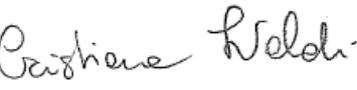
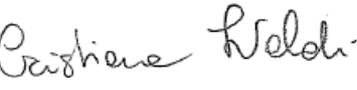


**STRUTTURA COMPLESSA SC 20 “Epidemiologia e Salute Ambientale”-
 SS 20.04 “Prevenzione e Previsione dei rischi sanitari”
 in collaborazione con la SC 05 “Sistemi previsionali” - SS 05.01 “Meteorologia e Clima”**

**Valutazione della mortalità estiva in relazione alle ondate
 di calore e del sistema previsionale Arpa
 per la città di Torino
 periodo 15 maggio - 31 luglio 2012
 report preliminare**

Redazione	Funzione: Statistico Nome: Paolo Carnà S.S. 20.04 “Prevenzione e Previsione dei rischi sanitari”	Data: 09/08/2012	Firma: 
	Funzione: Collaboratore Tecnico Esperto Nome: Antonio Caiazza S.S. 20.04 “Prevenzione e Previsione dei rischi sanitari”	Data: 09/08/2012	Firma: 
	Funzione: Responsabile S.S. Nome: Cristiana Ivaldi S.S. 20.04 “Prevenzione e Previsione dei rischi sanitari”	Data: 09/08/2012	Firma: 
Verifica	Funzione: Responsabile S.S. 20.04 Nome: Cristiana Ivaldi	Data: 09/08/2012	Firma: 
Approvazione	Funzione: Responsabile S.S. 20.04 Nome: Cristiana Ivaldi	Data: 09/08/2012	Firma: 

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	1
1.1 Il progetto della Regione Piemonte e compiti dell'ARPA	1
2. MATERIALE E METODI	2
2.1 Sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva	2
2.2 Sistema di allerta.....	3
2.3 Le analisi effettuate.....	3
3. EFFETTI DEL CALDO SULLA MORTALITA'	4
3.1 Risultati e commenti (Città di Torino).....	4

1. INTRODUZIONE

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 RM/E, individuato come Centro di Competenza Nazionale (CC) (Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 Febbraio 2004).

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. I sistemi di allarme, denominati *Heat Health Watch Warning Systems* (HHWWS), sono sistemi città-specifici che, utilizzando le previsioni meteorologiche, sono in grado di prevedere, fino a 72 ore di anticipo, il verificarsi di condizioni climatiche a rischio per la salute della popolazione e l’impatto sulla mortalità a esse associato. Tali sistemi rappresentano un importante strumento per la prevenzione se integrati con interventi efficaci rivolti alla popolazione a rischio.

L’attivazione del sistema di monitoraggio rapido della mortalità estiva consente di avere un sistema di sorveglianza nazionale della mortalità associata alle ondate di calore e fornisce elementi importanti, per la valutazione dell’efficacia degli interventi di prevenzione mirati a ridurre l’impatto del clima sulla mortalità durante i periodi estivi.

1.1 Il progetto della Regione Piemonte e compiti dell’ARPA

Con DGR n 2-5947 del 28/5/07, di validità triennale, l’assessore alla Sanità della Regione Piemonte ha stabilito i vari aspetti del sistema di prevenzione riguardante gli effetti delle elevate temperature sulla salute, adottando un protocollo operativo¹ che definisce, tra l’altro, i ruoli e i compiti di vari enti coinvolti, tra cui Arpa Piemonte, alla quale affida:

- la produzione e gestione di tre distinti bollettini previsionali a +72 ore, nel periodo 1 maggio – 15 settembre, e in particolare uno specifico bollettino per la città di Torino, uno per i comuni della provincia di Torino e uno per gli altri capoluoghi di provincia della regione;
- la diffusione dei bollettini, mediante l’invio quotidiano diretto tramite e-mail agli indirizzi di posta elettronica comunicati dagli Enti e dagli organismi istituzionali, in particolare dell’area sanitaria e dell’assistenza sociale;
- la diffusione dei bollettini ogni giorno entro le ore 12:00 sui siti:
 - www.regione.piemonte.it
 - www.arpa.piemonte.it
 - www.protezionecivile.it
- il monitoraggio degli effetti sulla mortalità nella città di Torino e nelle città capoluogo di provincia, in particolare rivolto agli anziani ultrasettantacinquenni, che prevede la predisposizione di modelli di stima degli effetti sulla mortalità in tutte le città capoluogo.

