

Sorveglianza mortalità estiva e accessi in pronto soccorso

Sintesi estate 2024

A cura del Servizio di Epidemiologia e Comunicazione del Rischio

Nota metodologica

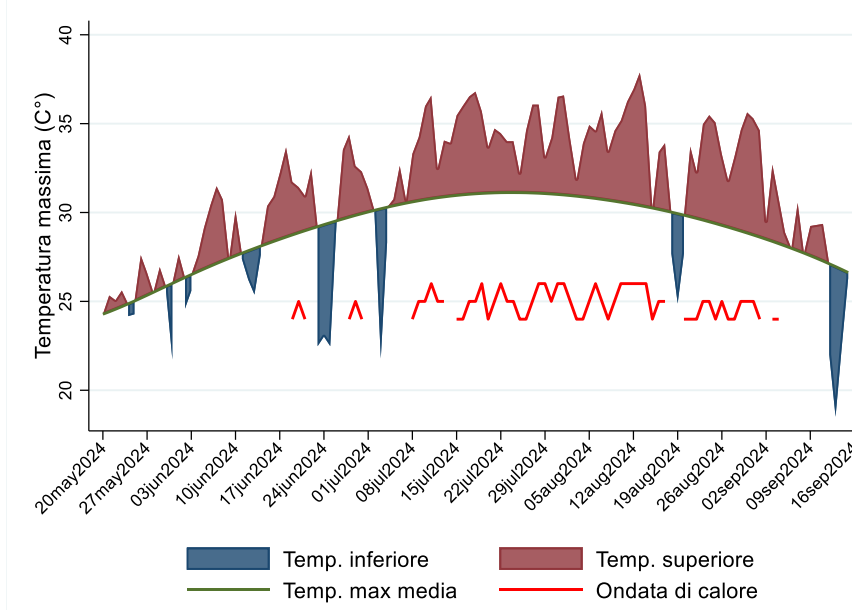
Il monitoraggio della mortalità è effettuato sulla mortalità dei residenti in Provincia di Modena e comprende tutte le cause di morte, quindi occorre molta prudenza nell'associare i fenomeni registrati nel breve periodo (es. una settimana) ai fenomeni meteorologici. Il numero di decessi giornalieri medio atteso è calcolato, per i Comuni che hanno inviato i dati, sulla base dei morti osservati dal 20 maggio al 15 settembre durante gli anni 2019-2023.

Sintesi dei risultati - periodo dal 20/05/2024 al 15/09/2024

A livello europeo, la stagione estiva (giugno-agosto) del 2024 è stata di gran lunga la più calda mai registrata, secondo il servizio meteo della Ue Copernicus: con una temperatura media di 1.54°C sopra la media di riferimento (1991-2020), superando l'estate 2022 (1.34°C). Inoltre, agosto 2024 è stato il mese più caldo ad eccezione solo di agosto 2022, rispettivamente con temperature pari a 1,57°C e 1,73°C sopra la media 1991-2020^(a). In Emilia Romagna, luglio risulta il terzo più elevato, dopo 2015 e 2022^(b) e agosto è nettamente il secondo più caldo, inferiore solo al 2003, rendendo l'estate 2024 la quarta stagione estiva più calda^(c).

Anche nella provincia di Modena, l'estate 2024 è stata caratterizzata da temperature superiori alla media di riferimento, con ondate di calore particolarmente intense e prolungate. Luglio è caratterizzato da una temperatura media mensile pari a circa 27,9°C e l'inizio di una fase prolungato di ondate di calore. Successivamente, in agosto, si sono anche raggiunti valori elevati, temperatura media mensile di 27,8°C (erano 26,1 gradi nel 2023)¹. Ciò viene mostrato nella figura 1, dove si osservano anomalie termiche positive importanti (aree rosse) già a partire dalla terza settimana di rilevazione.

Fig. 1 – Andamento termico medio nella provincia di Modena¹ – Estate 2024



La *linea verde* rappresenta la media della temperatura massima osservata nei mesi estivi dal 2005 al 2023.

Le aree *rosse* e *blu* indicano gli scostamenti termici in più o in meno riscontrati nell'estate 2024 rispetto al valore di riferimento.

