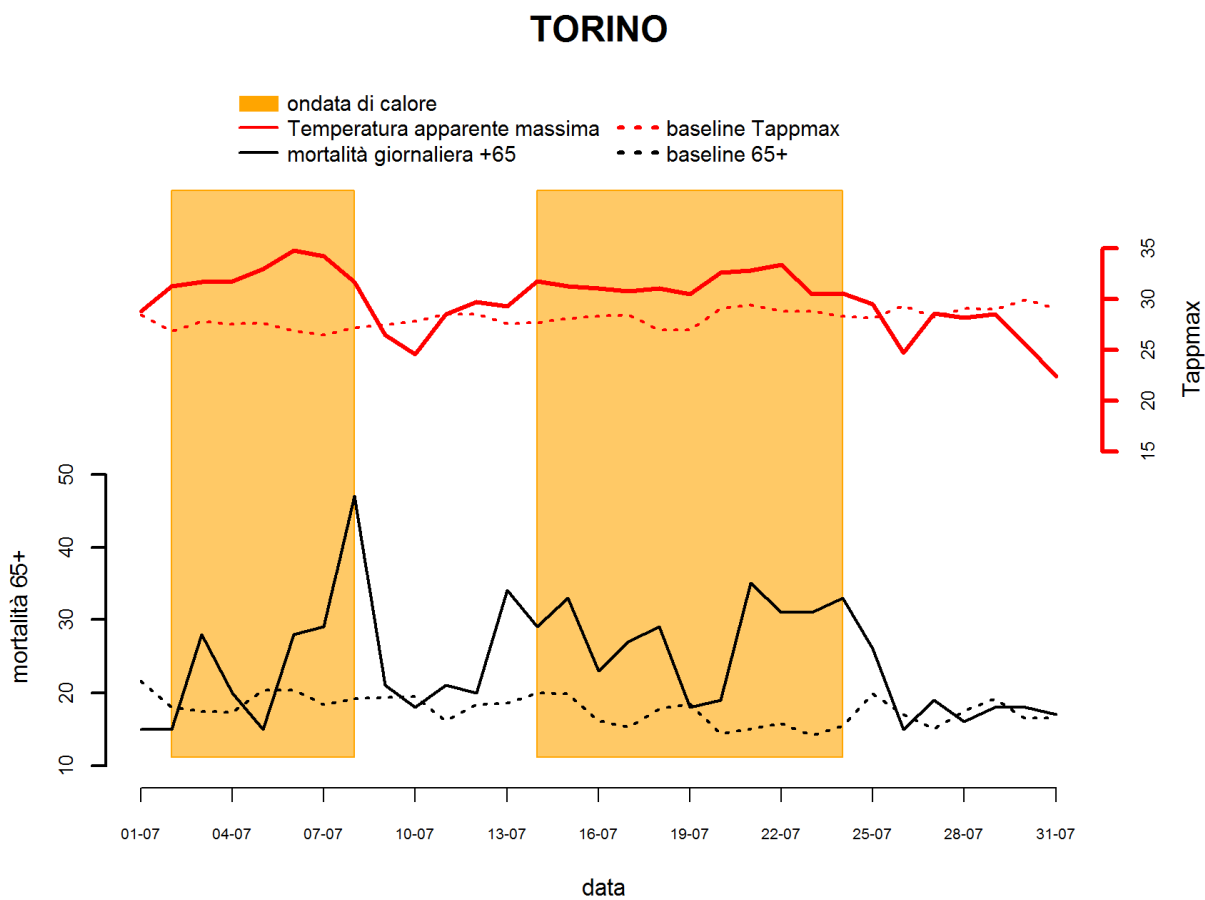
**Figura 1.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





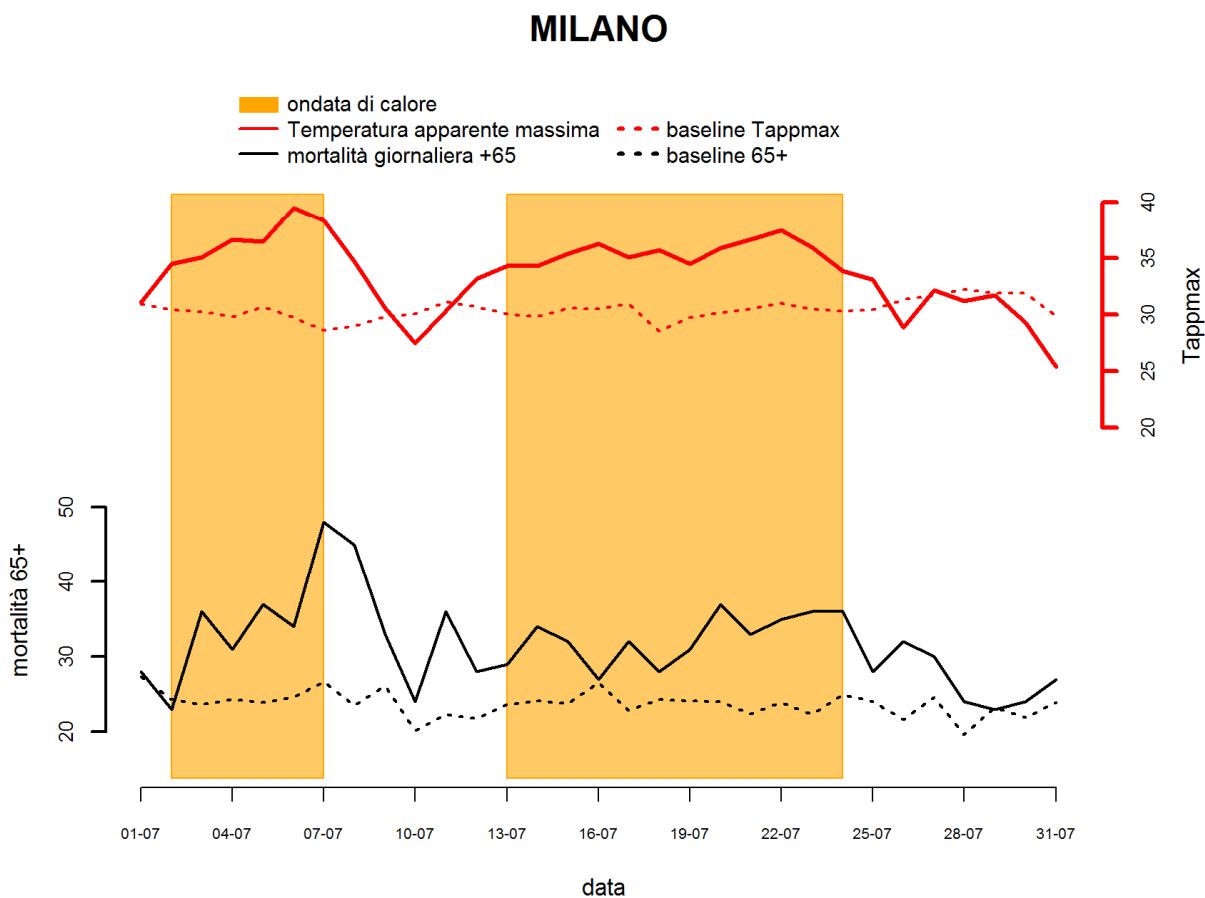
## Torino

**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**

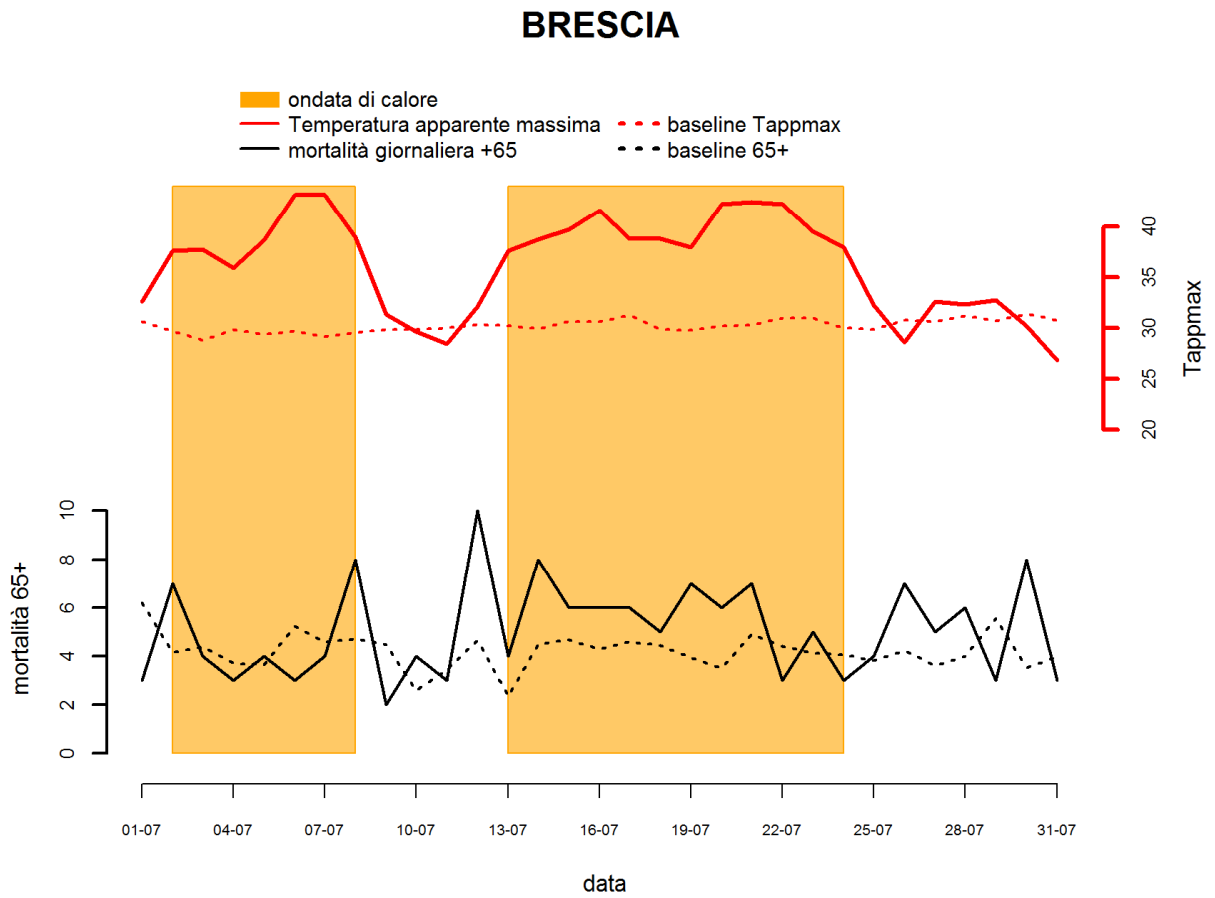
**Figura 1.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