Il sistema regionale di sorveglianza è stato messo a punto congiuntamente dai Settori meteorografico e di Epidemiologia Ambientale di ARPA Piemonte a partire dal 2004 e revisionato negli anni successivi e ha ricalcato le modalità previste dal sistema rapido di Sorveglianza della Mortalità Estiva Nazionale (vedi il documento “SISTEMA NAZIONALE DI ALLARME PER LA PREVENZIONE DELL’IMPATTO DELLE ONDATE DI CALORE”, disponibile sul sito ufficiale del Dip.to Nazionale della Protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri www.protezionecivile.it).

¹ Ulteriori informazioni sul sistema piemontese sono reperibili sul sito della Regione www.regione.piemonte.it

Durante l'estate 2012 è stato mantenuto il sistema rapido di sorveglianza della mortalità estiva sulla città di Torino ed è stato perfezionato un sistema analogo nelle città capoluogo di provincia regionali. In questo primo rapporto sono descritte le condizioni e gli eventi climatici e sanitari rilevati nel periodo 15 maggio - 31 luglio 2012 per tutti i capoluoghi della Regione e sono fornite le prime valutazioni sanitarie rispetto all'andamento della mortalità in relazione alle ondate di calore per la città di Torino, ulteriori approfondimenti verranno illustrati in report successivi.

2. MATERIALE E METODI

Nel 2012 il bollettino è stato emesso quotidianamente dal 15 maggio e sarà pubblicato fino al 15 settembre, i dati presentati di seguito si riferiscono ai bollettini pubblicati fino alla data del 31 luglio.

2.1 Sistema rapido di rilevazione della mortalità estiva

Le azioni previste dalla DGR n 2-5947 del 28/5/07 a carico dei servizi demografici delle città capoluogo di provincia sono mirate a favorire l'istituzione di un sistema rapido di sorveglianza della mortalità estiva nelle città capoluogo di provincia della Regione Piemonte. Per tale scopo ciascun comune, per la parte di sua competenza, tramite l'Ufficio anagrafe comunale, ha trasmesso ad ARPA – SS Prevenzione e Prevenzione dei Rischi Sanitari - le denunce di decesso, relative agli eventi occorsi nelle 24/48 ore dalla registrazione del decesso stesso. La trasmissione dei dati ha avuto cadenza circa settimanale per Torino e giornaliera per gli altri capoluoghi di provincia.

Sono state rilevate le seguenti informazioni:

1) dati anagrafici

- sesso (M/F)
- data di nascita e data di decesso (gg/mm/aaaa)
- comune di nascita, di residenza e di decesso

2) informazioni riguardanti il decesso

- luogo del decesso (casa, istituto di cura pubblico o privato, altro)
- morte avvenuta per cause naturali/causa violenta
- data di registrazione del decesso
- **indirizzo e luogo di decesso** (a partire da quest'anno).

La mortalità giornaliera, per fasce di età, è stata ricostruita attraverso le denunce di decesso inviate alla SS Prevenzione e Prevenzione dei Rischi Sanitari dove è stato creato un database dell'andamento della mortalità osservata. Utilizzando le serie storiche precedenti è

stata stimata, attraverso un'analisi statistica, la mortalità attesa giornaliera nella fascia di età di 65 anni e oltre. L'eccesso di mortalità giornaliera è stato quindi calcolato come differenza tra la mortalità osservata e la mortalità attesa in tale fascia di età. Il database è stato aggiornato giornalmente in modo da avere una sorveglianza in tempo reale dell'impatto delle ondate di calore sulla salute della popolazione.

2.2 Sistema di allerta

Ogni giorno le previsioni meteorologiche fornite dal Settore meteoroidrografico sono state integrate con le stime previsionali d'impatto sanitario a cura di SS Prevenzione e Prevenzione dei Rischi Sanitari. Il settore Meteorologico dell'Arpa effettua quotidianamente previsioni a +24, +48 e +72 ore di diversi parametri meteorologici e di qualità dell'aria.