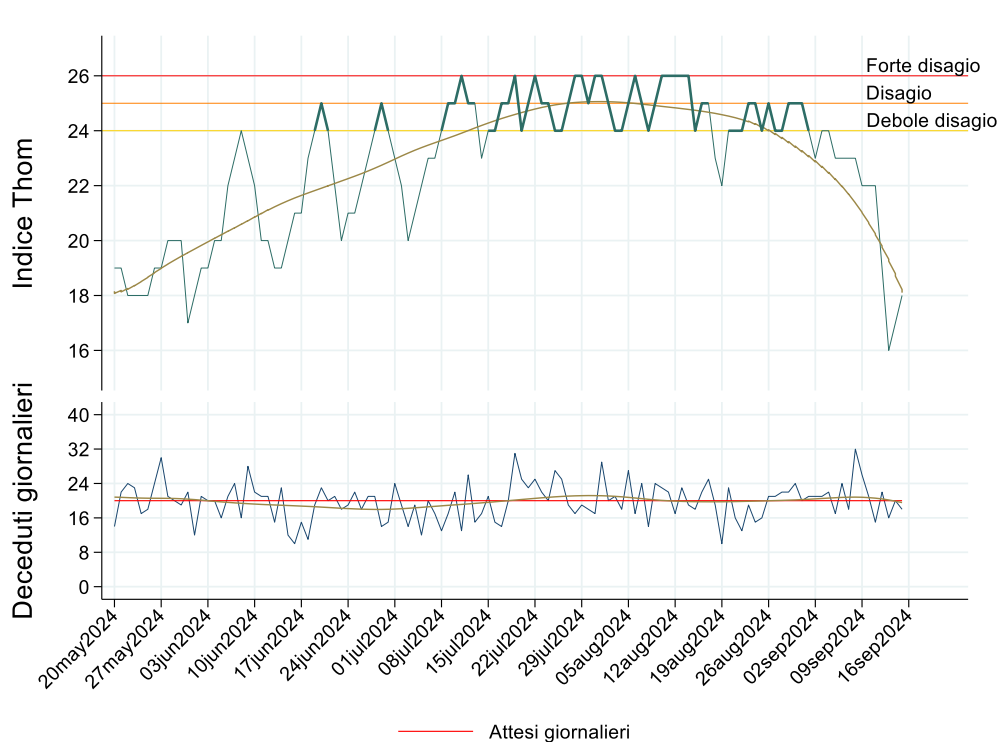
¹ Elaborazione effettuata con i dati forniti da ARPAE

Per valutare l'effetto del caldo sulla mortalità è stato utilizzato come misura del livello di disagio meteo-climatico l'indice di Thom, fornito da ARPAE E-R. In letteratura, in base ai valori dell'indice di Thom, si distinguono giorni con lieve disagio meteo-climatico (≥ 24 e < 25), con disagio (≥ 25 e < 26) e con forte disagio (≥ 26). L'indice di Thom mediano registrato nella provincia di Modena durante l'estate 2024 è risultato pari a 24, con un intervallo di variazione tra 16 e 26.

Osservando l'andamento giornaliero dell'indice di Thom emerge che valori di disagio meteo-climatico si sono riscontrati in tutti e 3 i mesi estivi. Due brevi ondate nella seconda metà di giugno con un indice di Thom mediano di 24. Dall'8 luglio all'1 settembre si sono verificati 3 ondate di calore interrotte da pochi giorni con valori di Thom < 24 : dall'8 al 13 luglio, la più prolungata con ben 34 giorni dal 15 luglio al 17 agosto e dal 20 agosto all'1 settembre. L'indice di Thom mediano registrato per queste 3 ondate di calore è pari a 25.

L'andamento dei deceduti giornalieri, durante l'estate 2024, ha subito variazioni in eccesso, rispetto al valore atteso (20), solo a cavallo tra luglio e agosto, prevalentemente a carico della popolazione femminile.

Fig.2 Trend giornaliero dell'indice di Thom e della mortalità generale nel periodo dal 20/05/2024 al 15/09/2024. Tutte le classi d'età, M+F.