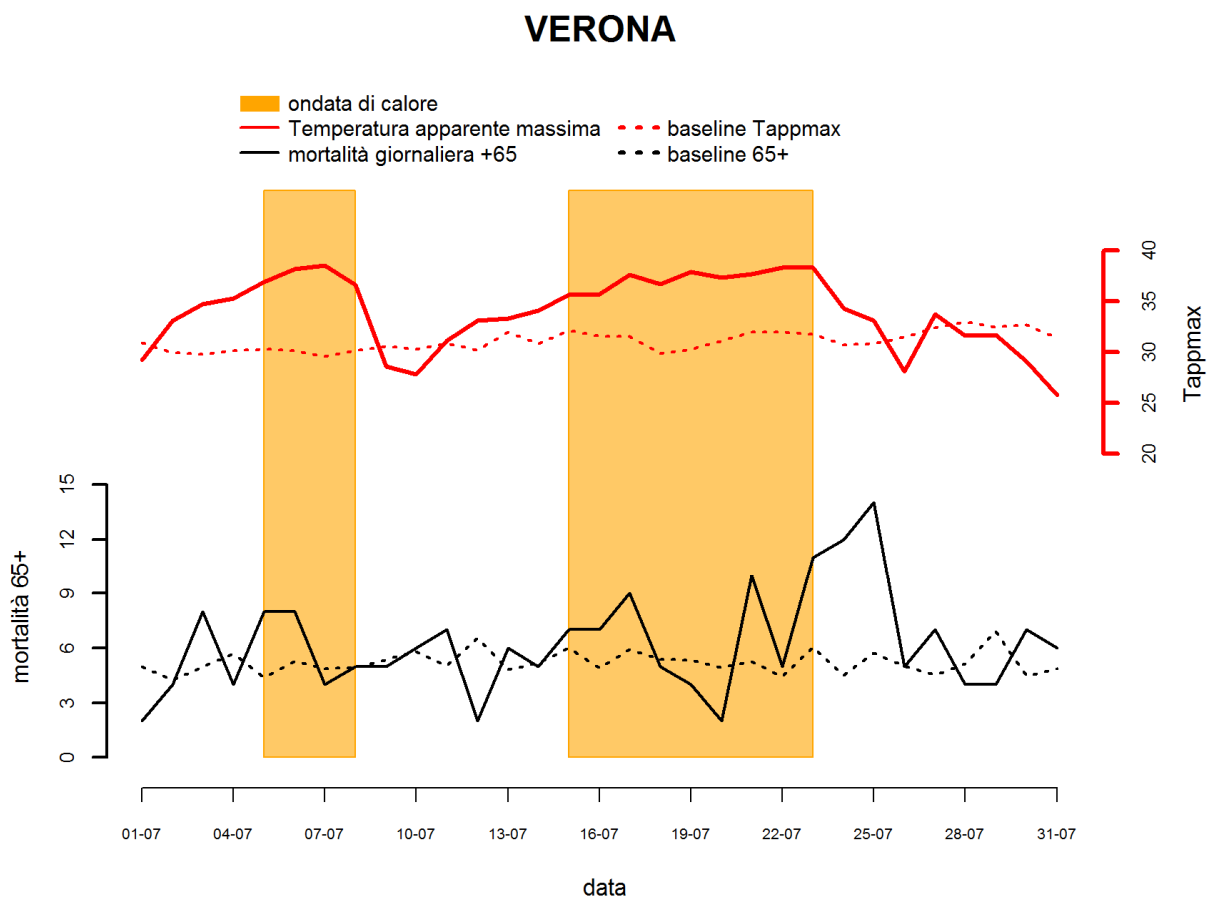
**Brescia**

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



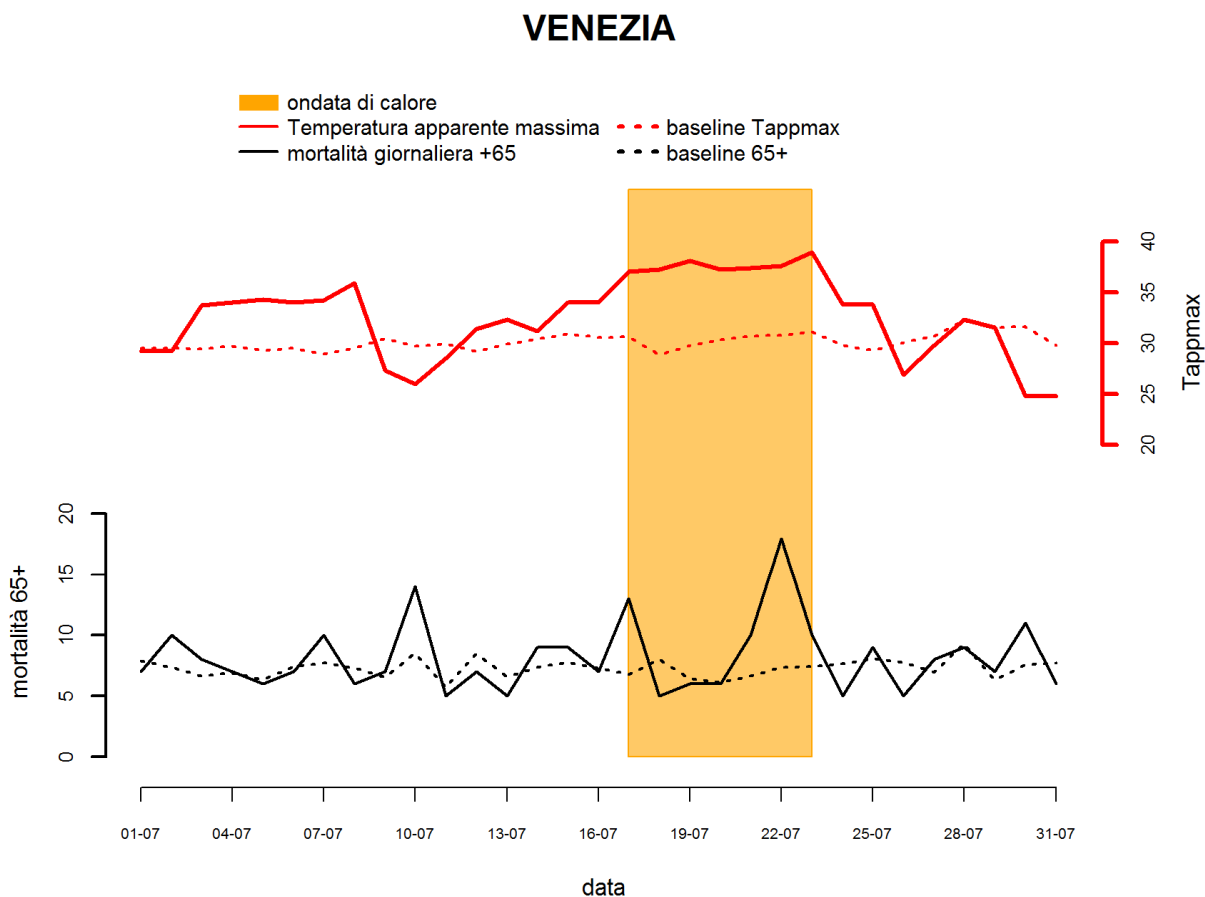
**Verona**

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



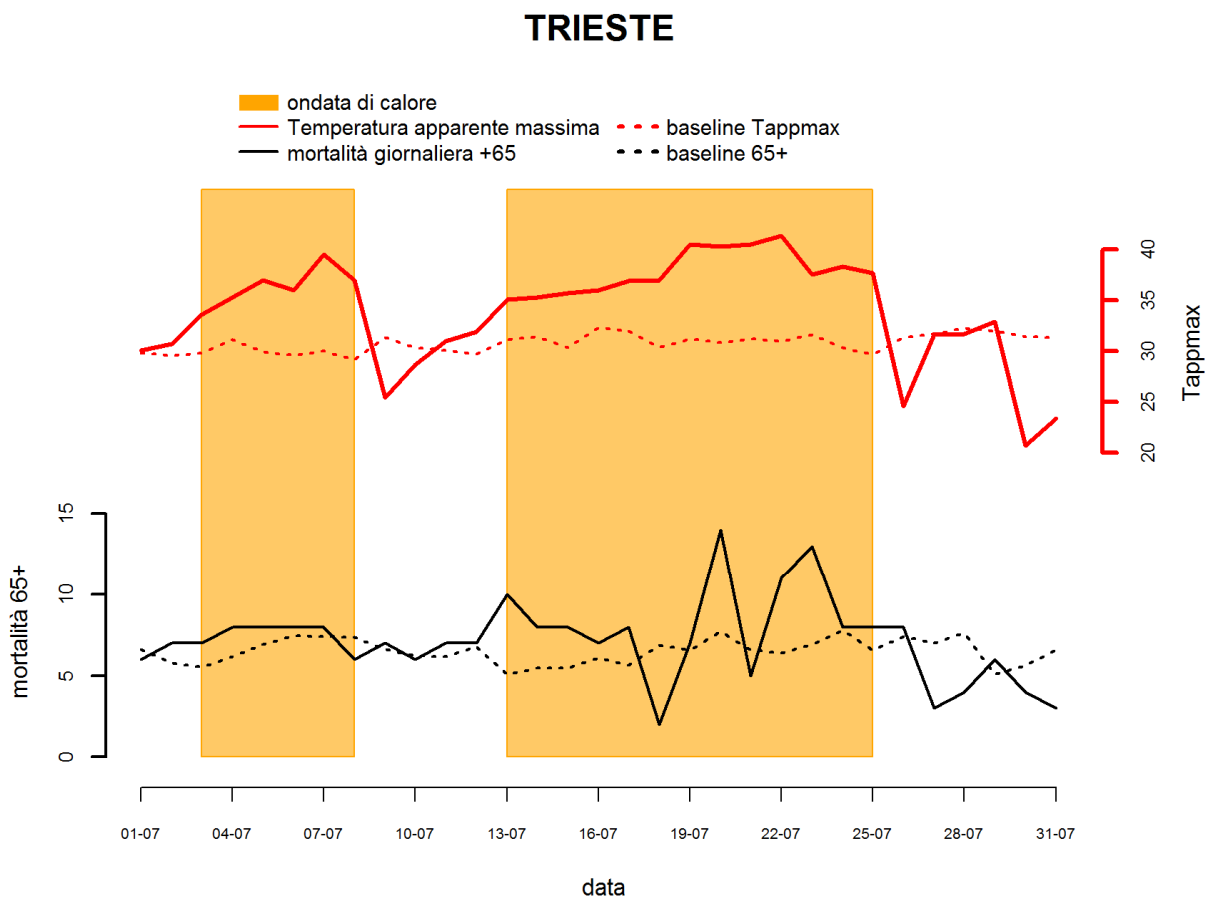
**Venezia**

**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**

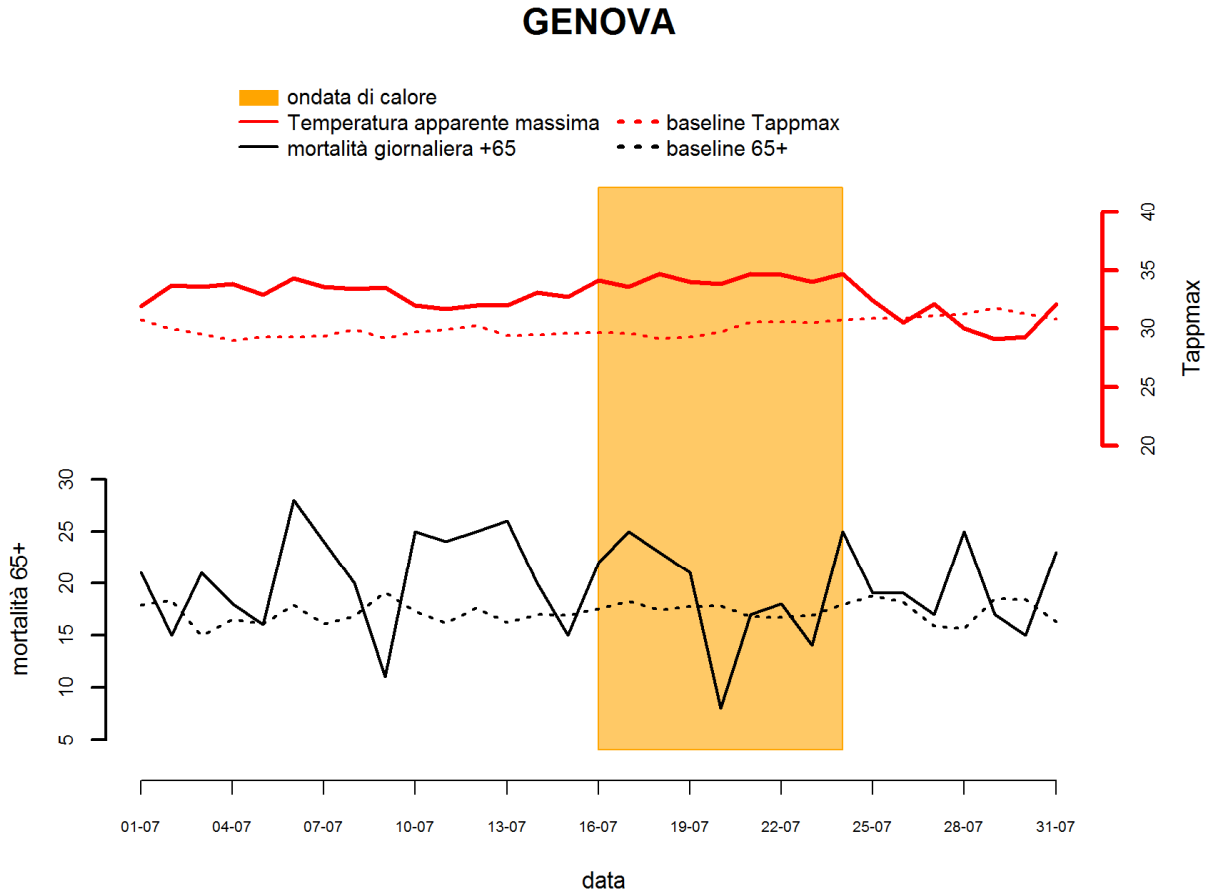
**Figura 1.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