Con i valori previsti di alcune variabili meteorologiche (temperatura dell'aria, umidità relativa, velocità del vento, copertura nuvolosa) sono calcolati gli indici biometeorologici relativi (Heat Stress Index, HSI, indice di stress termico risultante da una combinazione di temperatura ed umidità) ed assoluti (Temperatura Apparente, Discomfort Index, Humidex, basati anch'essi su combinazioni differenti di temperatura-umidità) che permettono di valutare le condizioni di benessere o di stress fisiologico della popolazione a seguito delle condizioni meteorologiche. Il parametro sanitario è dato da una stima giornaliera del numero di decessi in eccesso, rispetto a un valore atteso, in ipotesi attribuibili all'effetto delle ondate di calore previste come sopra descritto. Anche per il sistema di allerta gli attesi sono calcolati attraverso modelli epidemiologici basati su serie storiche di mortalità.

L'informazione di sintesi fornita è definita "livello di rischio" o "livello di attenzione", diviso in quattro classi: "NESSUN ALLARME, ATTENZIONE, ALLARME, EMERGENZA", ed è ottenuta integrando in un algoritmo, costituito da un albero decisionale, i parametri meteorologici ed epidemiologici.

Il bollettino è stato inviato giornalmente via e-mail a tutte le ASL, distretti Sanitari, Presidi Ospedalieri e Case di cura per anziani, oltre a essere diffuso tramite i media e via internet.

2.3 Le analisi effettuate

E' stata analizzata la serie dei decessi osservati tra gli ultrasessantaquattrenni e i relativi casi attesi. Nel calcolo di questi ultimi è stato necessario tener conto del trend di lungo periodo dei tassi di mortalità generali e dell'instabilità degli osservati medi giornalieri, i quali, durante il periodo estivo, riflettono la riduzione della popolazione presente. In questo primo report è considerato per le analisi preliminari l'HSI predetto e viene effettuata una prima valutazione degli effetti del calore ponendo in relazione le ondate di calore con i decessi registrati nello stesso periodo. Sono stati definiti come giorni di "ondata di calore" i periodi consecutivi di stress termico ove si registra un HSI uguale o superiore a 7 per almeno due giorni. Se tale serie si interrompe per un solo giorno ($HSI < 7$) la continuità dell'ondata permane e perdura per 2 giorni successivi al termine dell'eccesso termico. Le interruzioni di un solo giorno all'interno di un periodo di calore così definito non interrompono la definizione di ondata. I primi due giorni di quello che si manifesta come periodo di calore estremo sono considerati, in quanto in tali giorni si possono manifestare fenomeni acuti su soggetti suscettibili.

3. EFFETTI DEL CALDO SULLA MORTALITA'

3.1 Risultati e commenti (Città di Torino)

L'analisi preliminare sulla mortalità è stata realizzata solo per la Città di Torino in quanto la numerosità della popolazione consente valutazioni statistiche più affidabili e con minori fluttuazioni casuali dei risultati, a fine stagione come di consueto l'analisi sarà estesa a tutti i capoluoghi della Regione.

Sui 78 giorni del periodo analizzato, in 44 (circa 56.4%) si è registrato almeno un livello di allarme effettivo.

I decessi finora osservati sono 1531 di cui 1330 ultrasessantacinquenni e, di questi, 1083 sono grandi anziani (tab. 3). Nell'intervallo di tempo analizzato non si sono registrate particolari anomalie termiche, tranne una prima ma breve ondata di calore negli ultimi giorni del mese di maggio. In corrispondenza di questa ondata di calore, si è evidenziato un lieve aumento della mortalità osservata. Il mese di giugno è stato caratterizzato da due fasi: nella prima metà del mese si sono registrati valori bassi dell'HSI previsto, che indicano condizioni climatiche nella norma con temperature non eccessivamente calde; invece nella seconda parte del mese, si è verificata un'ondata di calore persistente che si è protratta fino alla fine del mese ma senza registrare valori eccessivamente alti, che non ha comportato effetti rilevabili sulla mortalità. Infine il mese di luglio si è caratterizzato per l'alternanza di livelli alti e bassi dell'HSI previsto, con un incremento negli ultimi giorni del mese, e non sono state rilevate ondate di calore.

Se si analizza l'intero periodo, si sono registrati circa 19 decessi in meno rispetto all'atteso, con un decremento complessivo della mortalità dell' 1.4% circa, per la classe 65 anni e oltre, ma questo dato non è statisticamente significativo (tab. 5). La mortalità complessiva osservata è praticamente in linea con l'atteso ma, analizzando i singoli mesi, si nota un lieve incremento della mortalità nel mese di maggio (circa +6%) che però viene compensato a giugno con un - 5% circa.