Nelle tabelle (1, 2 e 3) e nelle figure (3, 4 e 5) che seguono sono mostrati i dati riassuntivi di mortalità generale dei residenti in provincia di Modena per ciascuna settimana analizzata, compresi i dati sugli osservati cumulati, i valori attesi (settimanali e di periodo) e l'indice di Thom. Oltre al numero di decessi osservati, vengono mostrati anche i Rapporti di Mortalità (O/A), ovvero i decessi osservati su attesi, con i relativi intervalli di confidenza al 95%: quelli statisticamente significativi sono colorati di rosso.

Nell'intero periodo monitorato sono stati osservati in tutta la provincia di Modena 2.357 decessi, prevalentemente nella classe d'età 75 anni e più (79,2%) e nella popolazione femminile (54,8%). Nella classe di età 75 anni e più il 58,1% dei decessi (1.084) si sono verificati nella popolazione femminile (41,9% maschi), viceversa nella classe d'età 0-74 anni il 57,8% dei decessi (283) sono stati a carico della popolazione maschile (42,2% femmine).

Il rapporto di mortalità di periodo nella popolazione totale è risultato pari a 1,01 (IC95% 0,97-1,05) per tutte le classi d'età, 1,02 (IC95% 0,97-1,07) nella classe d'età 75 anni e più e 0,97 (IC95% 0,89-1,06) nella classe d'età 0-74 anni. In tutte le classi mostrate, l'indicatore risulta statisticamente non significativo.

Analizzando le singole settimane di monitoraggio, è stata osservata **una sola settimana con un eccesso di mortalità statisticamente significativo** nella popolazione femminile dal 5 agosto al 11 Agosto:

- nella fascia di età 75 anni e più: eccesso pari a +27% (O/A 1,27; IC95% 1,02-1,56) (Tab.1 – Fig.3)
- nella popolazione totale di tutte le classi d'età: eccesso pari a +30% (O/A 1,30; IC95% 1,03-1,62) (Tab.2 – Fig.4)

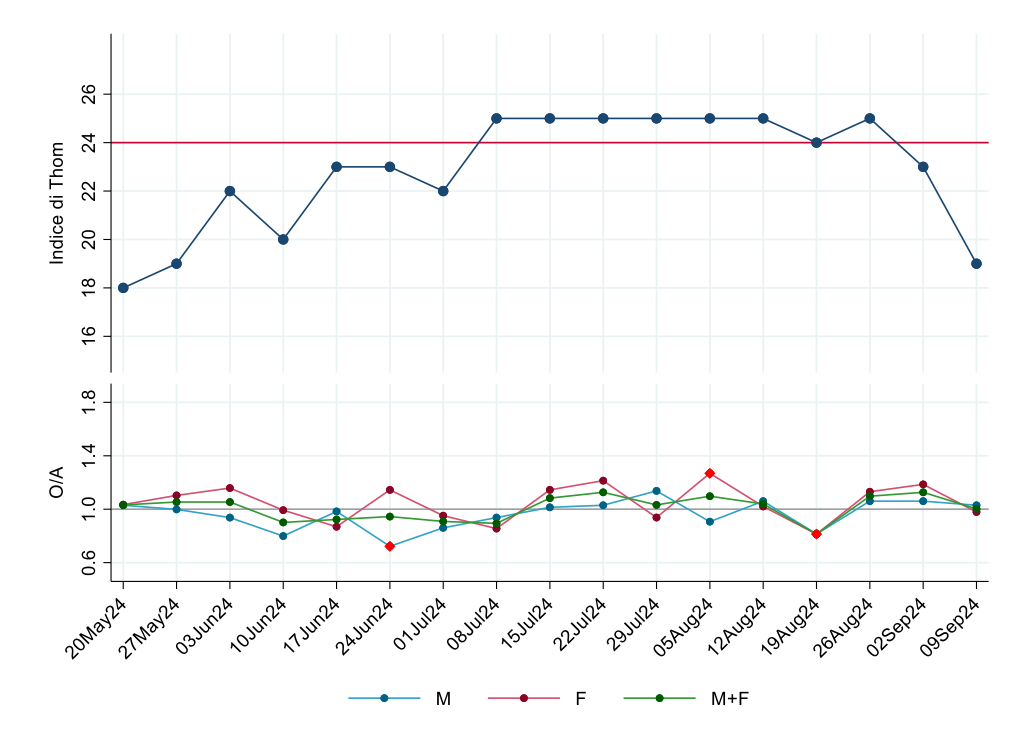
Nella fascia d'età 0-74 anni per tutto il periodo analizzato non si sono osservati eccessi significativi (Tab.3 – Fig.5).

