

Emissione: ore 13 del 04/08/2017



	04/08/2017	05/08/2017	06/08/2017
METEO			
Tipo di caldo	torrido	torrido	afoso
Temperatura massima (°C)	39	38	34
Umidità media giornaliera (%)	53	46	55
Temperatura percepita massima (°C)	41	40	36
Temperatura percepita minima (°C)	26	26	24
Massimo ozono orario (µg/m ³)	180-240	<180	<180
Livello Ozono giornaliero (da 0 a 3)	2	2	1
Giorni consecutivi di caldo	8	9	>10
Indice sintetico stress da calore Heat Stress Index (0-10)	10.0	10.0	9.4
Disagio bioclimatico estivo			

	04/08/2017	05/08/2017	06/08/2017
SALUTE			
Eccesso di eventi sanitari			
	ALTO	ALTO	ALTO

	04/08/2017	05/08/2017	06/08/2017
LIVELLI RISCHIO	Emergenza	Emergenza	Emergenza
	3	3	3

LEGENDA

Tipi di caldo possibili: Secco, afoso, torrido, asfissante, opprimente, da colpo di calore

Giorni consecutivi di caldo: Numero di giorni consecutivi con temperature percepite massime > valore climatologico di una deviazione standard

Heat Stress Index (0-10): Indice sintetico per la misura dello stress da calore relativo al clima di Torino del periodo

0 - 6.9	7 - 8.9	9 - 9.5	> 9.5
basso	medio	alto	estremo

LIVELLI DI RISCHIO

Nessun allarme: Non sono previste condizioni critiche

Attenzione: Condizioni meteorologiche sfavorevoli, alto evento sanitari in eccesso (>30% rispetto agli anni)

Allarme: Condizioni meteorologiche estreme, alto evento sanitari in eccesso (>100% rispetto agli anni)

Emergenza: Livello di rischio "ALLARME" per più di 2 giorni consecutivi

Tipi di rischio: prevede condizioni di caldo, molto caldo o estremo caldo; prevede eccesso di eventi sanitari

Livelli Ozono: www.arpa.piemonte.it/bollettini/bollettino_ozono.cgi

0 concentrazione <110 µg/m³ per otto ore e <180 µg/m³ nell'ora, non sono necessarie particolari raccomandazioni.

1 concentrazione >110 µg/m³ per otto ore oppure >180 µg/m³ nell'ora. Soggetti sensibili o a rischio devono evitare attività fisica anche moderate all'aperto, in particolare nelle ore più calde e di massima irradiazione.

2 concentrazione >140 µg/m³ per otto ore oppure >240 µg/m³ nell'ora. Soggetti sensibili o a rischio devono evitare qualsiasi attività fisica all'aperto. Soggetti mediamente sensibili devono evitare attività fisica intensa. Per i soggetti sani, è consigliabile evitare attività fisica.

3 concentrazione >220 µg/m³ per otto ore oppure >360 µg/m³ nell'ora. Soggetti sensibili o a rischio devono evitare di uscire di casa e di svolgere qualsiasi attività fisica all'aperto. Stop all'attività fisica moderata per soggetti mediamente sensibili. Per tutti è consigliabile evitare attività fisica.

Il Bollettino è valido anche per i comuni di: BEINASCO, BORGARO TORINESE, COLLEGNO, GRUGLIASCO, MONCALIERI, NICHELINO, ORBASSANO, RIVALTA DI TORINO, RIVOLI, SAN MAURO TORINESE, SETTIMO TORINESE e VENARIA REALE.

Valutazione della mortalità estiva in relazione alle ondate di calore per la Città di Torino Estate 2017

Report Preliminare 15 maggio ÷ 8 agosto

Dipartimento tematico Epidemiologia e Salute Ambientale –
 Prevenzione e Previsione dei rischi sanitari

Dipartimento tematico Sistemi Previsionali - Meteorologia e Clima
 Area Funzionale Tecnica

Considerazioni generali

Dal 2004 è attivo il progetto del Dipartimento della Protezione Civile (DPC): “Attività di valutazione degli effetti del clima sulla salute e Sistema Nazionale di allarme per la prevenzione dell’impatto delle ondate di calore”. Il progetto è coordinato dal Dipartimento di Epidemiologia della ASL RM1, Centro di Competenza Nazionale (CC) .

Gli obiettivi principali del progetto DPC sono la realizzazione di sistemi di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute e l’attivazione di un sistema di sorveglianza sulla mortalità estiva.

Con DGR n 2-5947 del 28/5/07 l’assessore alla Sanità della Regione Piemonte adotta un protocollo operativo che definisce i ruoli e i compiti di vari enti coinvolti, tra cui Arpa Piemonte. Ad Arpa Piemonte competono le seguenti attività:

- produzione e gestione di tre bollettini previsionali nel periodo 15 maggio – 15 settembre (uno per la città di Torino, uno per i comuni della provincia di Torino e uno per gli altri capoluoghi)
- diffusione dei bollettini con invio quotidiano via e-mail agli indirizzi comunicati dagli Enti e dagli organismi istituzionali, in particolare dell’area sanitaria e dell’assistenza sociale;
- diffusione dei bollettini ogni giorno entro le ore 12:00 sui siti:

www.regione.piemonte.it

www.arpa.piemonte.it

www.protezionecivile.it

- monitoraggio degli effetti sulla mortalità nella città di Torino e nelle città capoluogo di provincia.