Solo al termine della stagione estiva, in base alle condizioni meteorologiche registrate nei mesi di agosto e settembre e con la disponibilità del dato di mortalità per tutto il periodo, sarà possibile verificare se effettivamente ci saranno state differenze statisticamente significative nel numero dei decessi, sia in eccesso che eventualmente in difetto rispetto all'atteso.

Livello di rischio previsto Periodo	Livello 0		Livello 1		Livello 2		Livello 3	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MAGGIO (dal 15)	13	76.47%	4	23.53%	0	0.00%	0	0.00%
GIUGNO	13	43.33%	13	43.33%	4	13.33%	0	0.00%
LUGLIO	8	53.33%	20	133.33%	3	20.00%	0	0.00%
Totale	34	54.84%	37	25.81%	7	4.84%	0	0.00%

Tabella 1: Numero e frequenza percentuale dei giorni con diversi livelli di rischio (livello 0,1,2 e 3) dai Sistemi HHWW nel periodo 15 maggio – 31 luglio 2012, città di Torino.

Legenda

LIVELLI DI RISCHIO

Nessun allarme	Non sono previste condizioni critiche
Attenzione	Condizioni meteorologiche sfavorevoli, e/o eventi sanitari in eccesso (+30% rispetto agli attesi)
Allarme	Condizioni meteorologiche estreme, e/o eventi sanitari in eccesso (+100% rispetto agli attesi)
Emergenza	Livello di rischio "ALLARME" per più di 2 giorni consecutivi

data	HSI previsto	Ondata secondo HSI previsto	Livello di rischio previsto	Ondata secondo livello di rischio previsto
15/05/2011	3.7	0	0	0
16/05/2011	2.9	0	0	0
17/05/2011	1.4	0	0	0
18/05/2011	0.4	0	0	0
19/05/2011	0.4	0	0	0
20/05/2011	0.0	0	0	0
21/05/2011	0.0	0	0	0
22/05/2011	2.0	0	0	0
23/05/2011	6.2	0	0	0
24/05/2011	9.8	0	1	0
25/05/2011	7.0	0	0	0
26/05/2011	6.5	0	0	0
27/05/2011	6.0	0	0	0
28/05/2011	7.5	1	0	0
29/05/2011	8.6	1	1	0
30/05/2011	9.1	1	1	0
31/05/2011	9.7	1	1	0
01/06/2011	9.6	1	1	0
02/06/2011	9.0	1	1	0
03/06/2011	5.6	1	0	0
04/06/2011	6.8	1	0	0
05/06/2011	5.6	0	0	0
06/06/2011	3.2	0	0	0
07/06/2011	5.4	0	0	0
08/06/2011	4.8	0	0	0
09/06/2011	5.9	0	0	0
10/06/2011	4.2	0	0	0
11/06/2011	3.8	0	0	0
12/06/2011	2.9	0	0	0
13/06/2011	4.5	0	0	0
14/06/2011	3.5	0	0	0
15/06/2011	6.6	0	0	0
16/06/2011	7.8	1	1	0
17/06/2011	8.3	1	1	0
18/06/2011	8.3	1	1	0
19/06/2011	7.6	1	2	0
20/06/2011	7.2	1	2	0