In conclusione, l'estate 2024, nonostante sia stata uno delle più calde mai registrate con ondate di calore particolarmente prolungate, ha avuto un impatto relativamente contenuto sulla mortalità osservata.

Tab. 1 – Numero di deceduti (N) e rapporto di mortalità con relativo intervallo di confidenza al 95% (O/A (IC95%)) distinti per settimana di rilevazione e sesso. Tutte le classi d'età.

Settimana	Tutte le età					
	Maschi		Femmine		Totale	
	N	O/A (IC95%)	N	O/A (IC95%)	N	O/A (IC95%)
20/05-26/05	67	1,03 (0,80-1,31)	75	1,03 (0,81-1,30)	142	1,03 (0,87-1,22)
27/05-02/06	65	1,00 (0,77-1,27)	80	1,10 (0,87-1,37)	145	1,05 (0,89-1,24)
03/06-09/06	61	0,94 (0,72-1,20)	84	1,16 (0,92-1,43)	145	1,05 (0,89-1,24)
10/06-16/06	52	0,80 (0,60-1,05)	72	0,99 (0,78-1,25)	124	0,90 (0,75-1,07)
17/06-23/06	64	0,98 (0,76-1,26)	63	0,87 (0,67-1,11)	127	0,92 (0,77-1,10)
24/06-30/06	47	0,72 (0,53-0,96)	83	1,14 (0,91-1,42)	130	0,94 (0,79-1,12)
01/07-07/07	56	0,86 (0,65-1,12)	69	0,95 (0,74-1,20)	125	0,91 (0,76-1,08)
08/07-14/07	61	0,94 (0,72-1,20)	62	0,86 (0,66-1,10)	123	0,89 (0,74-1,07)
15/07-21/07	66	1,01 (0,78-1,29)	83	1,14 (0,91-1,42)	149	1,08 (0,92-1,27)
22/07-28/07	67	1,03 (0,80-1,31)	88	1,21 (0,97-1,50)	155	1,13 (0,96-1,32)
29/07-04/08	74	1,14 (0,89-1,43)	68	0,94 (0,73-1,19)	142	1,03 (0,87-1,22)
05/08-11/08	59	0,91 (0,69-1,17)	92	1,27 (1,02-1,56)	151	1,10 (0,93-1,29)
12/08-18/08	69	1,06 (0,83-1,34)	74	1,02 (0,80-1,28)	143	1,04 (0,88-1,22)
19/08-25/08	53	0,81 (0,61-1,07)	59	0,81 (0,62-1,05)	112	0,81 (0,67-0,98)
26/08-01/09	69	1,06 (0,83-1,34)	82	1,13 (0,90-1,40)	151	1,10 (0,93-1,29)
02/09-08/09	69	1,06 (0,83-1,34)	86	1,19 (0,95-1,46)	155	1,13 (0,96-1,32)
09/09-15/09	67	1,03 (0,80-1,31)	71	0,98 (0,76-1,24)	138	1,00 (0,84-1,19)
Cumulati	1.066	0,96 (0,91-1,02)	1.291	1,05 (0,99-1,11)	2.357	1,01 (0,97-1,05)
Attesi settimanali	65		73		138	
Attesi periodo	1.106		1.233		2.339	

Fig. 3 – Trend settimanale dell'indice di Thom e del Rapporto di Mortalità (O/A) distinto per sesso. Tutte le classi d'età.

