

## Estate 2010: mortalità nei comuni capoluogo di provincia ed in altri comuni con più di 25000 abitanti

A cura del C-SER

L'estate 2010 ha presentato parametri climatici simili a quelli dell'estate 2009, decisamente meno disagiati rispetto all'estate del 2003, caratterizzata dal susseguirsi di ondate di calore. Un indicatore del disagio legato al clima è l'humidex, che tiene conto della temperatura e dell'umidità. Il Coordinamento del SER ha calcolato l'humidex regionale a partire dai dati ambientali rilevati e trasmessi dall'ARPAV relativi ai capoluoghi di provincia. La tabella 1 riassume un confronto dei dati climatici tra 2003, 2009 e 2010.

Tabella 1: numero di giorni in base ai livelli di humidex nel periodo giugno-agosto 2003, 2009 e 2010.

	2003	2009	2010
Humidex <30*	1	15	23
Humidex 30-35	16	27	27
Humidex 35-40	42	39	29
Humidex >40	33	11	13

\* humidex fino a 30 : disagio ambientale assente, humidex tra 30 e 40: disagio ambientale moderato-elevato, humidex maggiore di 40: condizioni climatiche pericolose per la salute.

Come nelle estati precedenti, i comuni capoluogo di provincia del Veneto hanno comunicato il numero giornaliero di residenti deceduti in città tra il 1 giugno ed il 31 agosto; nel 2008 il monitoraggio è stato prolungato al 15 settembre e quest'anno oltre al prolungamento di settembre sono stati richiesti i dati anche degli ultimi 15 giorni di maggio.

La Tabella 2 mostra il numero di decessi nel 2010, disaggregato per mese ed età (cut-off=75 anni), confrontato con la media dei decessi del triennio precedente (2007-2009). Si può vedere come vi sia un eccesso di mortalità concentrato nel mese di luglio (+12%) rispetto al periodo di riferimento, eccesso che ha interessato non solo la fascia di età più anziana ma anche i soggetti con meno di 75 anni. La tabella 2 può essere integrata con i dati raccolti nei mesi di maggio e settembre, in particolare, 453 decessi si sono verificati nei capoluoghi di provincia nella prima metà di settembre 2010 e 459 decessi negli ultimi 15 giorni di maggio 2010.

Tabella 2. Decessi nel periodo estivo nei comuni capoluogo di provincia della Regione Veneto per classe di età, confronto 2010 vs triennio 2007-2009.

	Età	Deceduti		Variazione Percentuale
		Media07-09	2010	2010 - Media07-09
Giugno	< 75	204	198	-2,9%
	>=75	571	579	1,5%
	<i>Totale</i>	775	777	0,3%
Luglio	< 75	201	218	8,3%
	>=75	568	637	12,1%
	<i>Totale</i>	770	855	11,1%
Agosto	< 75	197	211	7,1%
	>=75	595	607	2,1%
	<i>Totale</i>	792	818	3,3%
Giugno- Agosto	< 75	602	627	4,1%
	>=75	1.734	1.823	5,2%
	<i>Totale</i>	2.336	2.450	4,9%

Analogamente agli anni precedenti, i dati di mortalità dell'estate 2010 sono stati incrociati con l'humidex applicando un modello di regressione di Poisson. Possiamo osservare dalla Tabella 3 che il numero dei decessi registrati tende ad aumentare con il valore di humidex, anche se in modo non statisticamente significativo.

Tabella 3. Relazione tra decessi nei comuni capoluogo e valori giornalieri di humidex (in classi: <30°C=categoria di riferimento): stime del rischio relativo (ed intervalli di confidenza al 95%) ottenute mediante regressione di Poisson, giugno-agosto 2010.