21/06/2011	7.9	1	1	0
22/06/2011	8.8	1	1	0
23/06/2011	7.6	1	1	0
24/06/2011	7.1	1	1	0
25/06/2011	7.2	1	1	0
26/06/2011	7.2	1	1	0
27/06/2011	8.0	1	1	0
28/06/2011	8.8	1	1	0
29/06/2011	9.4	1	2	0
30/06/2011	9.6	1	2	0
01/07/2011	9.3	1	1	0
02/07/2011	4.7	1	1	0
03/07/2011	6.4	1	1	0
04/07/2011	5.3	0	1	0
05/07/2011	2.9	0	1	0
06/07/2011	3.9	0	0	0
07/07/2011	5.9	0	1	0
08/07/2011	5.9	0	1	0
09/07/2011	8.1	1	1	0
10/07/2011	8.1	1	1	0
11/07/2011	8.0	1	1	0
12/07/2011	5.5	1	1	0
13/07/2011	6.4	1	1	0
14/07/2011	5.7	0	1	0
15/07/2011	5.2	0	0	0
16/07/2011	3.4	0	0	0
17/07/2011	5.4	0	0	0
18/07/2011	6.7	0	1	0
19/07/2011	4.7	0	1	0
20/07/2011	5.2	0	1	0
21/07/2011	3.6	0	0	0
22/07/2011	2.2	0	0	0
23/07/2011	0.4	0	0	0
24/07/2011	2.3	0	0	0
25/07/2011	6.2	0	1	0
26/07/2011	8.9	0	2	0
27/07/2011	9.2	0	2	0
28/07/2011	5.8	0	1	0
29/07/2011	8.3	0	2	0
30/07/2011	8.5	0	1	0
31/07/2011	4.5	0	1	0
Giorni con ondata: 31 su 78 (39.7%) - Giorni con livello di rischio >0: 44 su 78 (56.4%)				

Tabella 2: HSI previsto, livelli di rischio previsti e ondate osservati nel periodo 15 maggio –31 luglio 2012, città di Torino.

data	Tutte le età	65 anni e oltre	75 anni e oltre
15/05/2011	19	16	14
16/05/2011	15	13	9
17/05/2011	22	21	13
18/05/2011	23	21	17
19/05/2011	22	21	18
20/05/2011	20	17	13
21/05/2011	13	12	8
22/05/2011	22	17	13
23/05/2011	21	19	16
24/05/2011	23	20	19
25/05/2011	19	16	14
26/05/2011	26	22	14
27/05/2011	19	17	14
28/05/2011	24	22	18
29/05/2011	20	20	16
30/05/2011	23	21	20
31/05/2011	14	12	8
01/06/2011	29	22	19
02/06/2011	21	19	16
03/06/2011	18	15	13
04/06/2011	18	16	12
05/06/2011	13	10	7
06/06/2011	20	17	15
07/06/2011	29	26	23
08/06/2011	19	15	13
09/06/2011	13	11	9
10/06/2011	22	20	18
11/06/2011	20	16	12
12/06/2011	14	14	12
13/06/2011	24	18	14
14/06/2011	11	10	6
15/06/2011	19	14	12
16/06/2011	14	13	10
17/06/2011	21	18	17
18/06/2011	32	28	21
19/06/2011	23	17	13
20/06/2011	14	12	10
21/06/2011	25	22	15
22/06/2011	20	18	14
23/06/2011	24	18	17
24/06/2011	16	12	9
25/06/2011	25	23	19
26/06/2011	21	19	13
27/06/2011	16	16	11
28/06/2011	17	16	15
29/06/2011	18	17	15
30/06/2011	21	19	17
01/07/2011	19	18	16

02/07/2011	14	13	12
03/07/2011	19	14	12
04/07/2011	20	17	14
05/07/2011	18	16	11
06/07/2011	20	17	13
07/07/2011	15	15	12
08/07/2011	20	20	17
09/07/2011	21	16	14
10/07/2011	21	18	14
11/07/2011	25	20	17
12/07/2011	15	13	11
13/07/2011	25	24	21
14/07/2011	19	17	13
15/07/2011	8	6	5
16/07/2011	11	9	7
17/07/2011	20	18	15
18/07/2011	19	18	16
19/07/2011	25	20	17
20/07/2011	18	18	13
21/07/2011	16	16	14
22/07/2011	21	16	13
23/07/2011	21	17	13
24/07/2011	20	18	15
25/07/2011	24	19	16
26/07/2011	13	11	9
27/07/2011	22	18	14
28/07/2011	20	18	14
29/07/2011	26	21	18
30/07/2011	18	18	14
31/07/2011	16	13	12
Totale	1531	1330	1083

Tabella 3: Decessi giornalieri osservati secondo fasce di età nel periodo 15 maggio – 31 luglio 2012, città di Torino.