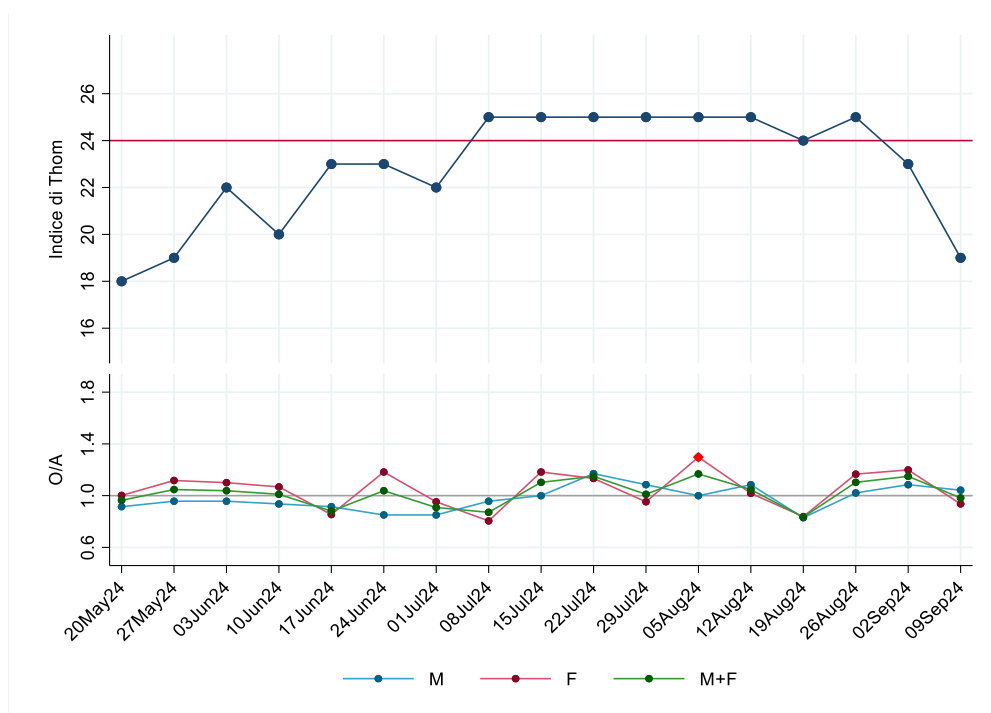


Il simbolo ◆ indica la significatività del rapporto di mortalità (O/A)

Tab. 2 – Numero di deceduti (N) e rapporto di mortalità con relativo intervallo di confidenza al 95% (O/A (IC95%)) distinti per settimana di rilevazione e sesso. Classe d'età 75 anni e più.

Settimana	75 anni e più					
	Maschi		Femmine		Totale	
	N	O/A (IC95%)	N	O/A (IC95%)	N	O/A (IC95%)
20/05-26/05	43	0,91 (0,66-1,23)	61	1,00 (0,77-1,29)	104	0,96 (0,79-1,17)
27/05-02/06	45	0,96 (0,70-1,28)	68	1,12 (0,87-1,42)	113	1,05 (0,86-1,26)
03/06-09/06	45	0,96 (0,70-1,28)	67	1,10 (0,85-1,40)	112	1,04 (0,85-1,25)
10/06-16/06	44	0,94 (0,68-1,26)	65	1,07 (0,82-1,36)	109	1,01 (0,83-1,22)
17/06-23/06	43	0,91 (0,66-1,23)	52	0,85 (0,64-1,12)	95	0,88 (0,71-1,08)
24/06-30/06	40	0,85 (0,61-1,16)	72	1,18 (0,93-1,49)	112	1,04 (0,85-1,25)
01/07-07/07	40	0,85 (0,61-1,16)	58	0,95 (0,72-1,23)	98	0,91 (0,74-1,11)
08/07-14/07	45	0,96 (0,70-1,28)	49	0,80 (0,60-1,06)	94	0,87 (0,70-1,07)
15/07-21/07	47	1,00 (0,73-1,33)	72	1,18 (0,93-1,49)	119	1,10 (0,91-1,32)
22/07-28/07	55	1,17 (0,88-1,52)	69	1,13 (0,88-1,43)	124	1,15 (0,96-1,37)
29/07-04/08	51	1,08 (0,81-1,43)	58	0,95 (0,72-1,23)	109	1,01 (0,83-1,22)
05/08-11/08	47	1,00 (0,73-1,33)	79	1,30 (1,03-1,62)	126	1,17 (0,97-1,39)
12/08-18/08	51	1,08 (0,81-1,43)	62	1,02 (0,78-1,31)	113	1,05 (0,86-1,26)
19/08-25/08	39	0,83 (0,59-1,13)	51	0,84 (0,62-1,10)	90	0,83 (0,67-1,03)
26/08-01/09	48	1,02 (0,75-1,35)	71	1,17 (0,91-1,47)	119	1,10 (0,91-1,32)
02/09-08/09	51	1,08 (0,81-1,43)	73	1,20 (0,94-1,51)	124	1,15 (0,96-1,37)
09/09-15/09	49	1,04 (0,77-1,38)	57	0,94 (0,71-1,21)	106	0,98 (0,80-1,19)
Cumulati	783	0,98 (0,91-1,05)	1.084	1,05 (0,99-1,11)	1.867	1,02 (0,97-1,07)
Attesi settimanali	47		61		108	
Attesi periodo	799		1.035		1.834	