In questo primo rapporto sono descritte le condizioni e gli eventi climatici e sanitari rilevati nel periodo 15 maggio – 8 agosto 2017 per la città di Torino e sono fornite le prime valutazioni sanitarie rispetto all’andamento della mortalità in relazione alle ondate di calore.

Ulteriori approfondimenti verranno illustrati nella relazione conclusiva.

Analisi e commenti

L'estate 2017 fin dal suo esordio si è presentata con condizioni metereologiche e temperature rilevanti che possono impattare sulla salute della popolazione soprattutto dei soggetti fragili.

È stata realizzata una prima valutazione per verificare quali siano stati gli effetti sulla popolazione, solo tra i residenti nella città di Torino, in quanto la numerosità della popolazione consente valutazioni statistiche affidabili. L'analisi sarà estesa a tutti i capoluoghi della regione dopo il 15 settembre, giorno in cui termina il periodo di analisi della mortalità estiva.

In Piemonte la temperatura del mese di **giugno 2017** è stata superiore di 3.7°C rispetto alla media climatologica degli anni 1971-2000. Giugno 2017 risulta il 2° mese più caldo nella distribuzione storica degli ultimi 60 anni, dopo l'eccezionale 2003 e il 42% dei termometri della rete Arpa Piemonte ha registrato il record di temperatura massima in questo mese. A Torino sono stati misurati 3.7°C in più della media 1991 – 2015.

Luglio 2017 è stato il 13° mese di luglio più caldo degli ultimi 60 anni, con un'anomalia positiva di 1.4°C. A Torino a luglio le temperature medie dei massimi sono risultate maggiori rispetto ai valori climatologici (1991 – 2015) di 2.0°C.

Anche durante i primi giorni di **agosto** sono state misurate temperature elevate prossime ai massimi storici, sia in Piemonte che a Torino.

È stata analizzata la serie dei decessi osservati nel 2017 sia nella popolazione generale che tra gli ultrasessantacinquenni e confrontata con i relativi casi attesi ottenuti dalle serie storiche disponibili

Nel periodo **15 maggio – 08 Agosto** (86 giorni) i decessi totali osservati risultano essere 1920 di cui 1717 ultrasessantacinquenni (89.43% del totale). Se si considerano solamente i grandi anziani (età maggiore o uguale a 75 anni) i decessi risultano essere 1487, pari al 77.45% del totale.

Il numero massimo di decessi giornalieri, pari a 38 casi di cui 35 nella classe di età over 65, si è registrato il 06 agosto, ossia in concomitanza con la quarta ondata di calore, evidenziando una correlazione tra l'andamento della mortalità e le variazioni degli indici termici.

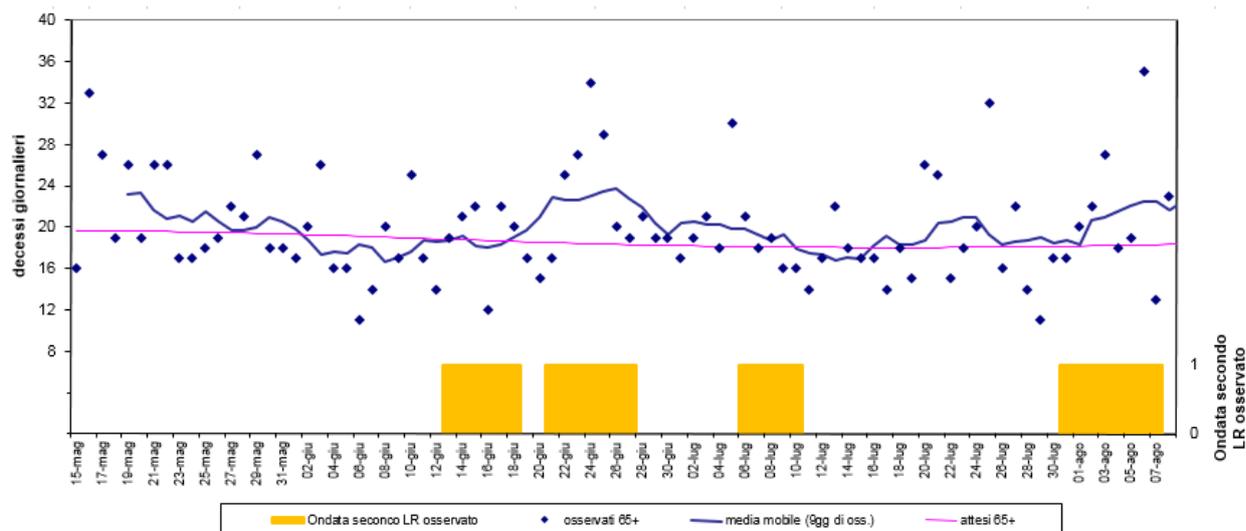


Figura 1: Mortalità osservata, attesa relative alle persone ultrasessantacinquenni e ondate di calore.