data	Osservati	Attesi	Osservati - Attesi
15/05/2011	16	16.58	-0.58
16/05/2011	13	16.64	-3.64
17/05/2011	21	16.69	4.31
18/05/2011	21	16.75	4.25
19/05/2011	21	16.81	4.19
20/05/2011	17	16.86	0.14
21/05/2011	12	16.91	-4.91
22/05/2011	17	16.97	0.03
23/05/2011	19	17.02	1.98
24/05/2011	20	17.07	2.93
25/05/2011	16	17.12	-1.12
26/05/2011	22	17.17	4.83
27/05/2011	17	17.22	-0.22
28/05/2011	22	17.27	4.73
29/05/2011	20	17.31	2.69
30/05/2011	21	17.36	3.64
31/05/2011	12	17.41	-5.41
01/06/2011	22	17.45	4.55
02/06/2011	19	17.50	1.50
03/06/2011	15	17.54	-2.54
04/06/2011	16	17.59	-1.59
05/06/2011	10	17.63	-7.63
06/06/2011	17	17.67	-0.67
07/06/2011	26	17.72	8.28
08/06/2011	15	17.76	-2.76
09/06/2011	11	17.80	-6.80
10/06/2011	20	17.84	2.16
11/06/2011	16	17.87	-1.87
12/06/2011	14	17.91	-3.91
13/06/2011	18	17.95	0.05
14/06/2011	10	17.98	-7.98
15/06/2011	14	18.01	-4.01
16/06/2011	13	18.04	-5.04
17/06/2011	18	18.06	-0.06
18/06/2011	28	18.08	9.92
19/06/2011	17	18.09	-1.09
20/06/2011	12	18.09	-6.09
21/06/2011	22	18.09	3.91
22/06/2011	18	18.08	-0.08
23/06/2011	18	18.07	-0.07
24/06/2011	12	18.05	-6.05
25/06/2011	23	18.02	4.98
26/06/2011	19	17.99	1.01
27/06/2011	16	17.95	-1.95
28/06/2011	16	17.90	-1.90
29/06/2011	17	17.85	-0.85
30/06/2011	19	17.79	1.21
01/07/2011	18	17.73	0.27

02/07/2011	13	17.67	-4.67
03/07/2011	14	17.60	-3.60
04/07/2011	17	17.53	-0.53
05/07/2011	16	17.46	-1.46
06/07/2011	17	17.38	-0.38
07/07/2011	15	17.31	-2.31
08/07/2011	20	17.24	2.76
09/07/2011	16	17.16	-1.16
10/07/2011	18	17.09	0.91
11/07/2011	20	17.02	2.98
12/07/2011	13	16.95	-3.95
13/07/2011	24	16.89	7.11
14/07/2011	17	16.83	0.17
15/07/2011	6	16.77	-10.77
16/07/2011	9	16.72	-7.72
17/07/2011	18	16.68	1.32
18/07/2011	18	16.63	1.37
19/07/2011	20	16.60	3.40
20/07/2011	18	16.57	1.43
21/07/2011	16	16.54	-0.54
22/07/2011	16	16.52	-0.52
23/07/2011	17	16.50	0.50
24/07/2011	18	16.49	1.51
25/07/2011	19	16.48	2.52
26/07/2011	11	16.46	-5.46
27/07/2011	18	16.45	1.55
28/07/2011	18	16.44	1.56
29/07/2011	21	16.44	4.56
30/07/2011	18	16.43	1.57
31/07/2011	13	16.42	-3.42
Totale	1330	1348.5	-18.5
Media giornaliera	17.05	17.29	-0.24

Tabella 4: Decessi giornalieri osservati, attesi e eccesso nella classe di età 65 anni e oltre nel periodo 15 maggio - 31 luglio 2012, città di Torino.

Periodo	Osservati	Media osservati	Attesi	Media attesi	Eccesso (Osservati - Attesi)	% eccesso
MAGGIO (al 15)	307	18.06	289.2	17.01	17.8	5.80%
GIUGNO	511	17.03	536.3	17.88	-25.3	-4.95%
LUGLIO	512	16.52	523	16.87	-11	-2.15%
Totale	1330	17.05	1348.5	17.29	-18.5	-1.39%

Tabella 5: Mortalità osservata e attesa, eccesso di eventi nella classe d'età 65 anni e oltre, nel periodo 15 maggio - 31 luglio 2012, città di Torino.