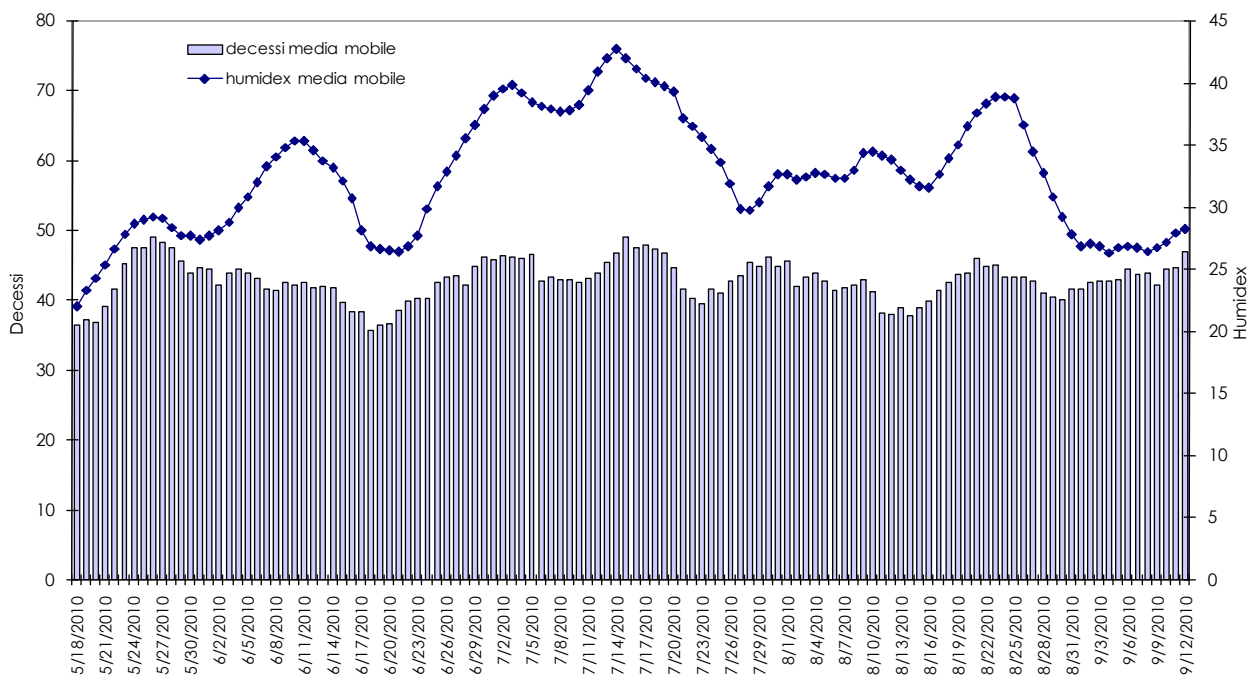
Humidex	Decessi tutte le età	Decessi 75 anni e più
<30 °C	Riferimento	Riferimento
30-39 °C	0.99 (0.89 – 1.09)	1.03 (0.91 - 1.16)
≥40 °C	1.07 (0.94 – 1.22)	1.12 (0.96 - 1.31)

I comuni di Adria, Arzignano, Bassano del Grappa, Castelfranco Veneto, Cittadella, Chioggia, Conegliano, Feltre, Legnago, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Monselice, Montebelluna, Portogruaro, San Donà di Piave, Schio, Spinea, Valdagno, Villafranca di Verona e Vittorio Veneto hanno comunicato il numero giornaliero di residenti deceduti sia in città che fuori comune tra il 15 maggio ed il 15 settembre 2010.

Si sono verificati 1953 decessi (257 negli ultimi 15 giorni di maggio, 466 in giugno, 531 in luglio, 482 in agosto, 217 nella prima metà di settembre). In tali Comuni si osserva una tendenza all'incremento dei decessi con l'andamento dell'humidex regionale più marcata che nei Capoluoghi; tale tendenza risulta statisticamente significativa (+1.3% di decessi per ogni grado di incremento dell'humidex, p=0.001).

Sommando i decessi registrati in tutti i comuni monitorati (comuni capoluogo e non), l'associazione con l'andamento dell'humidex regionale risulta di entità contenuta, seppure statisticamente significativa (+0.6% di decessi per ogni grado di incremento dell'humidex, p=0.008); in Figura si può osservare come ci sia una sia pur modesta relazione tra andamento dell'humidex e dei decessi.

**Deceduti ed Humidex (media mobile, 7 gg)- Capoluoghi ed altri comuni maggiori- Maggio/Settembre 2010**



Infine, è stata condotta un'ulteriore analisi utilizzando le previsioni di disagio climatico (classificato in assente, debole/moderato, ed intenso) e qualità dell'aria (correlata ai livelli di ozono, classificata in discreta/buona, e scadente) fornite giornalmente dall'ARPAV per le quattro fasce climatiche in cui è stata suddivisa la Regione: montana (Belluno, Feltre), pedemontana (Valdagno, Arzignano, Schio, Bassano, Montebelluna, Conegliano, Vittorio Veneto), pianura (Verona, Vicenza, Padova, Rovigo, Treviso, Castelfranco Veneto, Cittadella, Legnago, Monselice, e Villafranca di Verona), e costiera (Venezia, Adria, Chioggia, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Portogruaro, San Donà di Piave, e Spinea). Per ciascun giorno del periodo giugno-agosto e per ciascuna fascia climatica si è costruito un indice sintetico pari a 0 se il disagio climatico previsto era assente o debole/moderato, pari a 1 se era intenso ma con qualità dell'aria discreta/buona, e pari a 2 se era intenso ma con qualità dell'aria scadente. In un modello di regressione di Poisson si evidenzia un eccesso di mortalità in corrispondenza dei giorni con disagio climatico intenso e qualità dell'aria scadente (rischio relativo=1.12, intervallo di confidenza al 95% = 1.01-1.25, p=0.039).

In conclusione, l'estate 2010 è stata caratterizzata dall'assenza di condizioni climatiche estreme; situazioni di disagio climatico si sono verificate principalmente nel mese di luglio. Nei capoluoghi di provincia, ed ancor di più negli altri Comuni monitorati, si è registrato un incremento della mortalità circoscritto proprio al mese di luglio. Si è confermata una relazione, di entità peraltro modesta, tra indici di disagio climatico e numero di decessi registrati, che indica l'utilità di proseguire con le attività di prevenzione e di monitoraggio anche per i prossimi anni.