## 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.

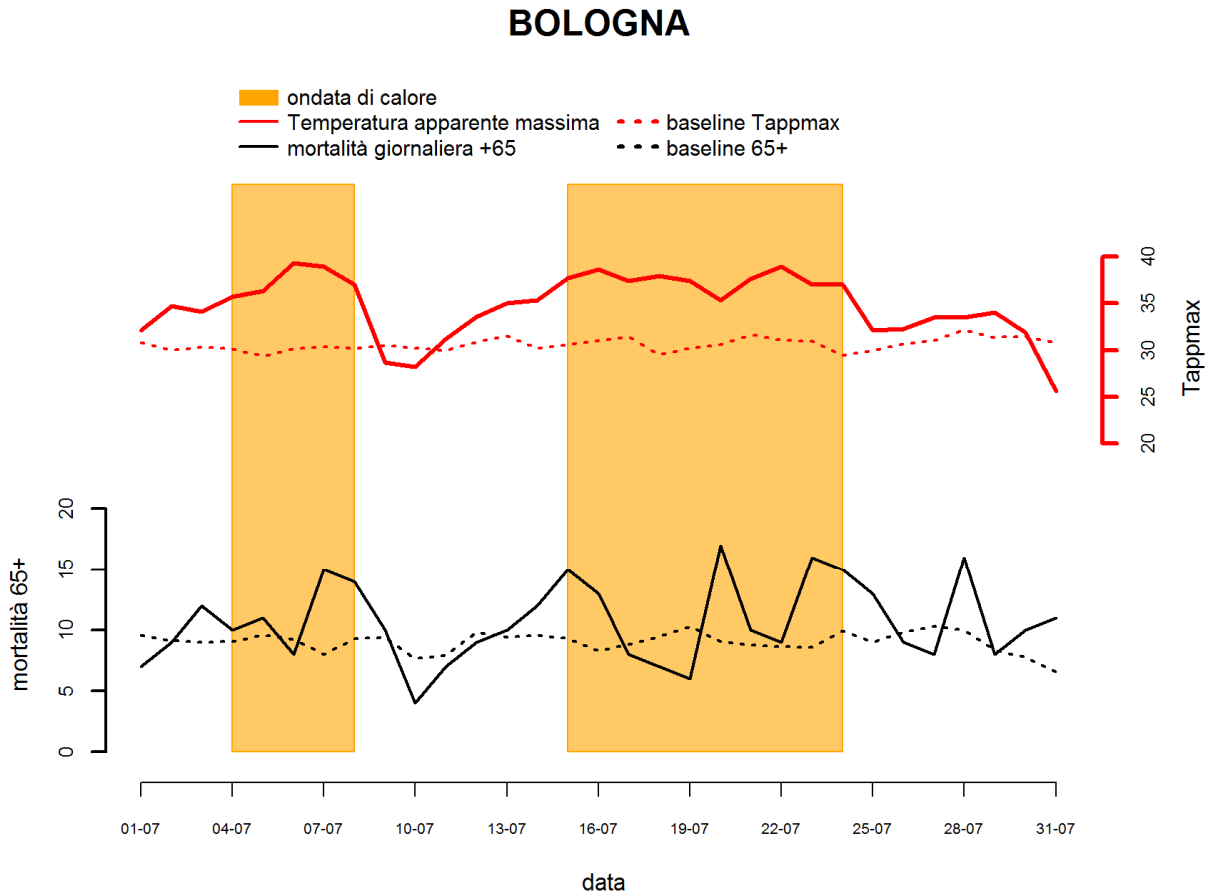






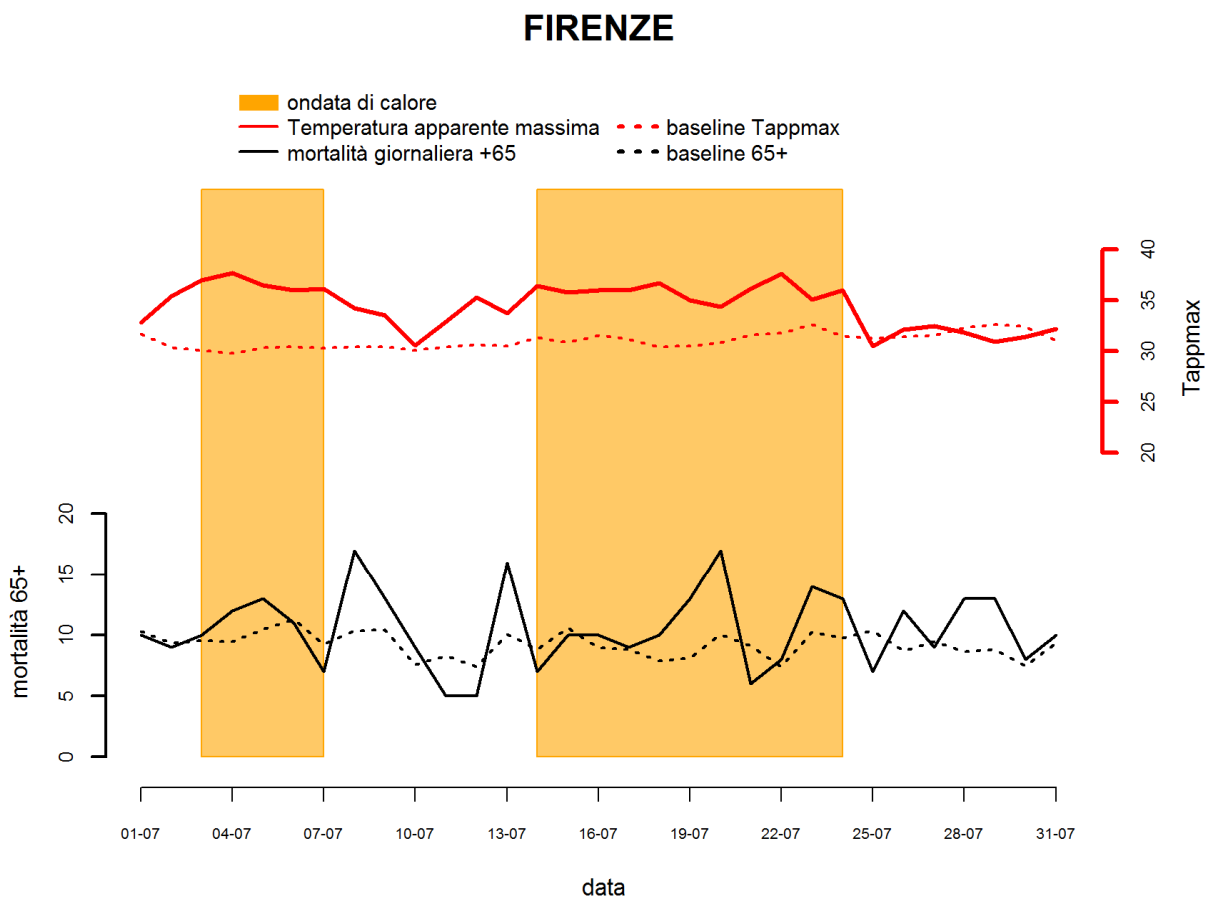
## Bologna

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



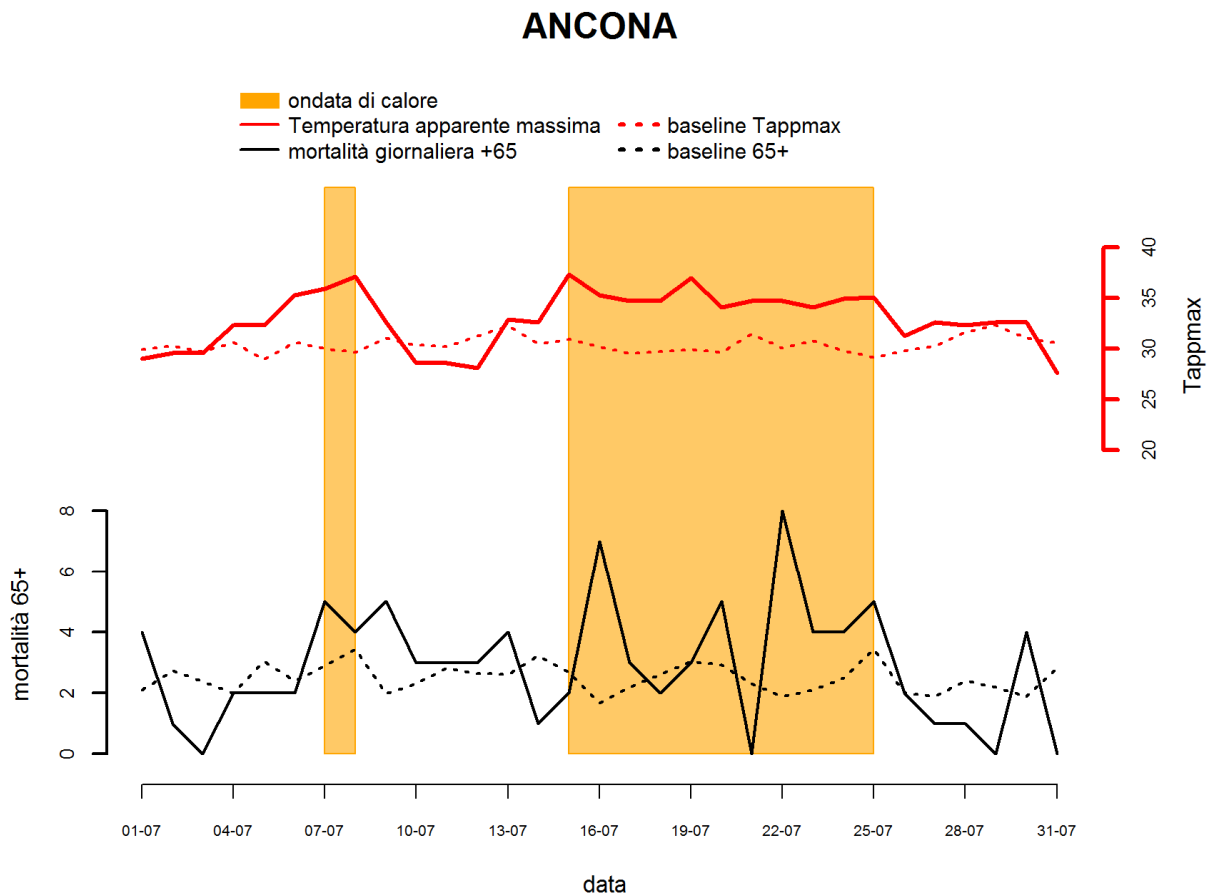
**Firenze**

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



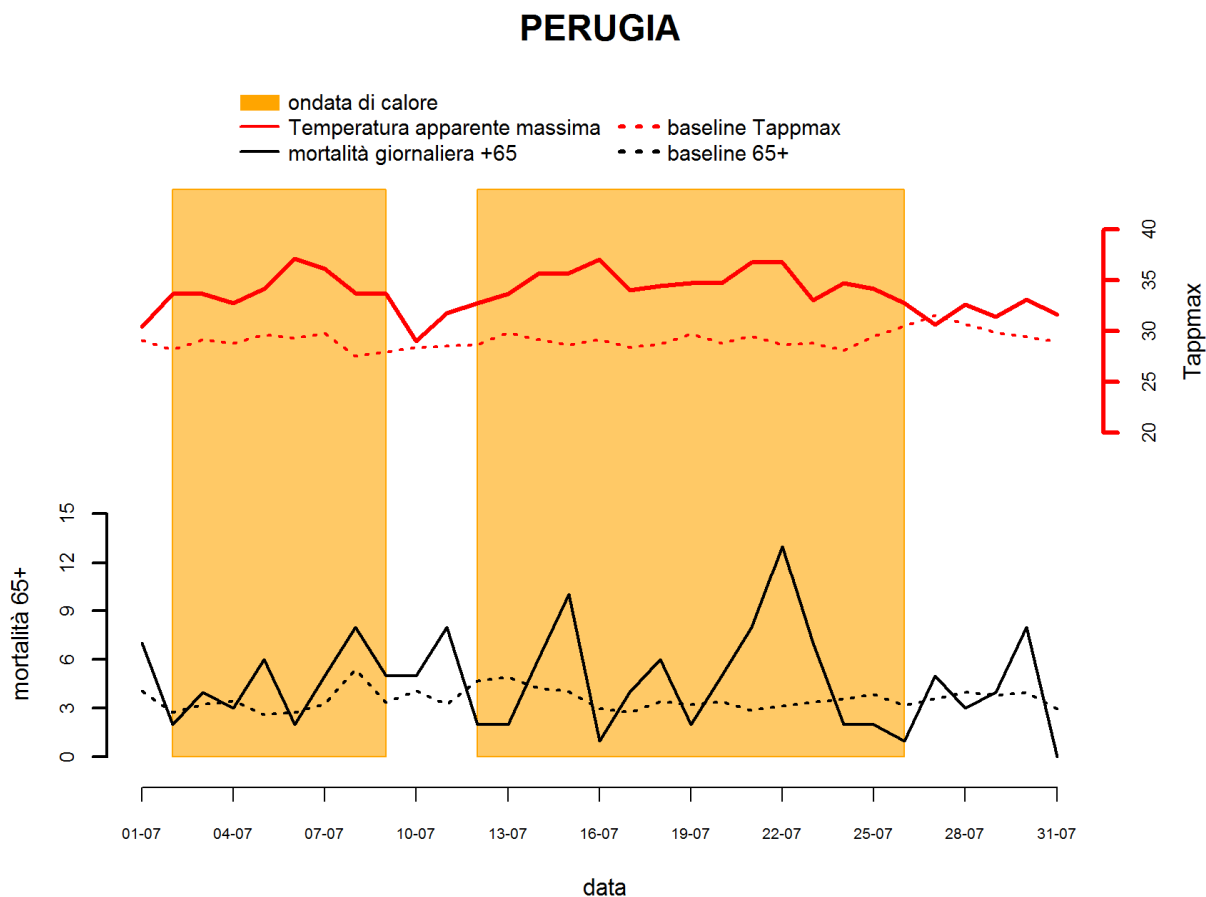
**Ancona**

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



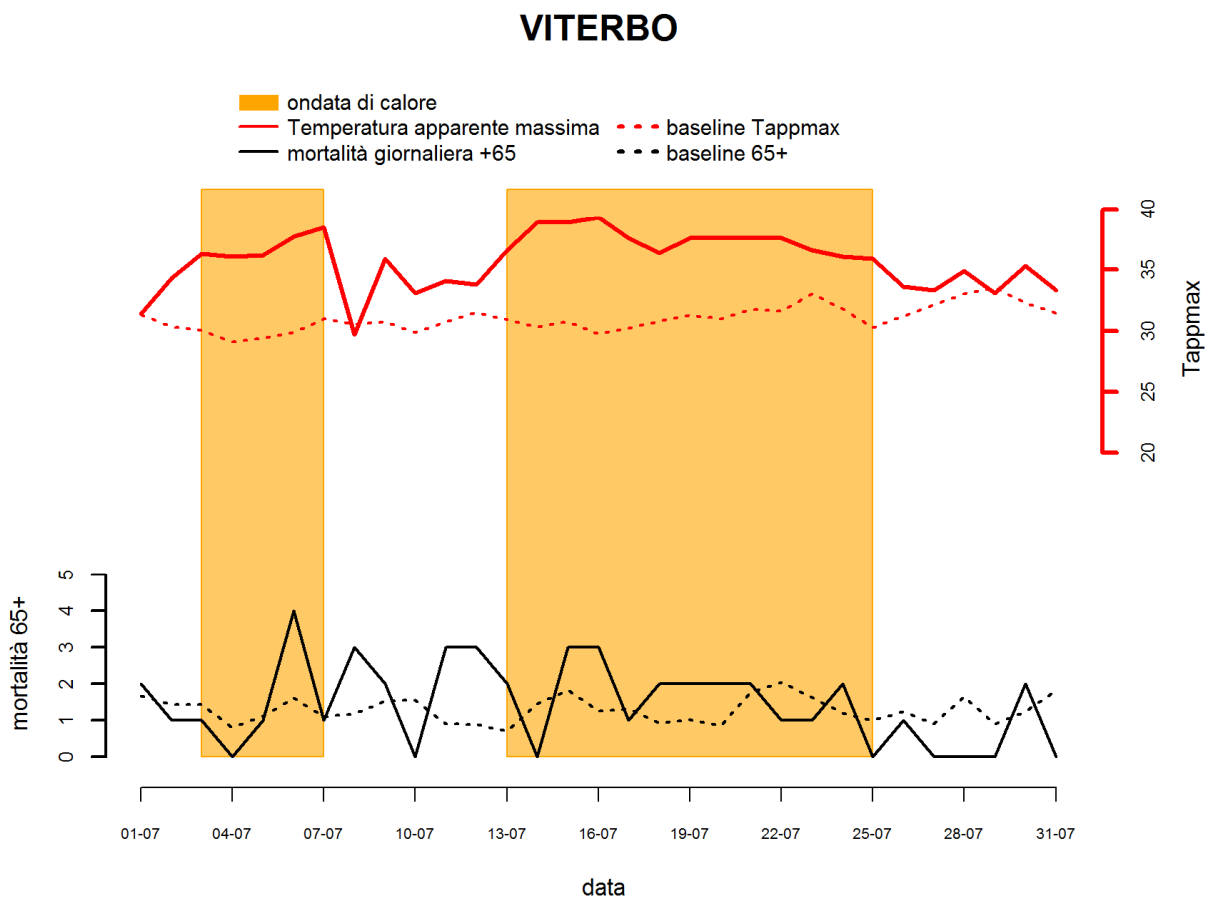
**Perugia**

**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**

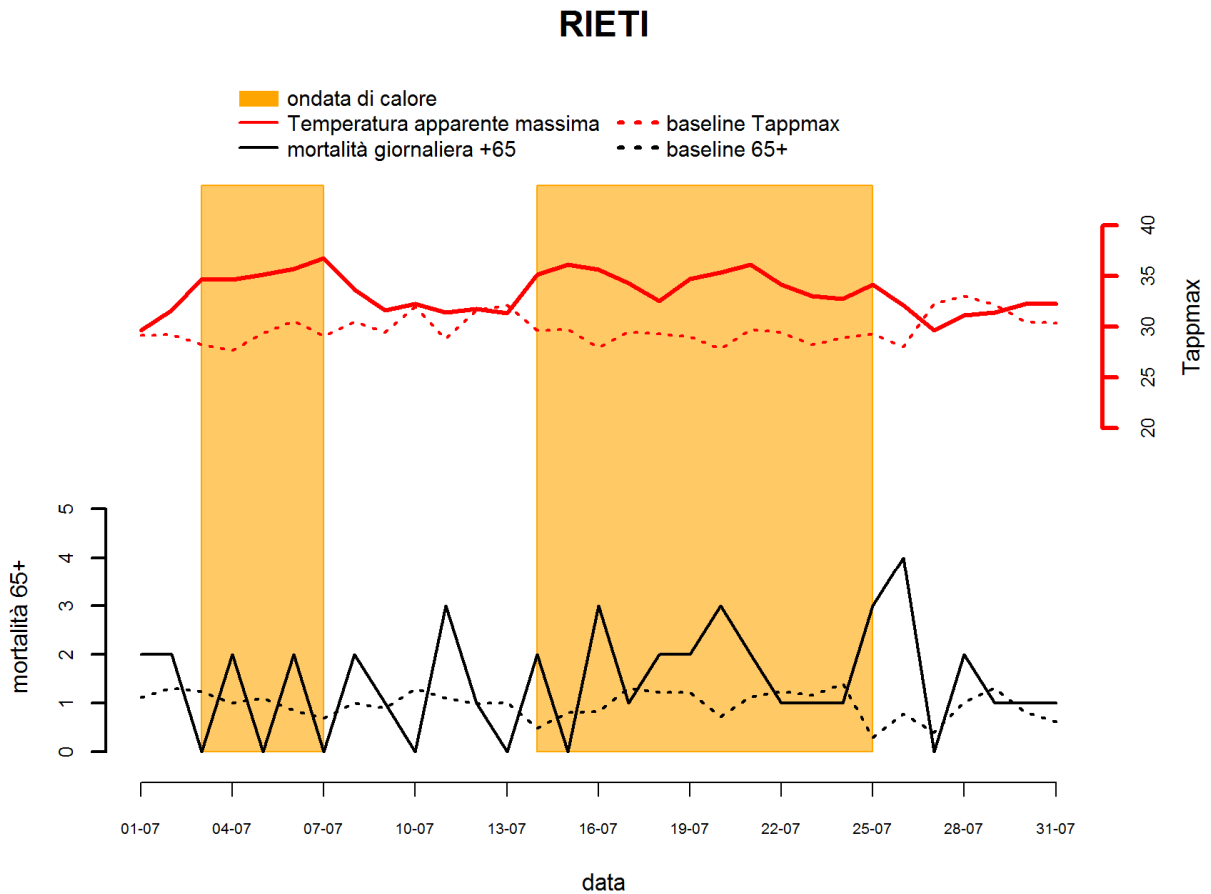
**Figura 1.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