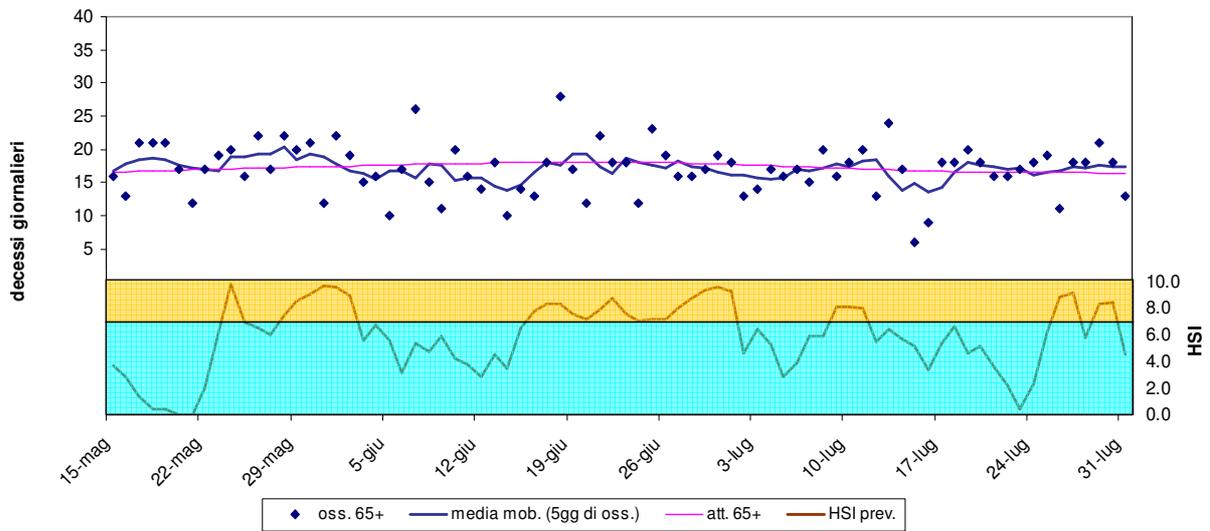


Figura 7: Andamento giornaliero dell' HSI previsto, decessi osservati e attesi nella popolazione +65 anni nel periodo 15 maggio - 31 luglio 2012, città di Torino.

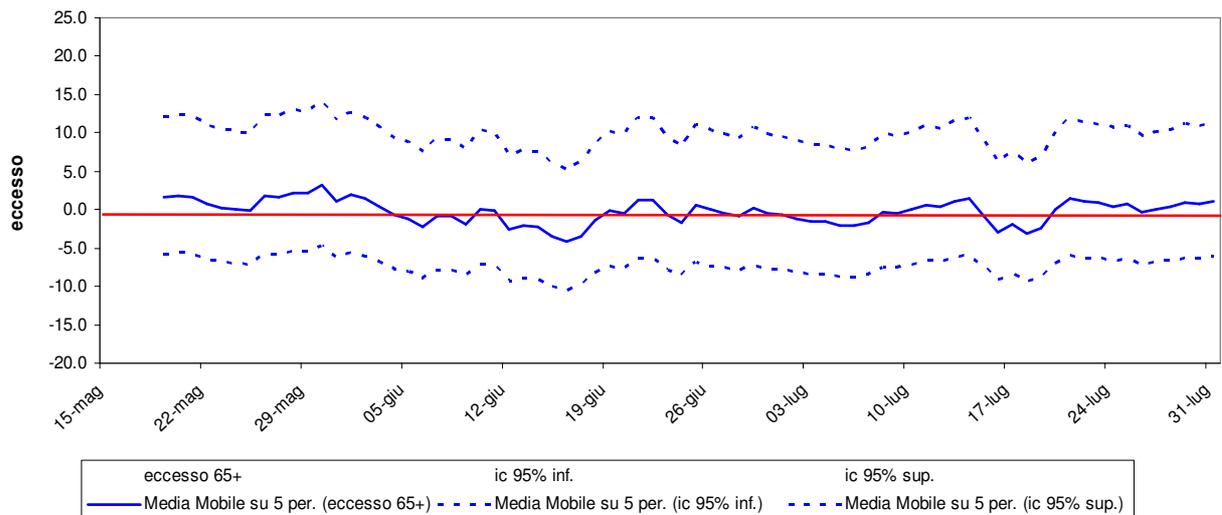


Figura 8: Eccesso di eventi e limiti di confidenza al 95% (medie mobili) nel periodo 15 maggio - 31 luglio 2012, città di Torino.