Fig. 4 – Trend settimanale dell'indice di Thom e del Rapporto di Mortalità (O/A) distinto per sesso. Classe d'età 75 anni e più.



Il simbolo ◆ indica la significatività del rapporto di mortalità (O/A)

Tab. 3 – Numero di deceduti (N) e rapporto di mortalità con relativo intervallo di confidenza al 95% (O/A (IC95%)) distinti per settimana di rilevazione e sesso. Classe d'età 0-74 anni.

Settimana	0-74 anni					
	Maschi		Femmine		Totale	
	N	O/A (IC95%)	N	O/A (IC95%)	N	O/A (IC95%)
20/05-26/05	24	1,33 (0,85-1,98)	14	1,20 (0,66-2,02)	38	1,28 (0,91-1,76)
27/05-02/06	20	1,11 (0,68-1,71)	12	1,03 (0,53-1,80)	32	1,08 (0,74-1,52)
03/06-09/06	16	0,89 (0,51-1,44)	17	1,46 (0,85-2,34)	33	1,11 (0,77-1,56)
10/06-16/06	8	0,44 (0,19-0,87)	7	0,60 (0,24-1,24)	15	0,51 (0,28-0,83)
17/06-23/06	21	1,16 (0,72-1,78)	11	0,95 (0,47-1,69)	32	1,08 (0,74-1,52)
24/06-30/06	7	0,39 (0,16-0,80)	11	0,95 (0,47-1,69)	18	0,61 (0,36-0,96)
01/07-07/07	16	0,89 (0,51-1,44)	11	0,95 (0,47-1,69)	27	0,91 (0,60-1,32)
08/07-14/07	16	0,89 (0,51-1,44)	13	1,12 (0,60-1,91)	29	0,98 (0,65-1,40)
15/07-21/07	19	1,05 (0,63-1,64)	11	0,95 (0,47-1,69)	30	1,01 (0,68-1,44)
22/07-28/07	12	0,66 (0,34-1,16)	19	1,63 (0,98-2,55)	31	1,04 (0,71-1,48)
29/07-04/08	23	1,27 (0,81-1,91)	10	0,86 (0,41-1,58)	33	1,11 (0,77-1,56)
05/08-11/08	12	0,66 (0,34-1,16)	13	1,12 (0,60-1,91)	25	0,84 (0,55-1,24)
12/08-18/08	18	1,00 (0,59-1,58)	12	1,03 (0,53-1,80)	30	1,01 (0,68-1,44)
19/08-25/08	14	0,78 (0,42-1,30)	8	0,69 (0,30-1,36)	22	0,74 (0,46-1,12)
26/08-01/09	21	1,16 (0,72-1,78)	11	0,95 (0,47-1,69)	32	1,08 (0,74-1,52)
02/09-08/09	18	1,00 (0,59-1,58)	13	1,12 (0,60-1,91)	31	1,04 (0,71-1,48)
09/09-15/09	18	1,00 (0,59-1,58)	14	1,20 (0,66-2,02)	32	1,08 (0,74-1,52)
Cumulati	283	0,92 (0,82-1,04)	207	1,05 (0,91-1,20)	490	0,97 (0,89-1,06)
Attesi settimanali	18		12		30	
Attesi periodo	307		198		505	