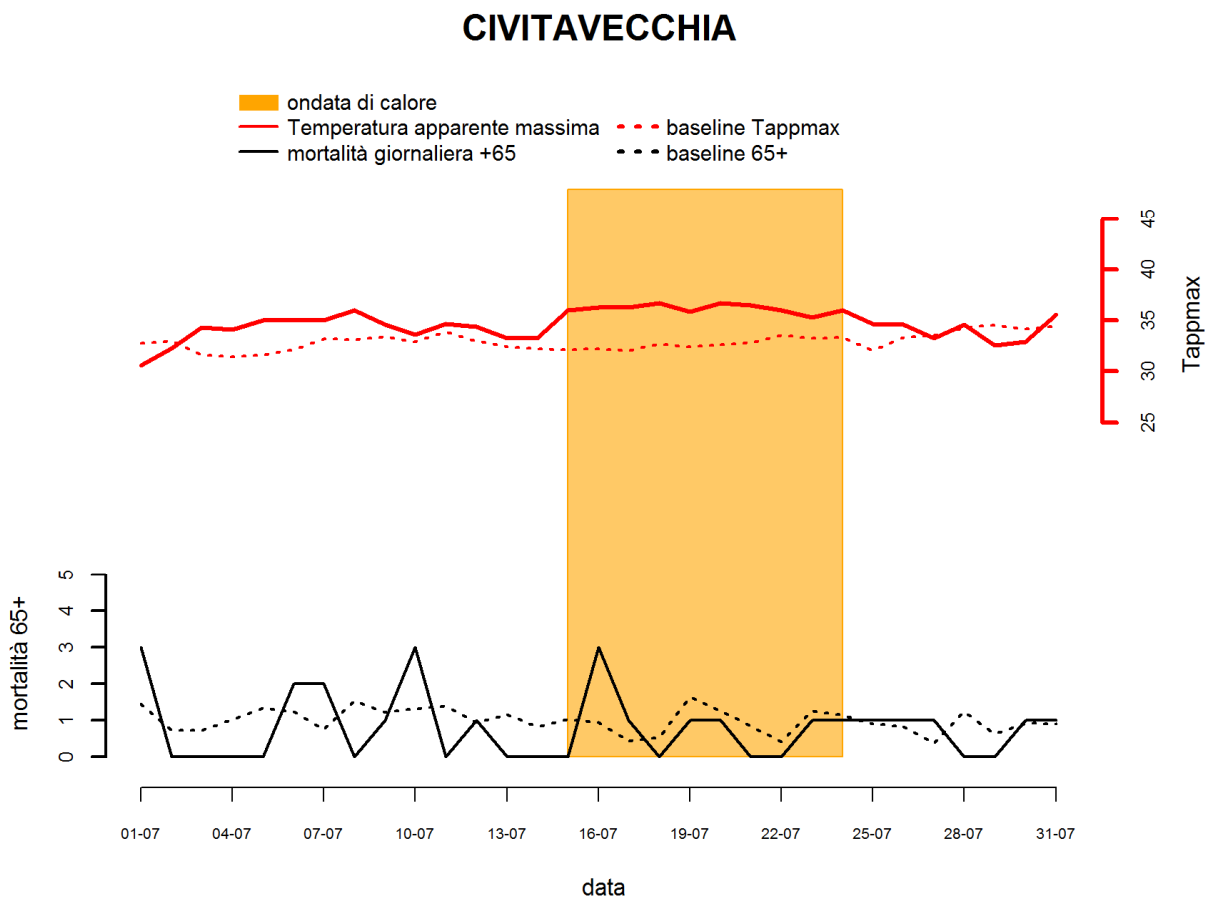
## Rieti

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



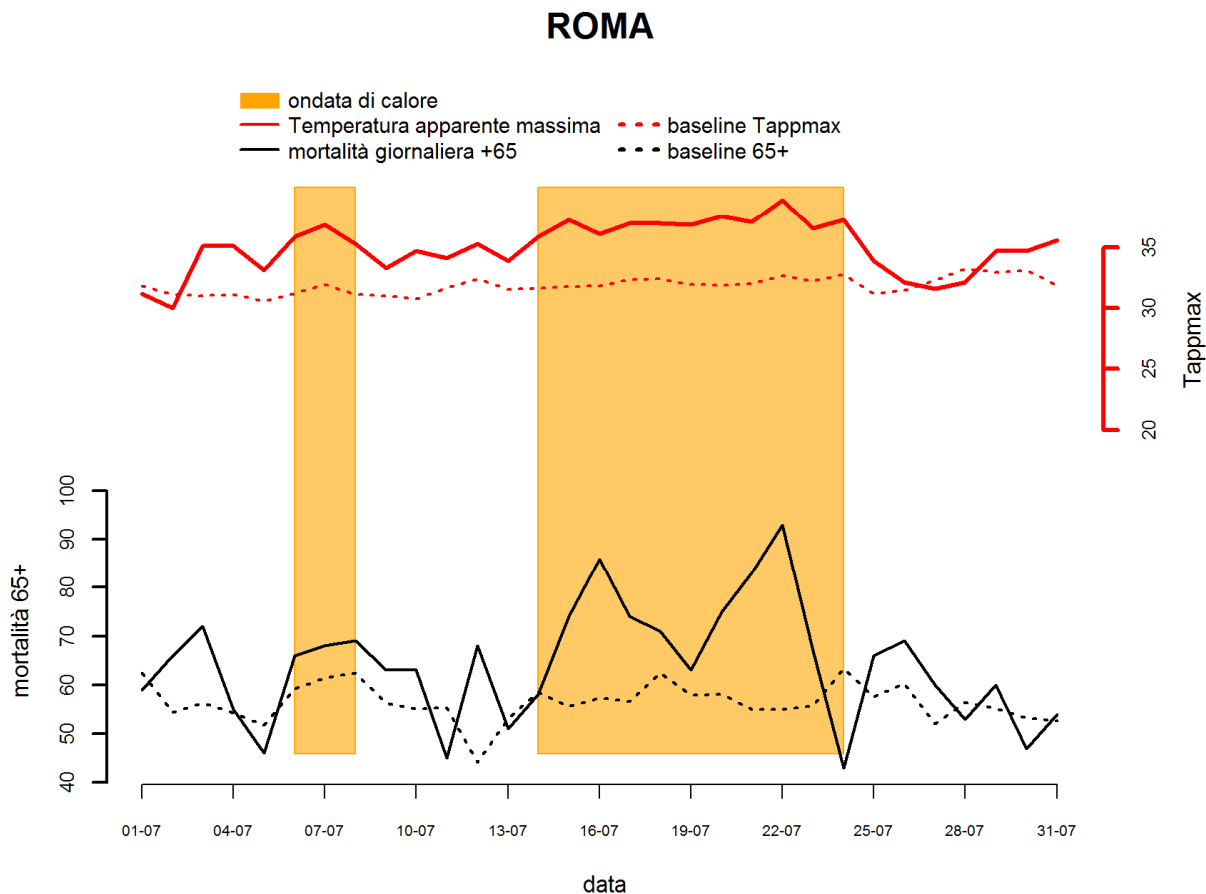
**Civitavecchia**

**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**

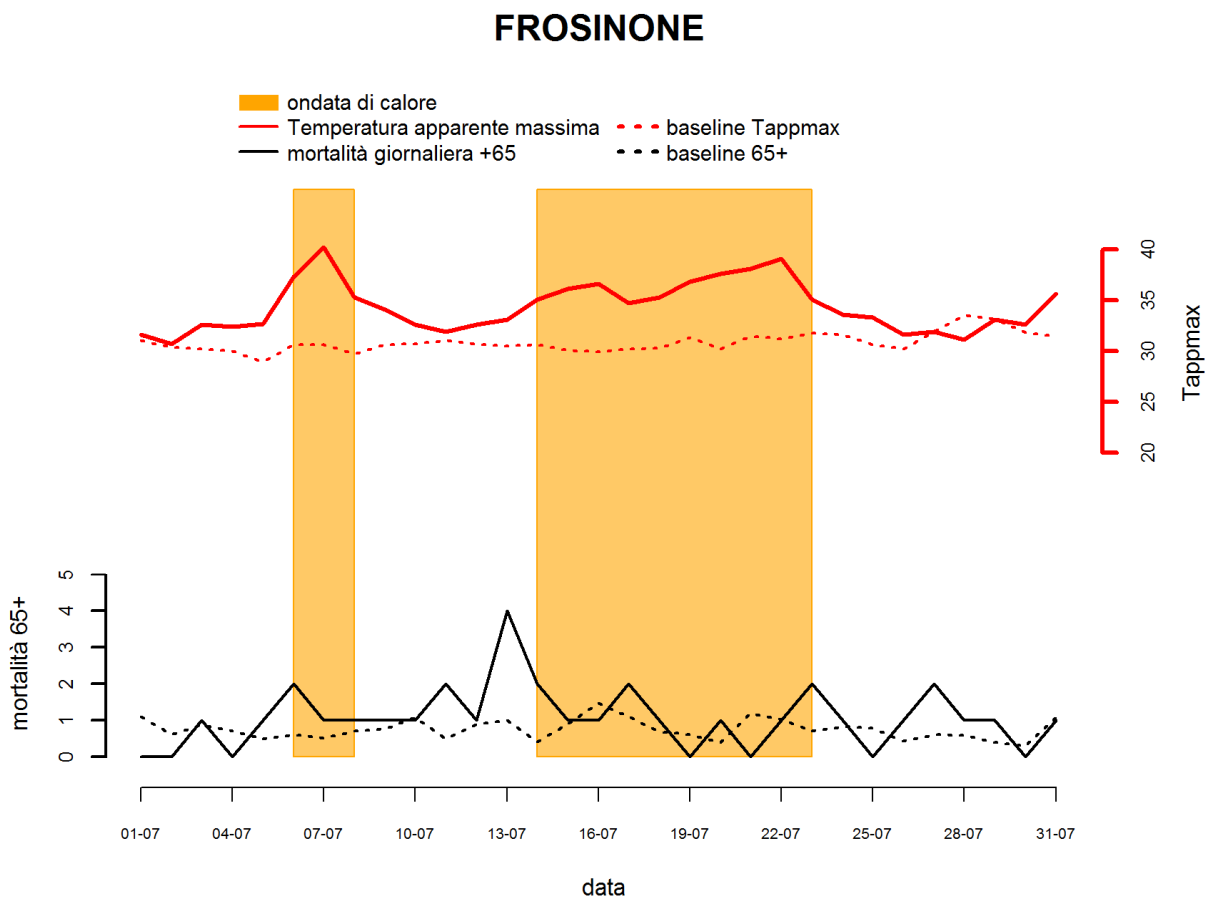
**Figura 1.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





**Frosinone**

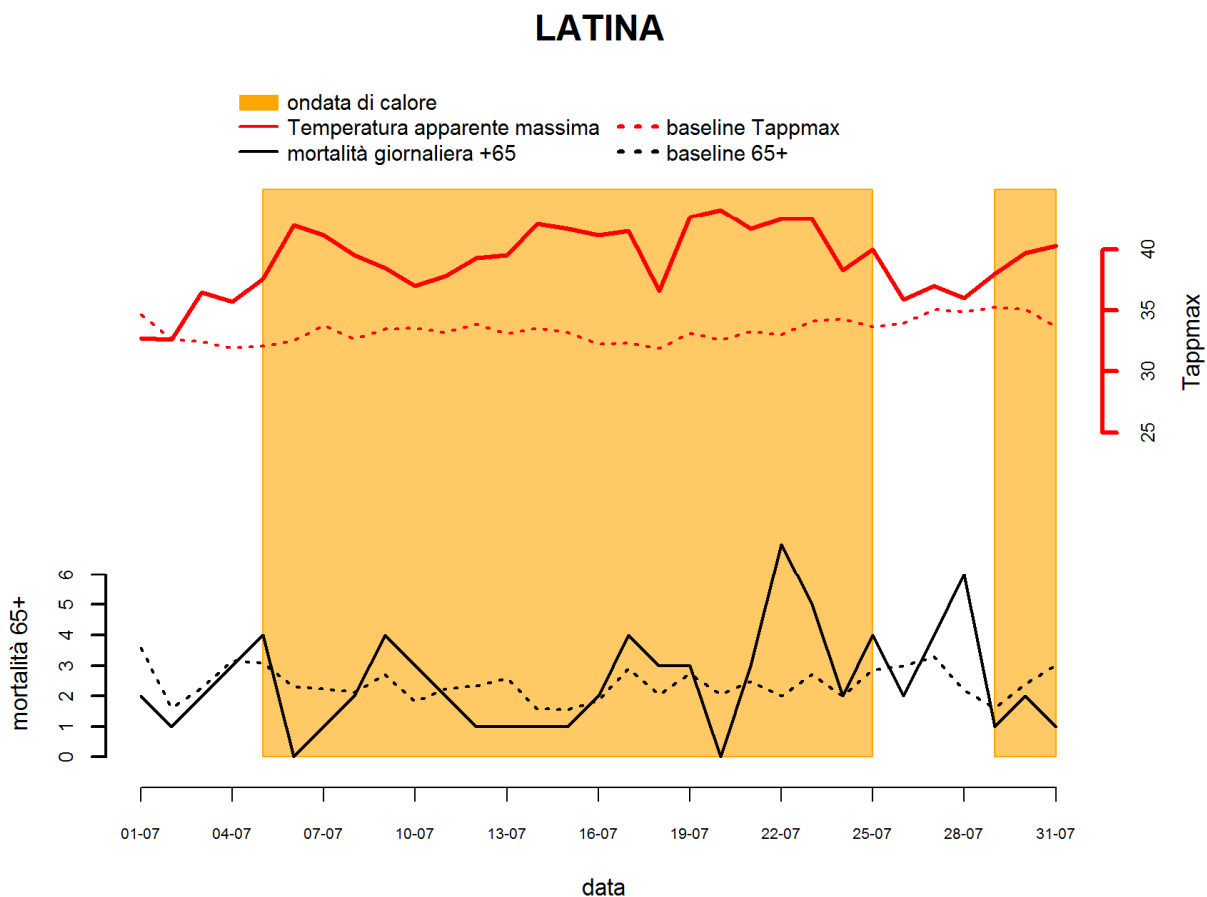
**Figura 1.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