Le ondate di calore sono state calcolate utilizzando i valori del Livello di rischio osservato.

Nel periodo in analisi sono state identificate le seguenti quattro ondate di calore:

- prima ondata dal 13 al 18 giugno
- seconda ondata dal 21 al 27 giugno
- terza ondata dal 06 al 10 luglio
- quarta ondata dal 31 luglio al 07 agosto

La seconda e la quarta ondata hanno avuto maggiore impatto sulla mortalità degli anziani over 65 anni (figura 1 e 2).

Nell'intero periodo non si registrano variazioni significative del numero di decessi osservati rispetto agli attesi, come si evince dalla tabella sottostante, sebbene si osservi un incremento dell'eccesso complessivo percentuale del 7,2% (+11% a maggio, +5.1% a giugno, +3.5% a luglio, +21.2% ad agosto).

Periodo	Osservati	Media osservati	Attesi	Media attesi	Eccesso (Osservati - Attesi)	% eccesso
MAGGIO (dal 15 al 31)	369	22	332	20	37	11.0%
GIUGNO	591	20	562	19	29	5.1%
LUGLIO	580	19	561	18	19	3.5%
AGOSTO (dal 01 al 08)	177	22	146	18	31	21.2%
Totale	1717	20	1601	19	116	7.2%

Tabella 1: Mortalità osservata e attesa e relativi eccessi (ultrasessantacinquenni)

Dalle analisi preliminari emerge però che **in presenza di ondata di calore, la differenza fra mortalità osservata e attesa risulta essere statisticamente significativa** (eccesso 71 decessi), mentre in assenza di ondata la differenza non risulta essere significativa.

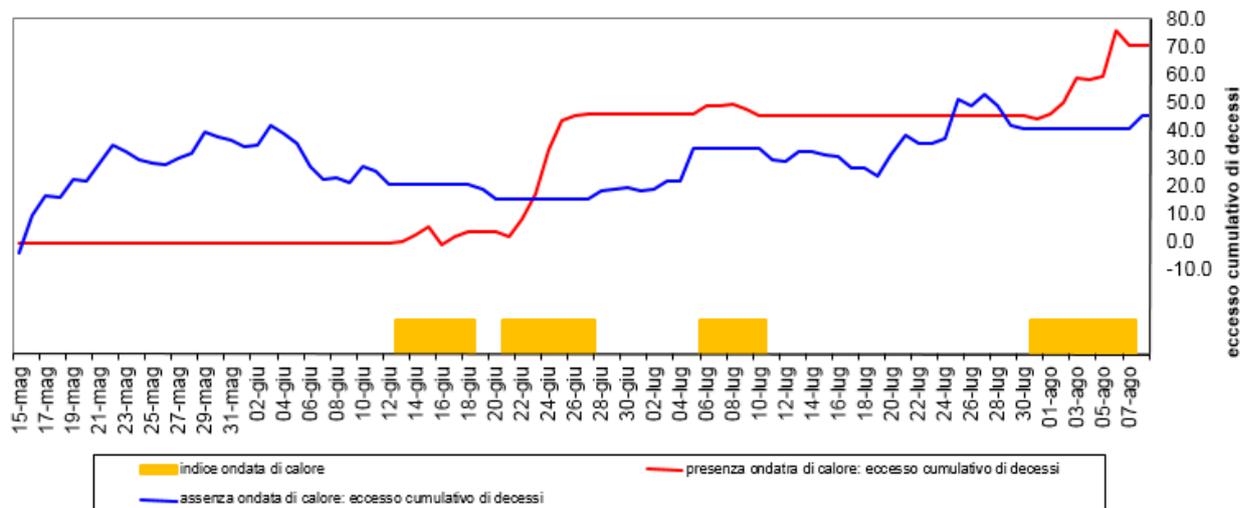


Figura 2: Eccessi cumulativi di mortalità per la classe di età over 65 e ondate di calore.

	Osservati	Attesi	Eccesso
Con ondata di calore (*)	548	477	71
Senza ondata di calore	1169	1124	45
<i>Totali</i>	1717	1601	116

(*) differenze statisticamente significative.

Tabella 2: Analisi mortalità osservata e attesa con e senza ondata di calore.

Al termine della stagione estiva, considerando le condizioni meteorologiche che si registreranno nei mesi di agosto e settembre, e con la disponibilità del dato di mortalità per tutto il periodo, verrà analizzata l'intera stagione e saranno effettuate le analisi definitive dell'andamento della mortalità anno 2017, anche a supporto della verifica dell'efficacia dei sistemi di allarme e prevenzione dell'impatto sulla salute delle ondate di calore.