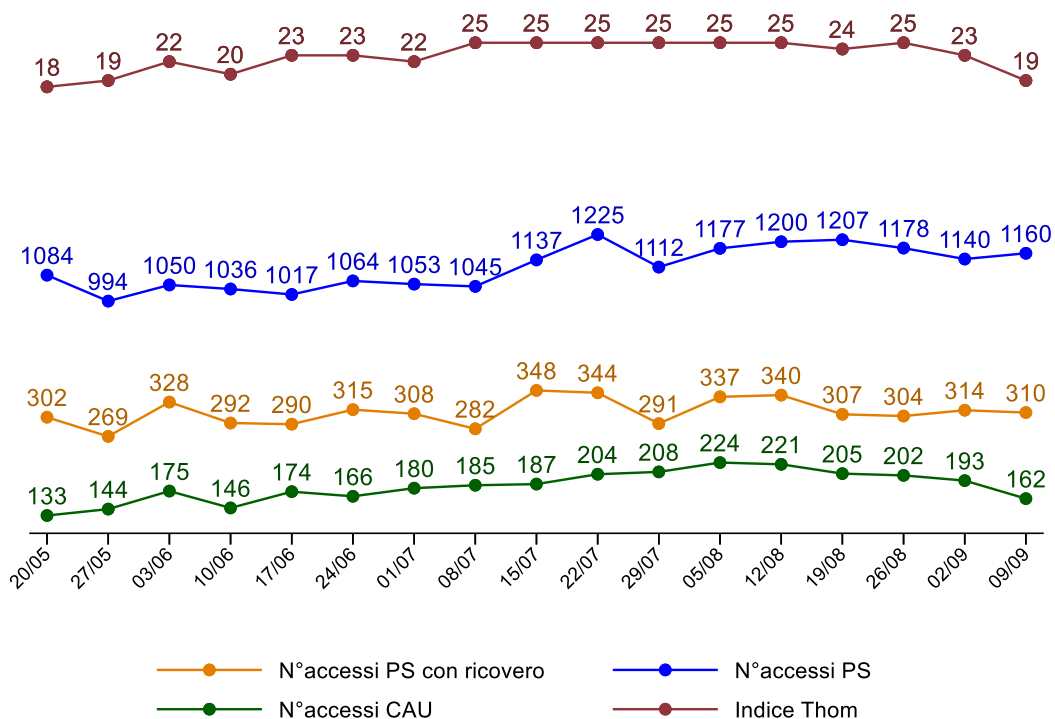
Fig. 5 – Trend settimanale dell'indice di Thom e del Rapporto di Mortalità (O/A) distinto per sesso. Classe d'età 0-74 anni.



Il simbolo ◆ indica la significatività del rapporto di mortalità (O/A)

Nella figura 6 si riporta, per ogni settimana, il numero totale di accessi in Pronto Soccorso (PS), il numero totale degli accessi ai centri di assistenza e urgenza (CAU) e il numero di accessi seguiti da ricovero. Nell'intero periodo analizzato si sono verificati 18.879 accessi al PS e 3.109 accessi ai CAU; per 5.281 di essi è stato necessario il ricovero ospedaliero. In media, settimanalmente, sono stati osservati circa 1.111 accessi al PS e 183 accessi ai CAU, di cui 311 seguiti da ricovero.

Fig. 6 – Trend settimanale dell'indice di Thom, degli accessi in Pronto Soccorso, accessi ai centri di assistenza e urgenza (CAU) e degli accessi seguiti da ricovero della provincia di Modena da parte di persone con 75 anni e più.



Bibliografia

- (a) <https://climate.copernicus.eu/c3s-seasonal-lookback-summer-2024>
- (b) BOLLETTINO MENSILE a cura della Struttura Idro-Meteo-Clima. Anno V, n. 7, Luglio 2024, Arpae Emilia-Romagna , Osservatorio Clima Emilia-Romagna.
- (c) BOLLETTINO MENSILE a cura della Struttura Idro-Meteo-Clima. Anno V, n. 8, Agosto 2024, Arpae Emilia-Romagna , Osservatorio Clima Emilia-Romagna. <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/meteo/report-meteo/bollettini-mensili>