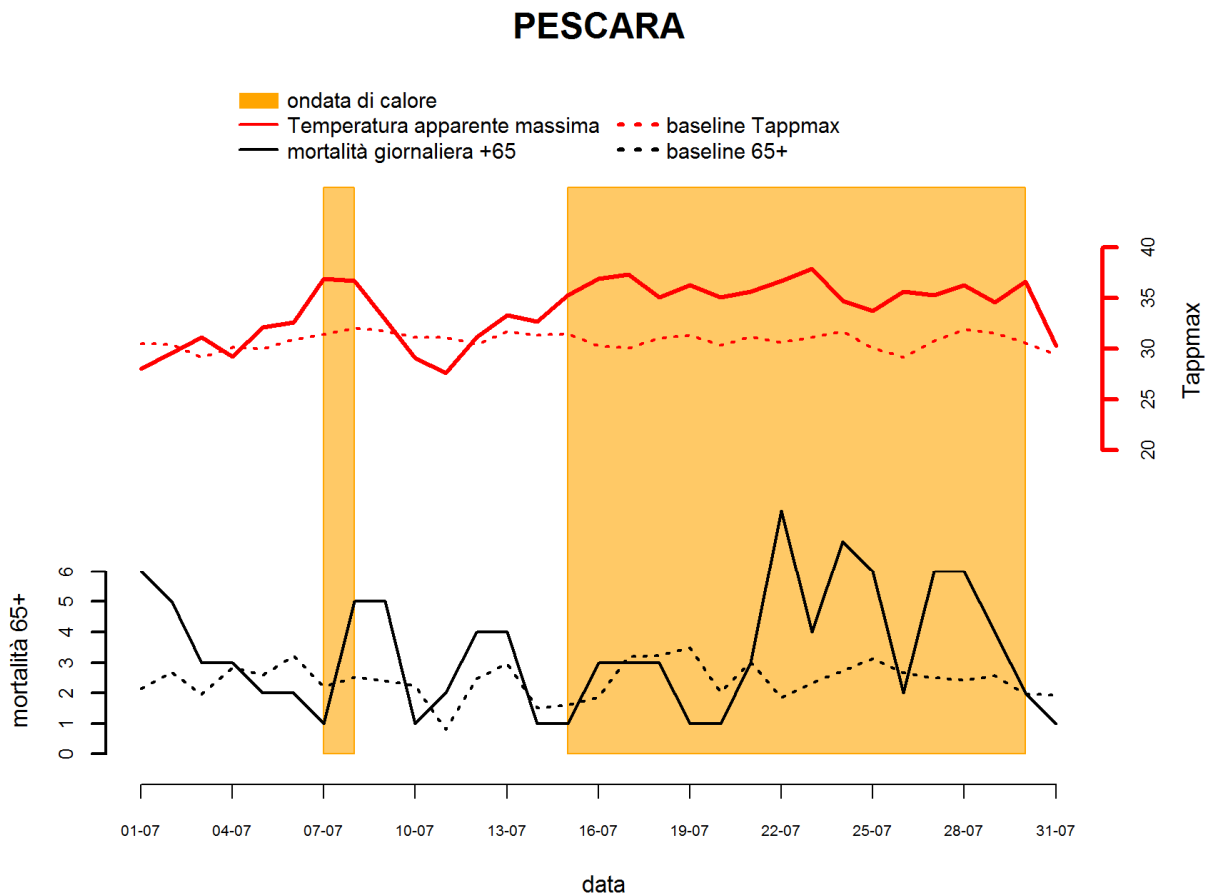
**Latina**

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



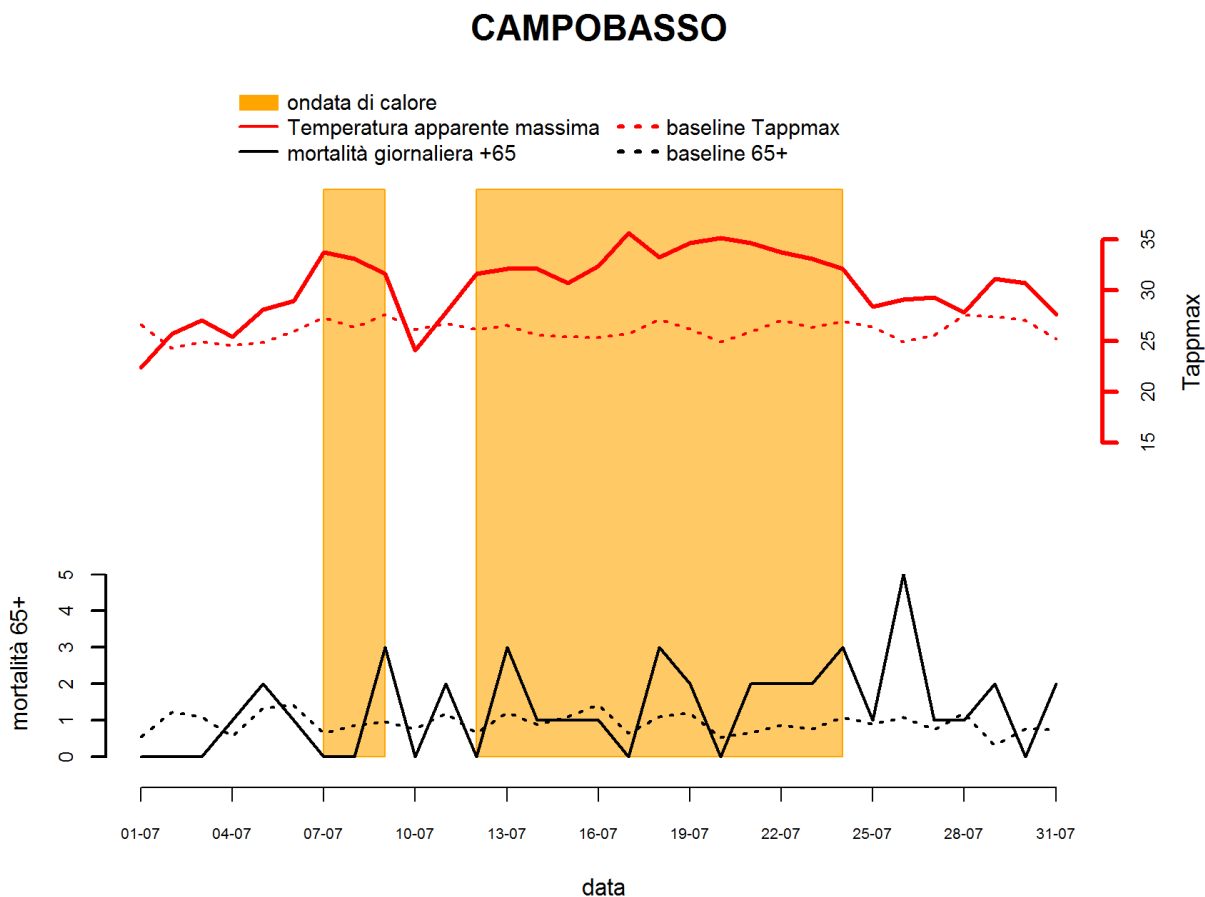
**Pescara**

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



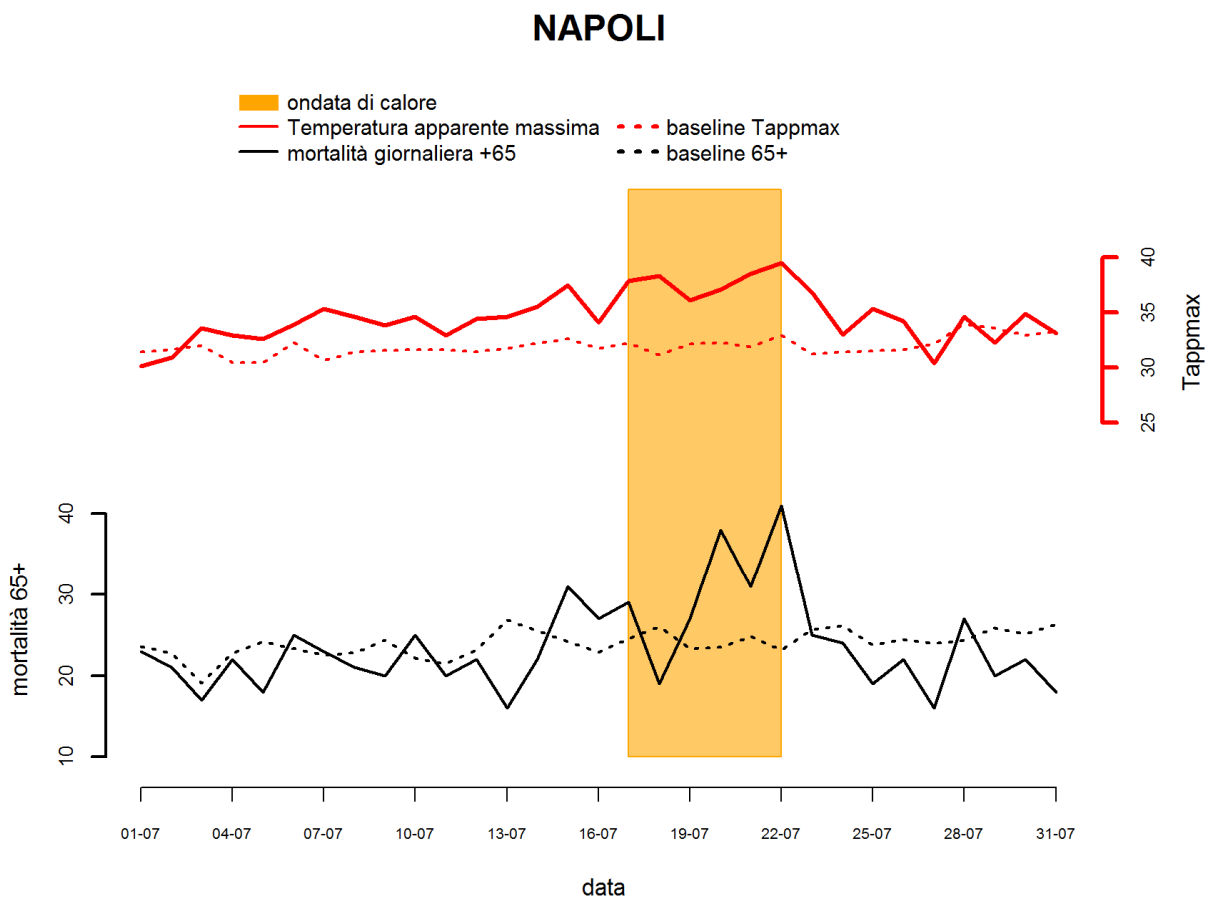
**Campobasso**

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



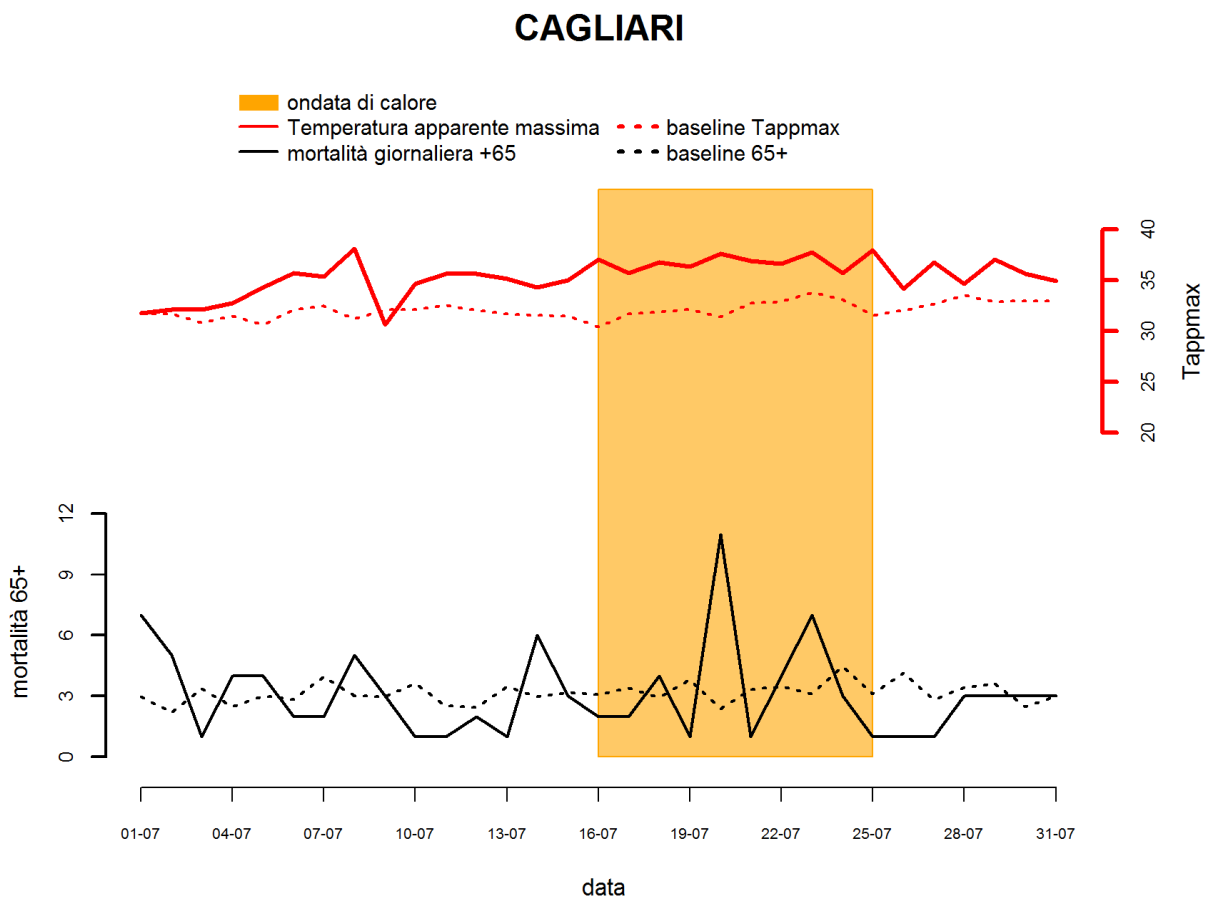
**Napoli**

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



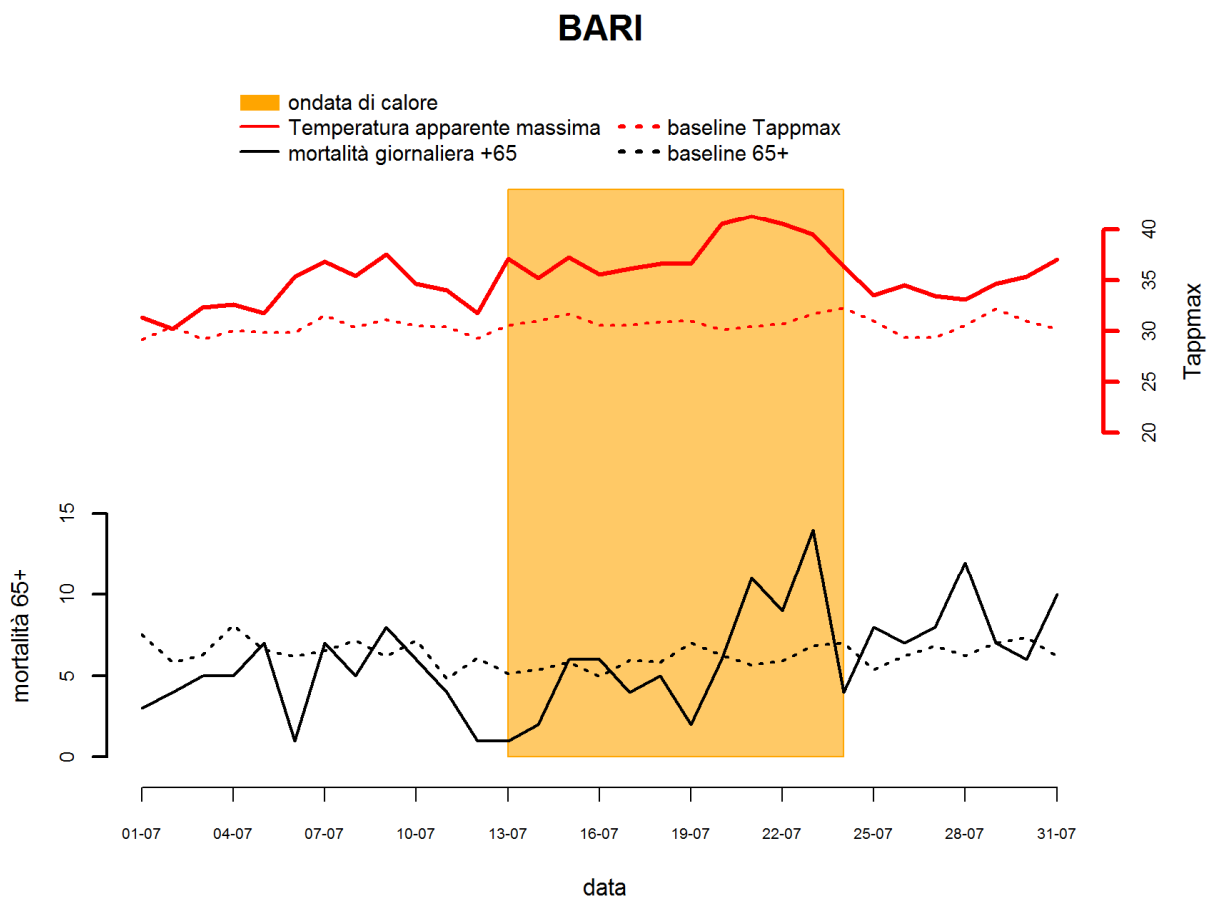
**Cagliari**

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



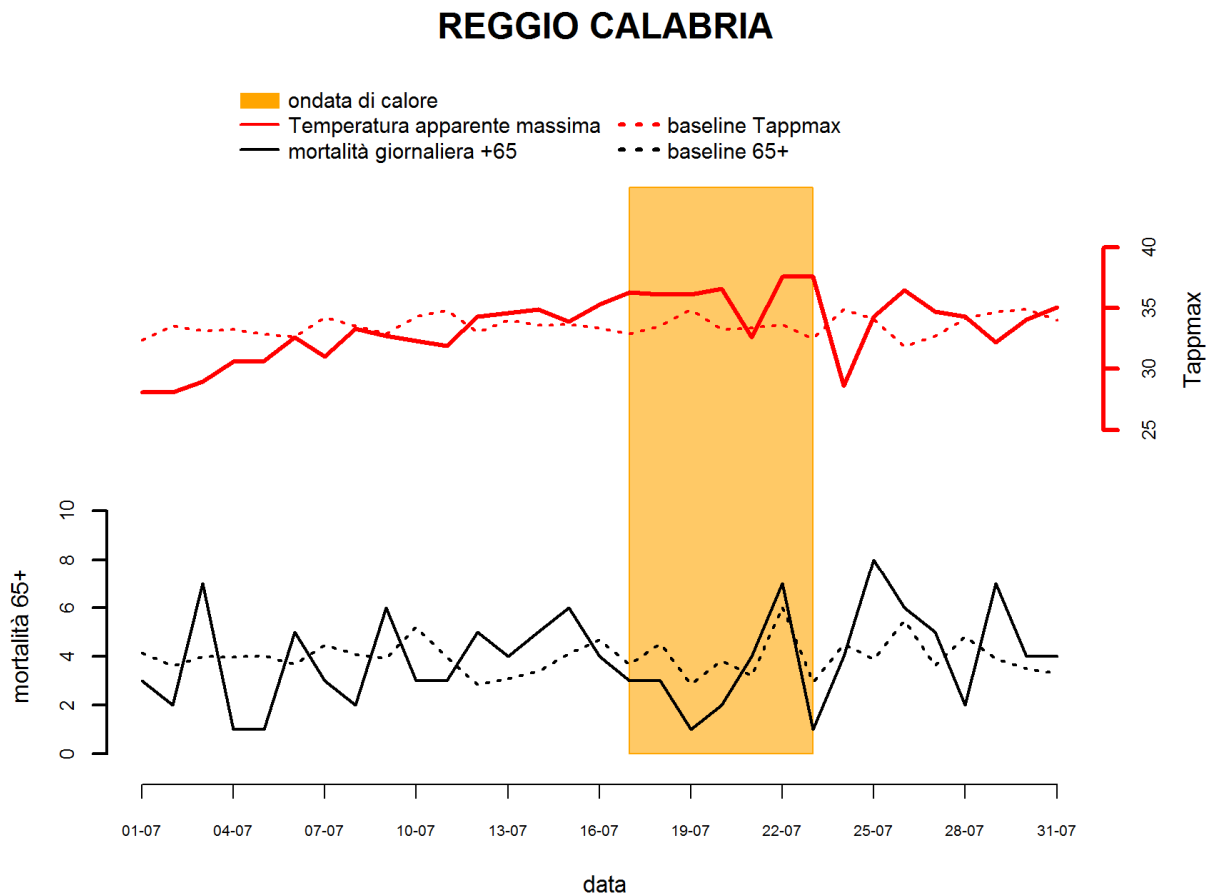
**Bari**

**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**

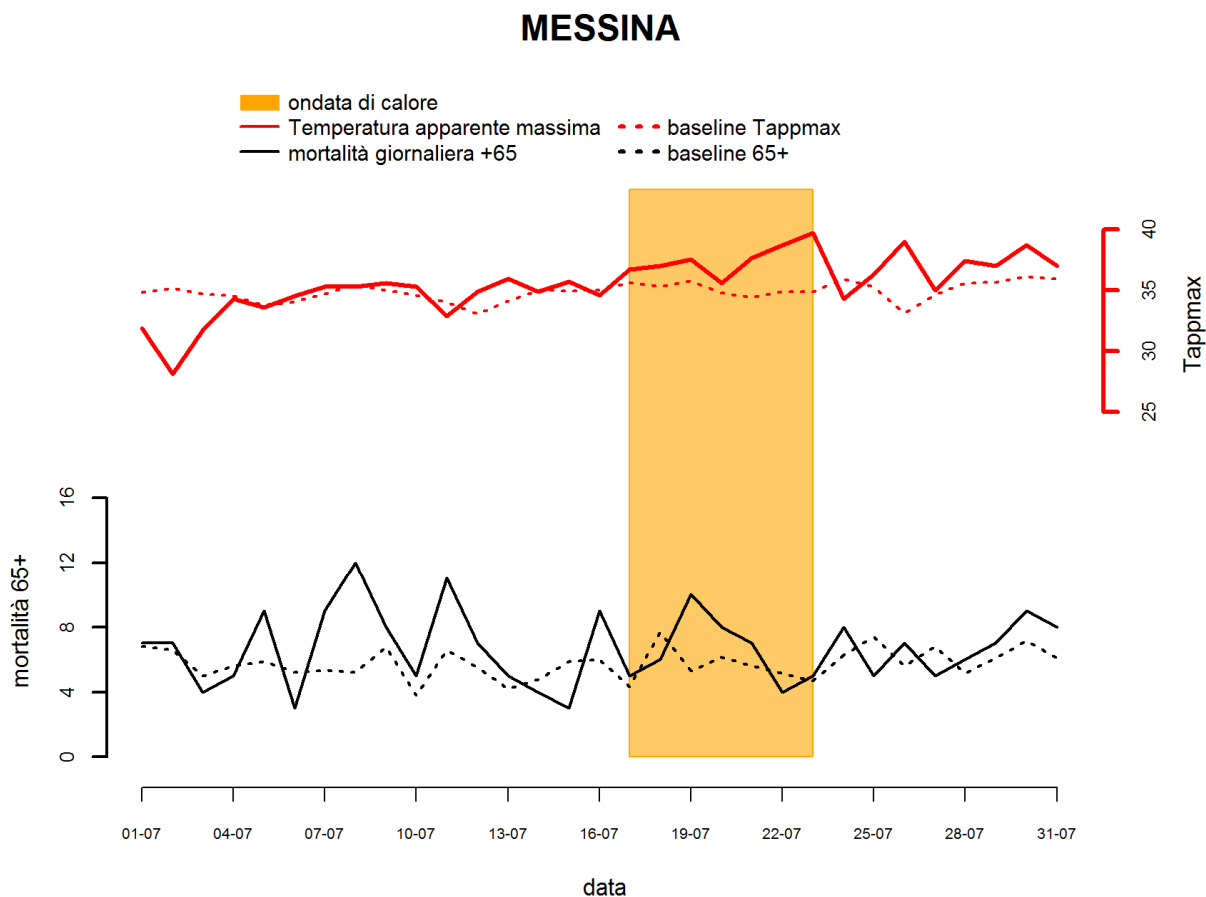
**Figura 1.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





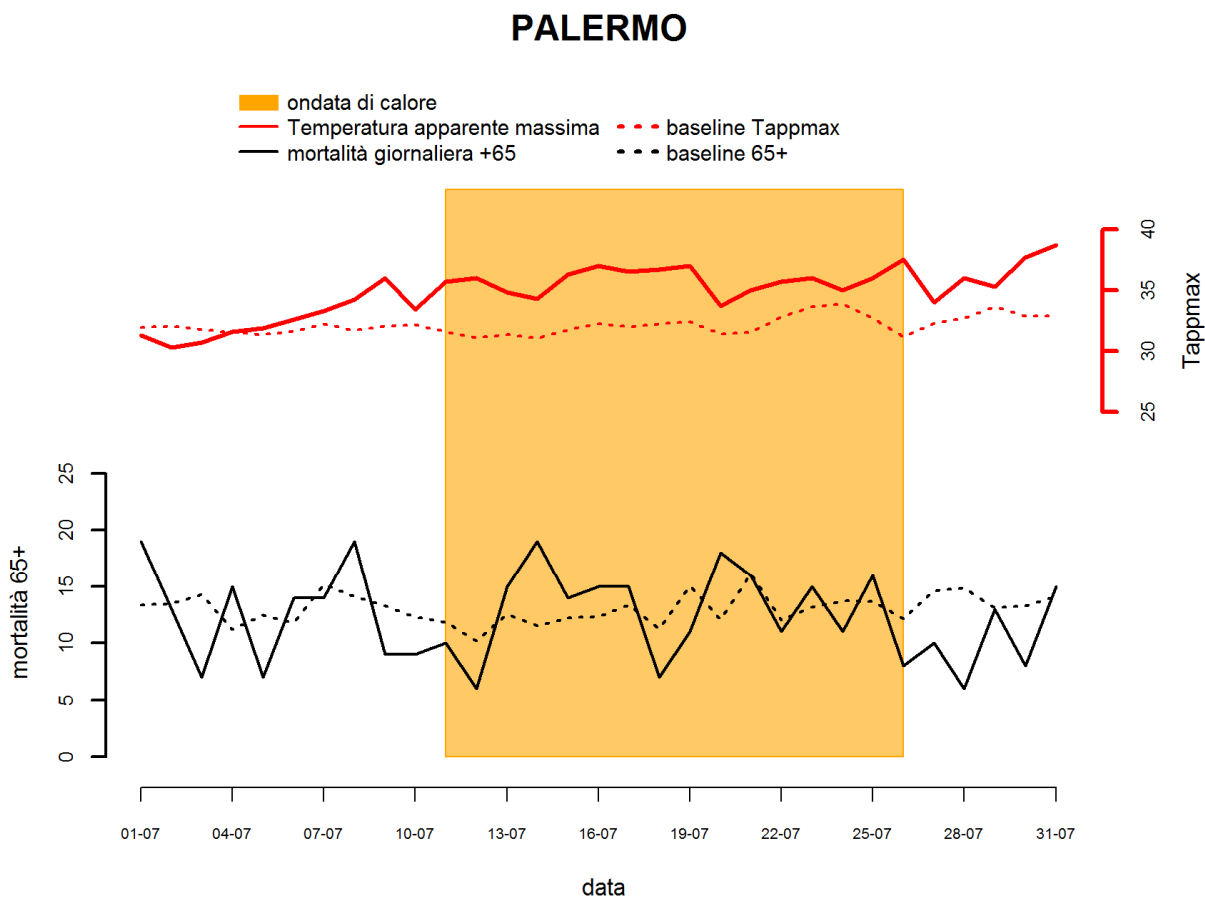
**Messina**

**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.

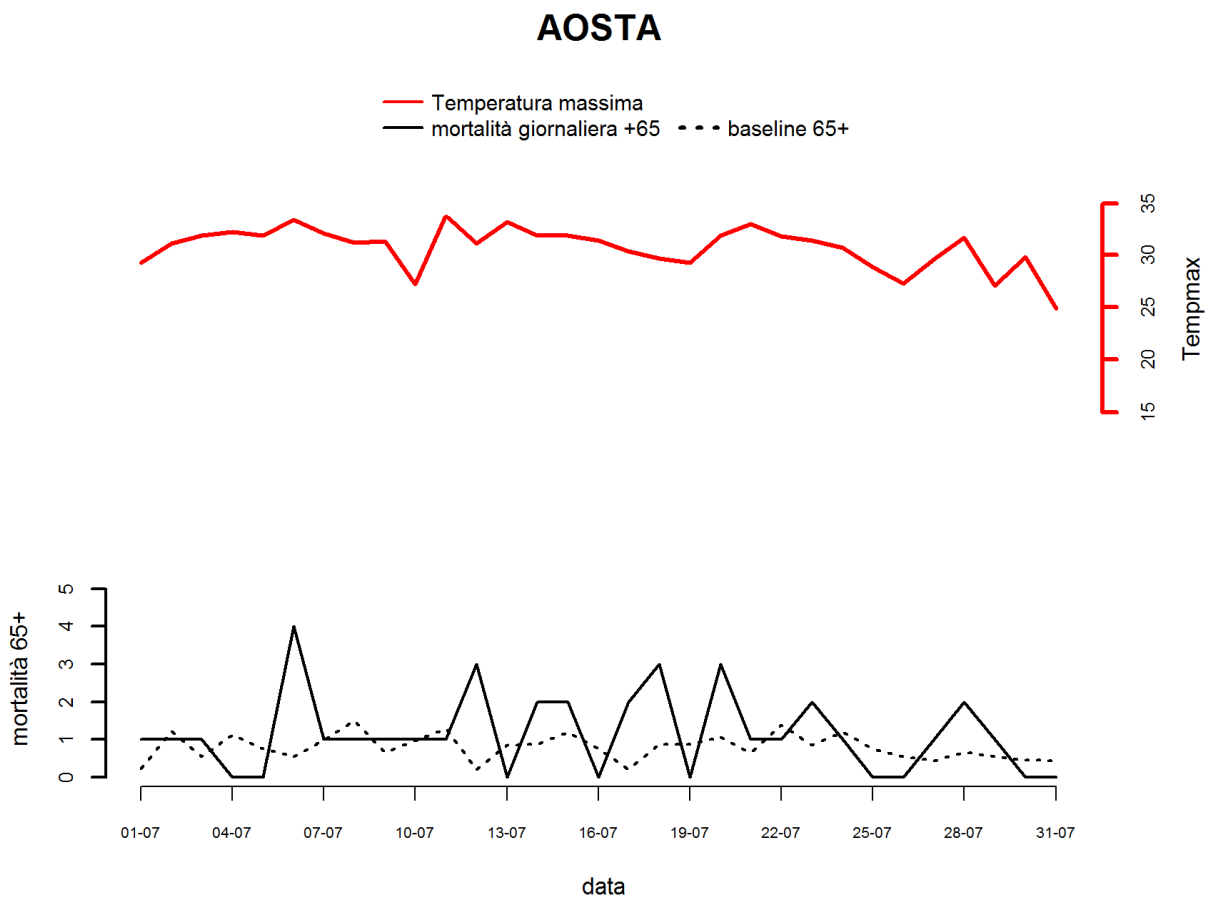


**Risultati per le città in cui è attivo soltanto il Sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva**

I dati di temperatura massima giornaliera sono stati scaricati dal sito [www.wunderground.com](http://www.wunderground.com) dalle reti di monitoraggio della temperatura individuali nelle città a scopo puramente indicativo delle condizioni meteorologiche osservate nelle suddette aree urbane.

**Aosta**

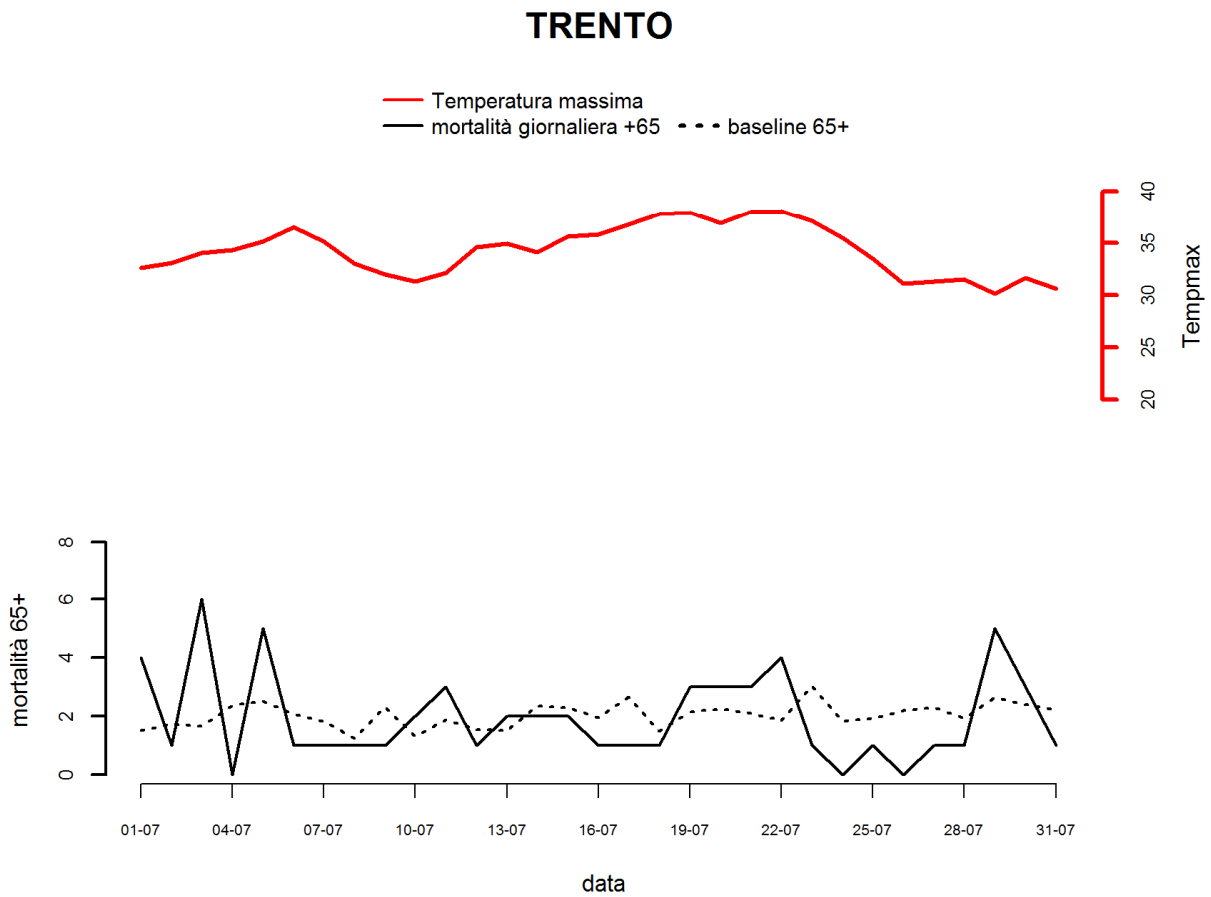
**Figura 1.** Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





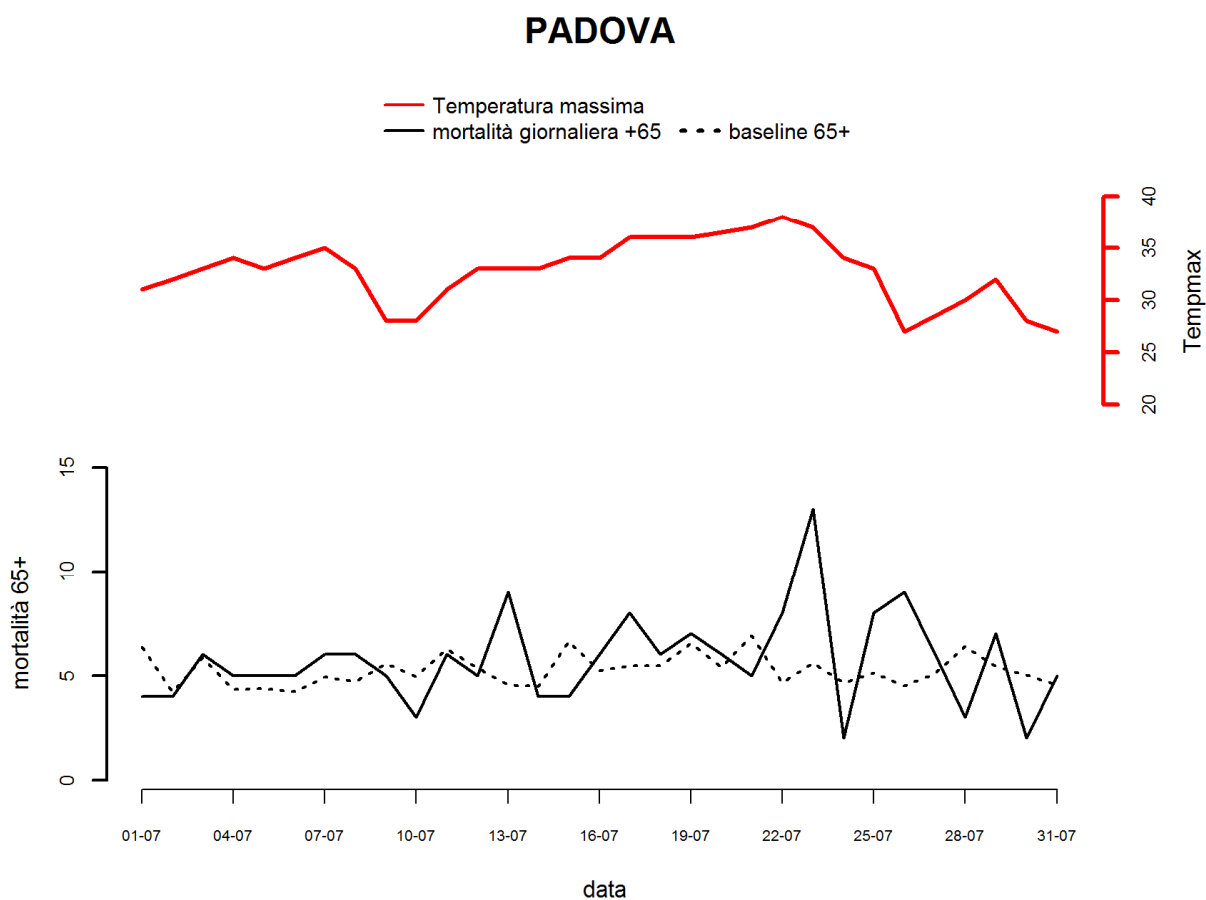
## Trento

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



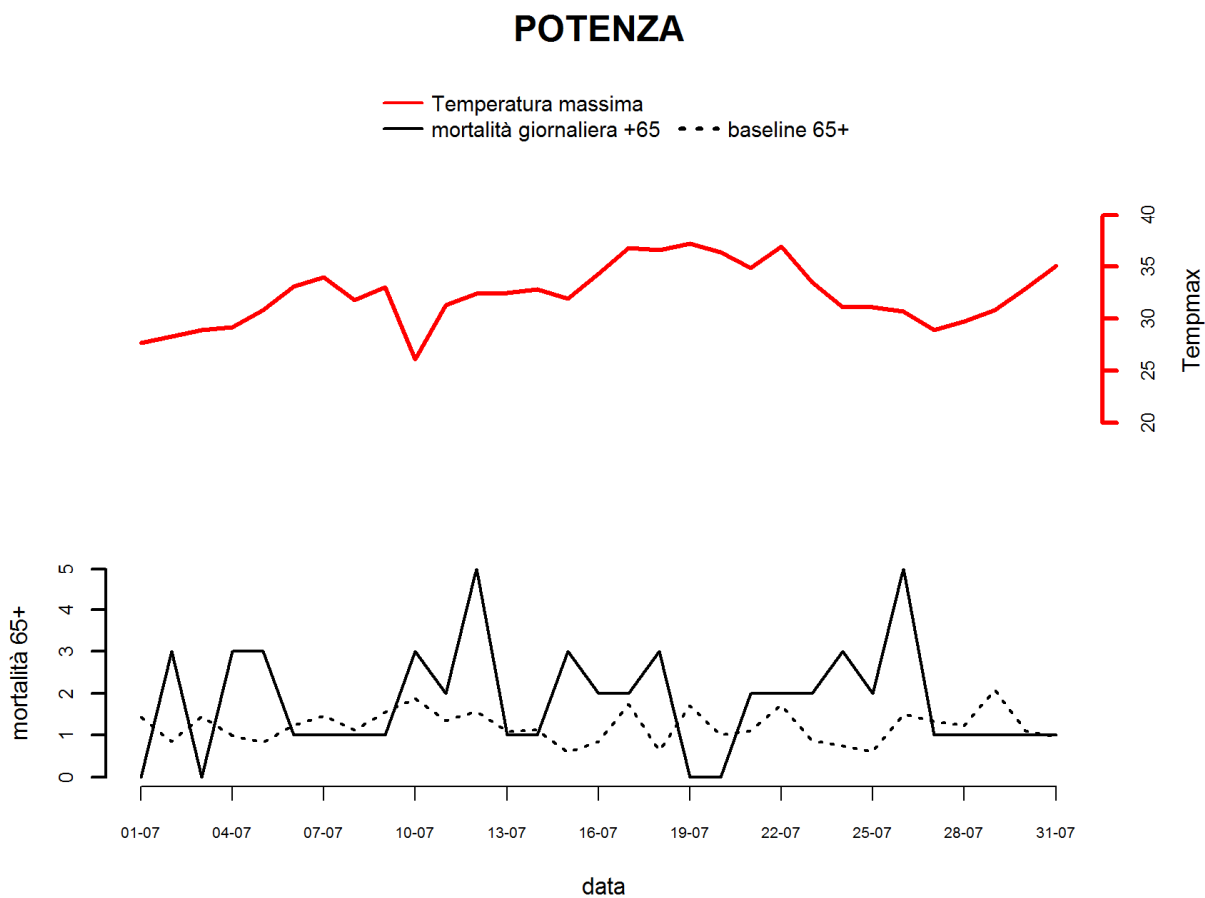
**Padova**

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



**Potenza**

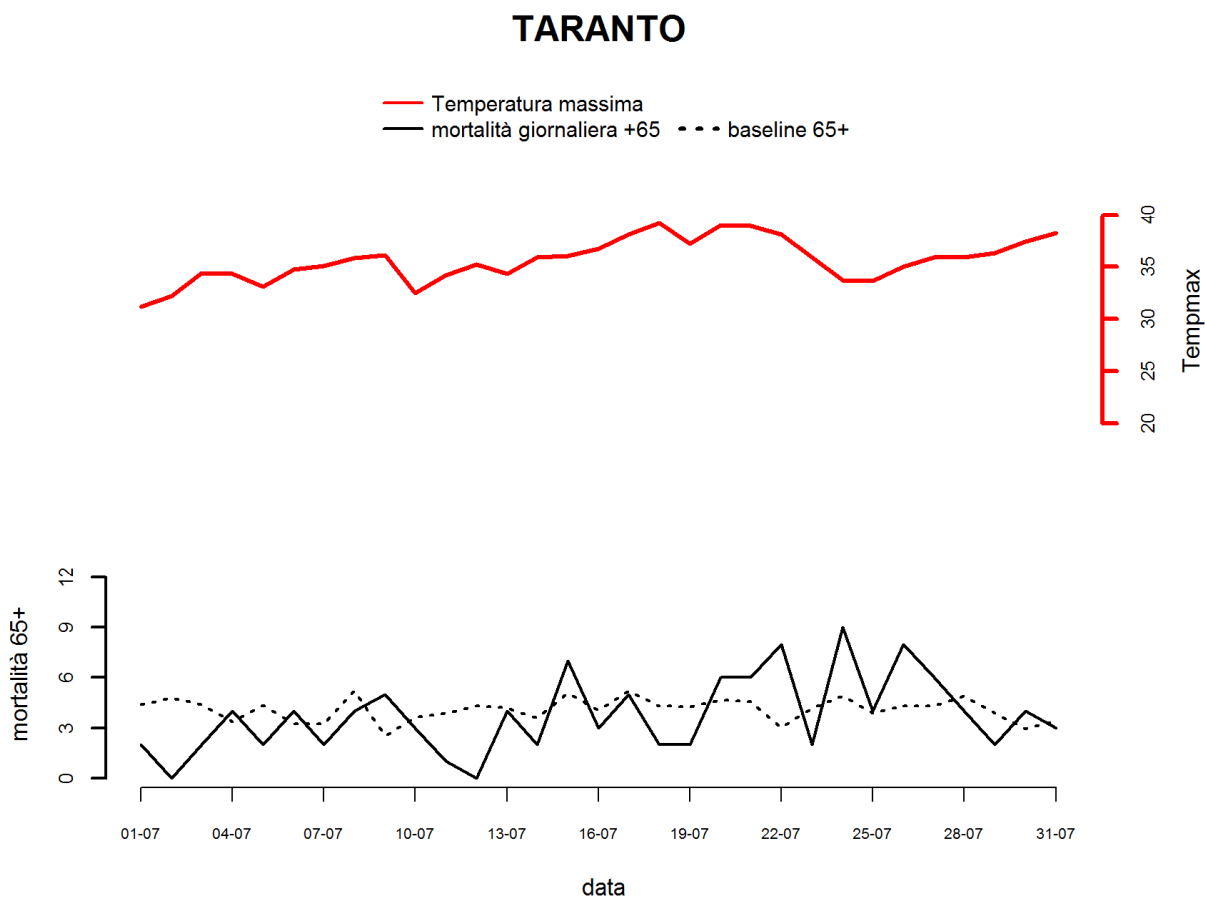
**Figura 1.** Andamento giornaliero del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre.





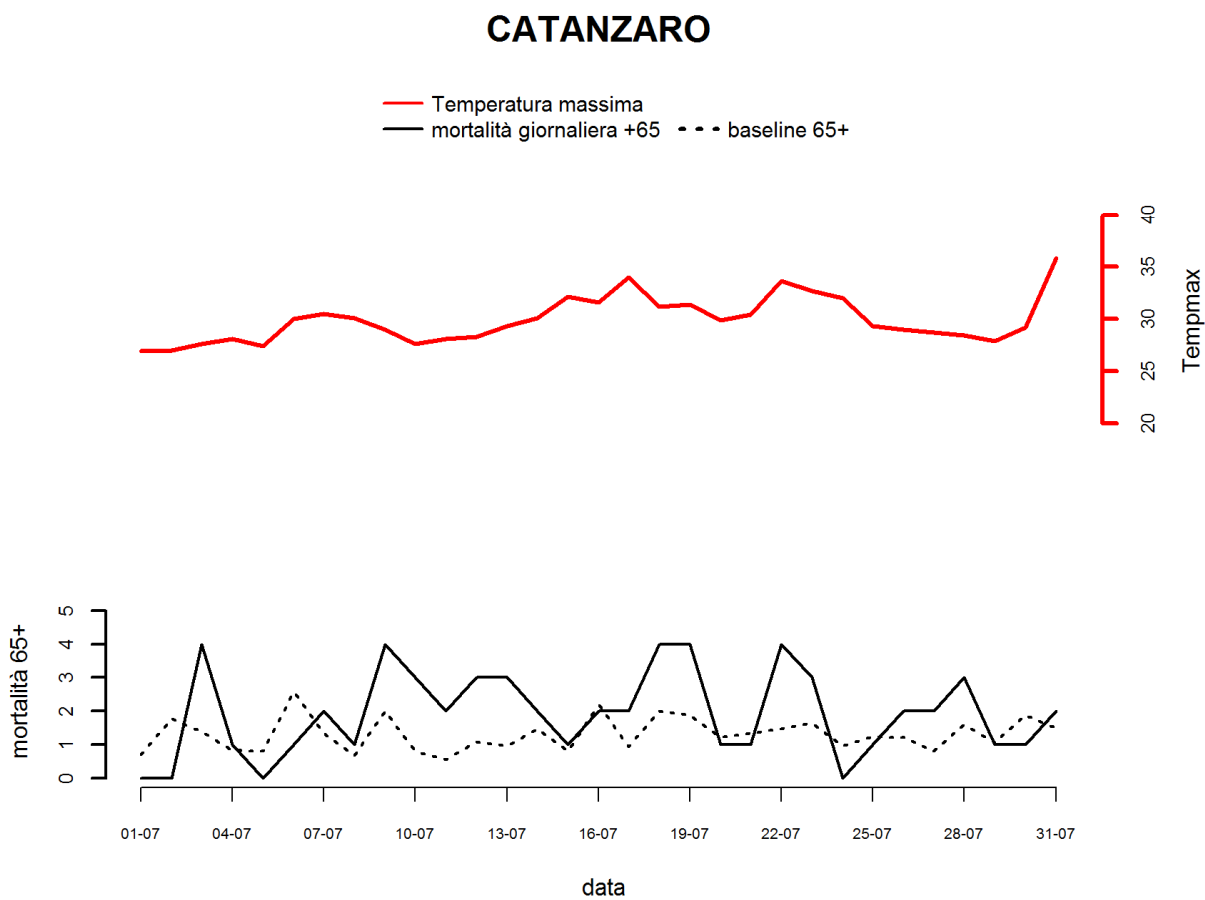
## Taranto

**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.

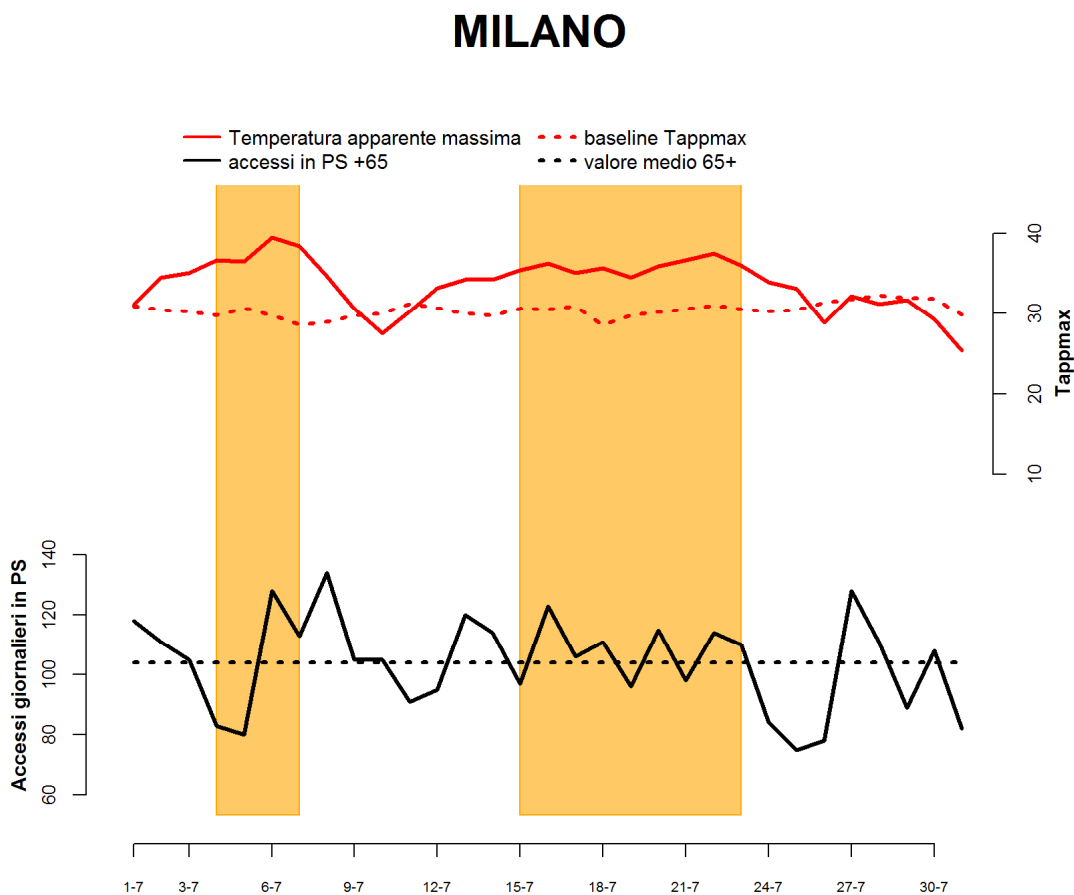




**Parte 2 - Sorveglianza epidemiologica degli effetti delle ondate di calore sugli accessi al Pronto Soccorso**

**Milano**

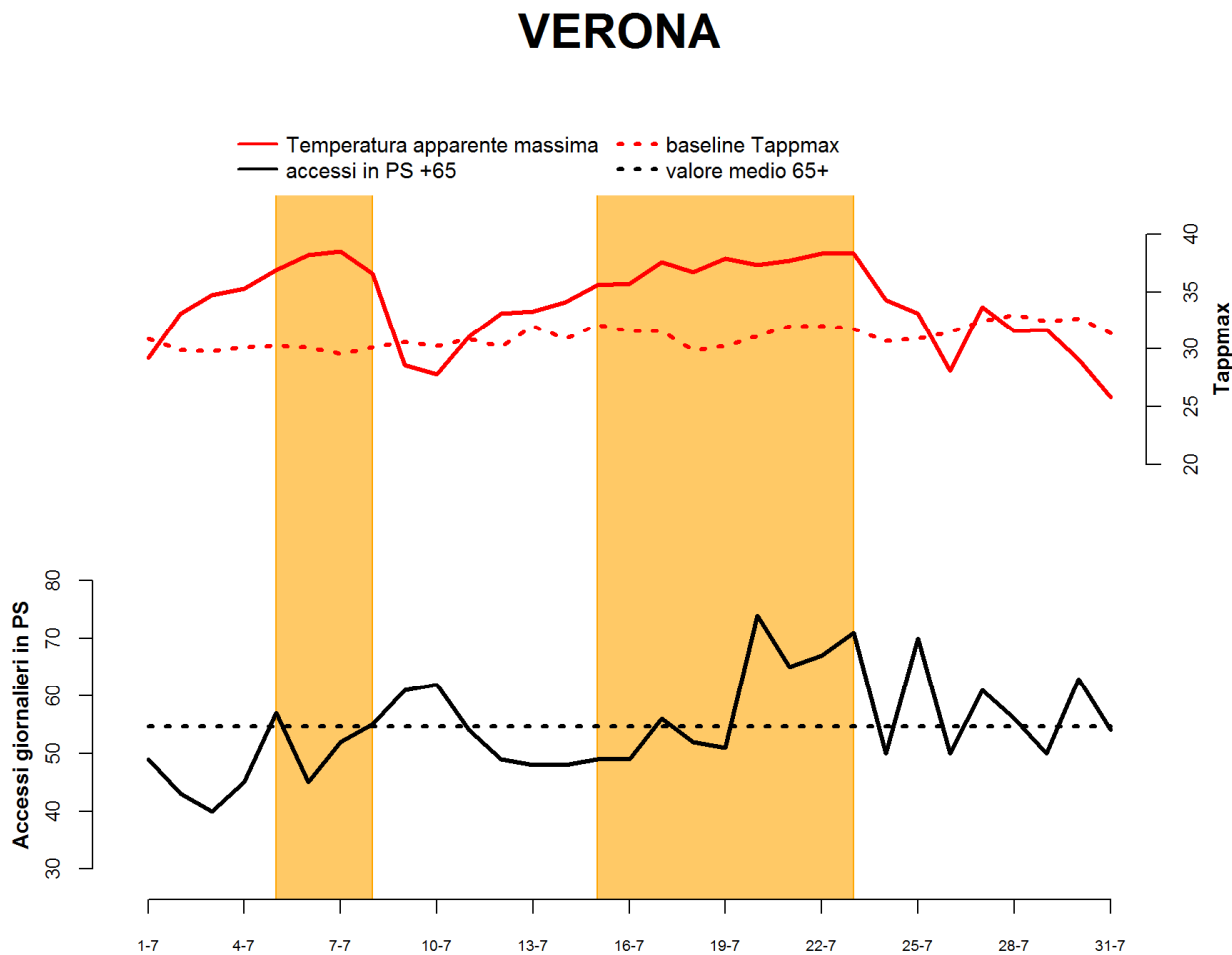
**Figura 2.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di accessi in Pronto Soccorso osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.





## Verona

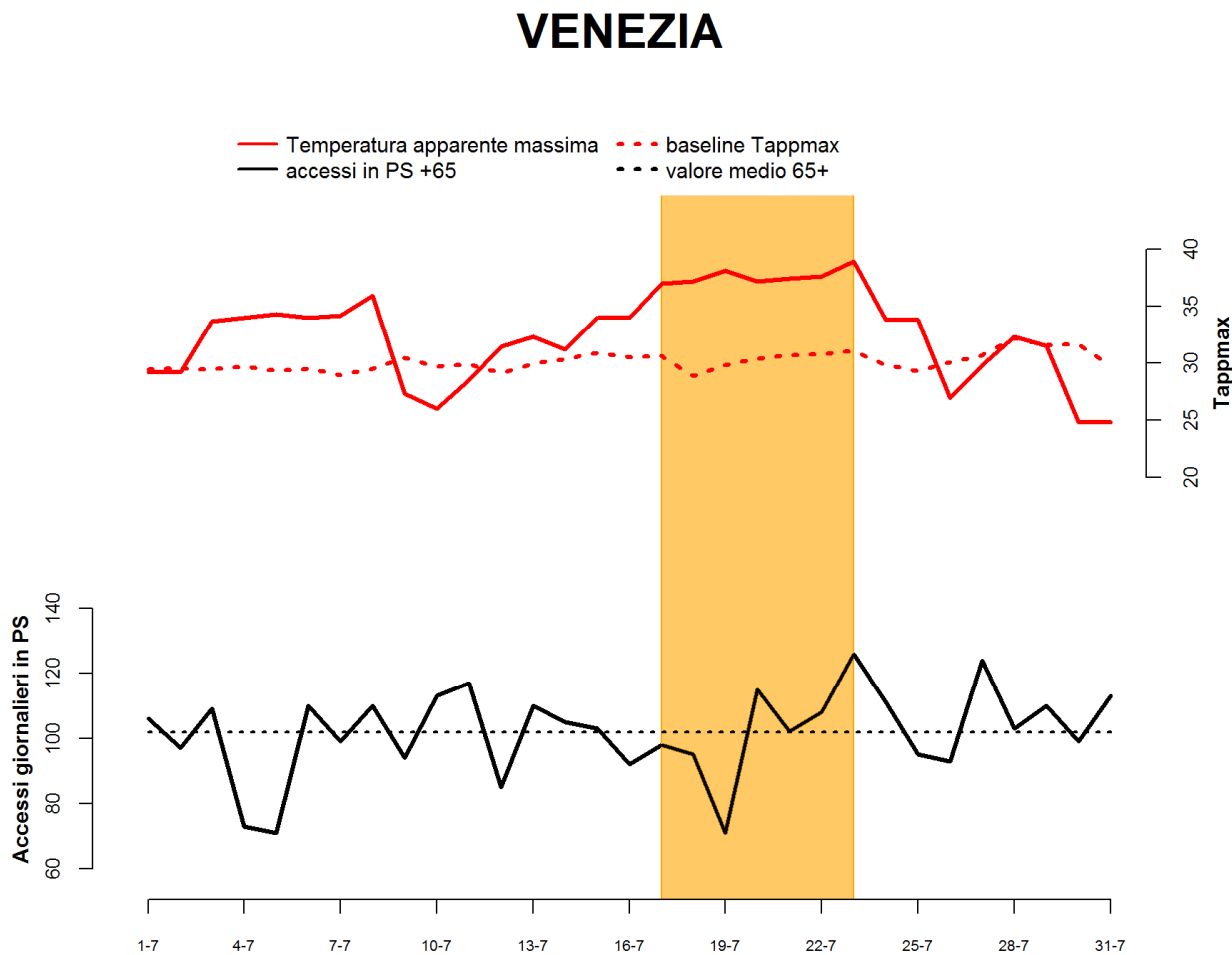
**Figura 2.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di accessi in Pronto Soccorso osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.





## Venezia

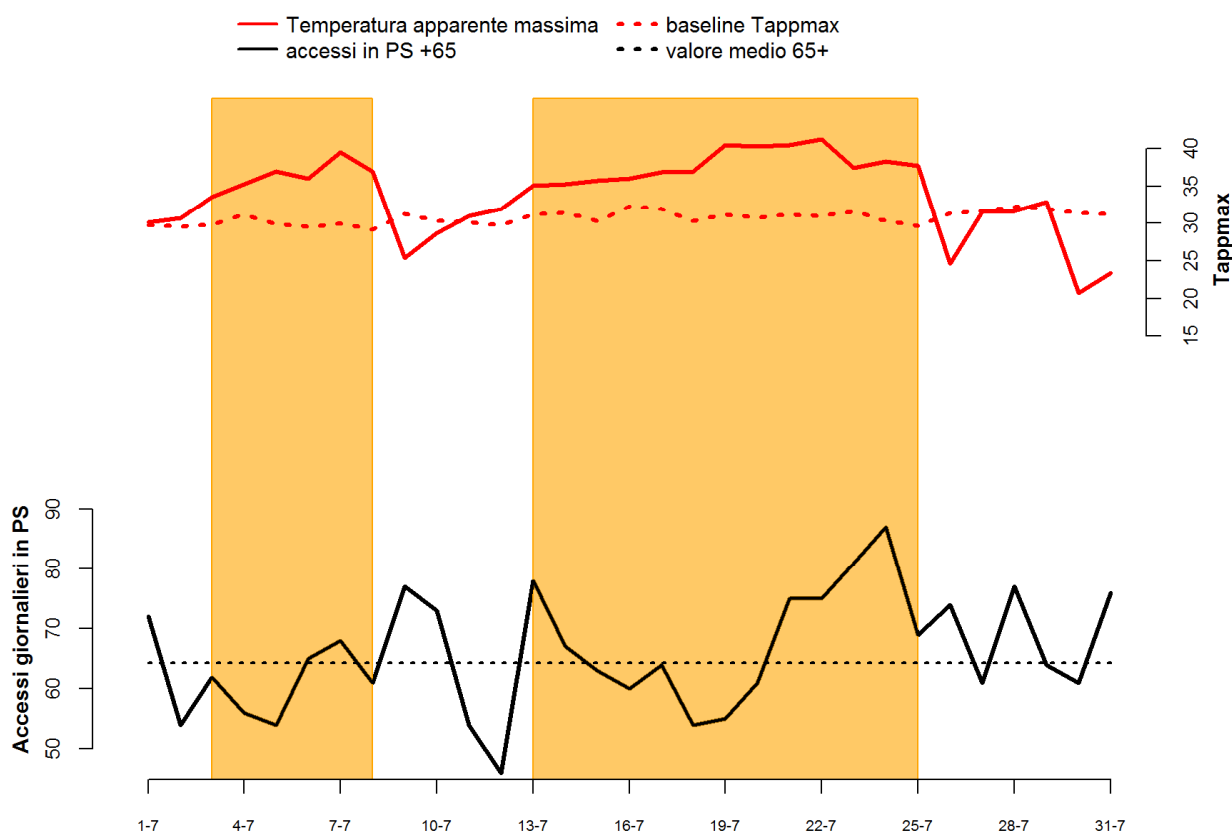
**Figura 2.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di accessi in Pronto Soccorso osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.



**Trieste**

**Figura 2.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di accessi in Pronto Soccorso osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.

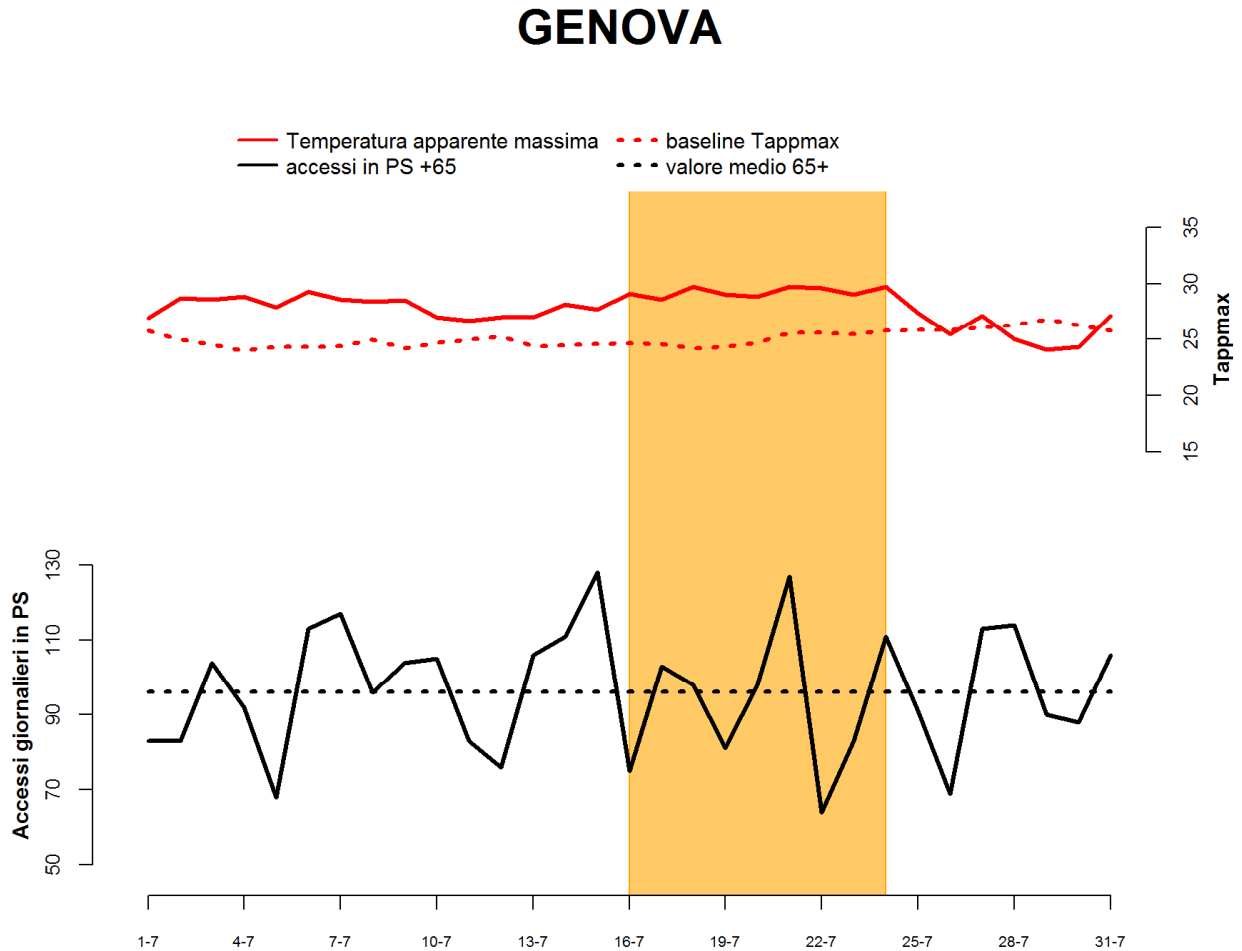
**TRIESTE**





## Genova

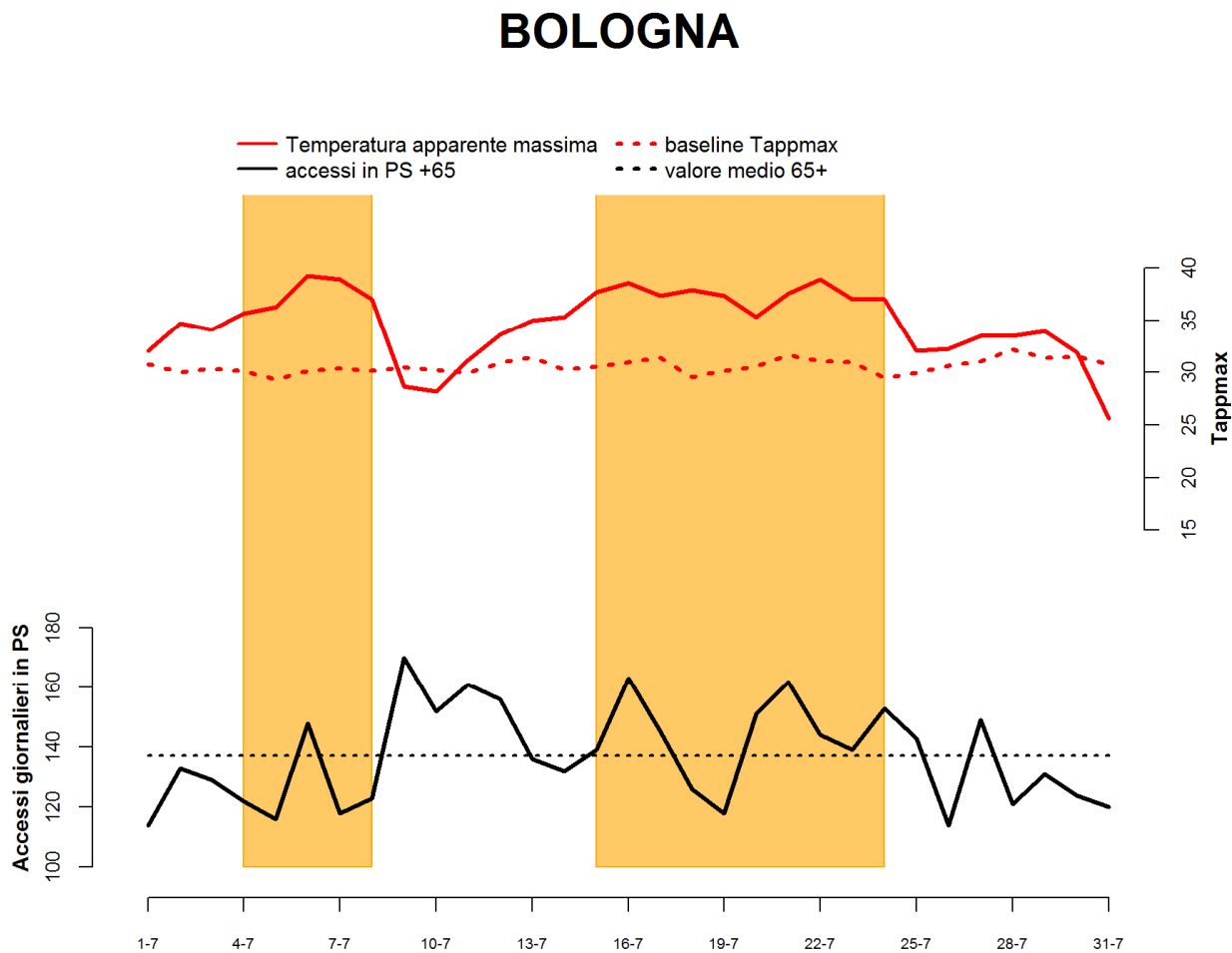
**Figura 2.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di accessi in Pronto Soccorso osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.





## Bologna

**Figura 2.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di accessi in Pronto Soccorso osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.





## Palermo

**Figura 2.** Andamento giornaliero della Temperatura apparente massima e del numero di accessi in Pronto Soccorso osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 1-31 luglio 2015.

