

Cos'è un'ondata di calore?

Il termine “ondata di calore” è entrato a far parte del vocabolario corrente per indicare un periodo prolungato di condizioni meteorologiche estreme, caratterizzato da temperature elevate, al di sopra dei valori usuali, in alcuni casi associate ad alti valori di umidità relativa, e che persistono per diversi giorni.

I rischi di effetti sulla salute dell'ondata di calore dipendono, oltre che dalla sua intensità, soprattutto dalla sua durata.

Sono prevedibili le ondate di calore?

■ In Italia dal 2004 è operativo il “Sistema nazionale di sorveglianza, previsione e allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione”, promosso dal ministero della Salute e dal dipartimento della Protezione Civile e coordinato dal dipartimento di Epidemiologia del Servizio sanitario regionale - Regione Lazio, che realizza sistemi di allarme per la previsione e per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute, denominati Heat health watch warning systems (Hhwws), in quasi tutte le aree urbane del Paese.

■ Per l'estate i sistemi Hhww sono operativi, dal 15 maggio al 15 settembre, in 27 città (Ancona, Bari, Bologna, Bolzano, Brescia, Cagliari, Campobasso, Catania, Civitavecchia, Firenze, Frosinone, Genova, Latina, Messina, Milano, Napoli, Palermo, Perugia, Pescara, Reggio Calabria, Rieti, Roma, Torino, Trieste, Venezia, Verona, Viterbo).

■ È prevista la possibilità di attivare il sistema, con l'invio del bollettino di allerta, anche dal 2 al 14 maggio e dal 16 al 30 settembre, qualora si dovessero presentare condizioni di rischio (livello 2 e 3).

■ I bollettini sono consultabili sul sito del ministero della Salute (www.salute.gov.it).

Quali sono gli effetti delle ondate di calore sulla salute?

Gli effetti delle ondate di calore sulla salute si manifestano quando il sistema di regolazione della temperatura del nostro corpo non riesce a disperdere il calore eccessivo.

Un'esposizione prolungata a temperature elevate può provocare disturbi lievi, come crampi, svenimenti, gonfiori, o di maggio-

Gli effetti delle ondate di calore sulla salute si manifestano quando il sistema di regolazione della temperatura del nostro corpo non riesce a disperdere il calore eccessivo attraverso il sudore



re gravità, come lo stress da calore e il colpo di calore. Queste condizioni ambientali estreme, inoltre, possono determinare un aggravamento delle condizioni di salute di persone con patologie croniche preesistenti.

La via attraverso cui il corpo disperde il calore in eccesso è principalmente la sudorazione, ma in condizioni fisiche e ambientali estreme questo meccanismo non è sufficiente.

Se, ad esempio, il tasso di umidità è molto elevato, il sudore evapora lentamente e quindi il corpo si raffredda a stento e la temperatura corporea può aumentare a valori tanto elevati, superiori a 40°C, da danneggiare gli organi vitali dell'organismo.

In condizioni fisiche e ambientali estreme il meccanismo della sudorazione non è sufficiente per disperdere il calore in eccesso



Fattori che condizionano fortemente la termoregolazione

Età (nei bambini molto piccoli e negli anziani la termoregolazione è ridotta)

Stati di malattia e presenza di febbre

Presenza di molte patologie croniche

Assunzione di alcuni farmaci

Consumo di droghe e alcol

Quali sono i sottogruppi di popolazione più a rischio in caso di ondate di calore?

È stato osservato che le ondate di calore non colpiscono la popolazione in maniera omogenea. Alcuni sottogruppi, infatti, risultano essere maggiormente vulnerabili per ragioni riconducibili a particolari condizioni personali, sociali e di salute:

- le persone anziane hanno condizioni fisiche generalmente più compromesse e l'organismo può essere meno efficiente nel compensare lo stress da caldo e rispondere adeguatamente ai cambiamenti di temperatura. Tra gli anziani è a maggior rischio chi soffre di malattie cardiovascolari, ipertensione, patologie respiratorie croniche, insufficienza renale cronica, malattie neurologiche
- i malati cronici e, in particolare, i malati di malattie croniche polmonari (Broncopatia cronica ostruttiva, Bpco) e cardiovascolari (ipertesi, cardiopatici), diabete, malattie neurologiche come il morbo di Parkinson e le demenze
- le persone non autosufficienti sono molto sensibili al caldo, perché dipendono dagli altri per regolare l'ambiente in cui si trovano e per l'assunzione di liquidi
- le persone che assumono regolarmente farmaci, perché il meccanismo di azione di alcuni medicinali può essere potenziato dal caldo o può favorire direttamente disturbi causati dal calore
- i neonati e i bambini piccoli, che, per la ridotta superficie corporea e la mancanza di una completa autosufficienza, possono essere esposti al rischio di un aumento eccessivo della temperatura corporea e a disidratazione, con possibili conseguenze dannose sul sistema cardiocircolatorio, respiratorio e neurologico
- la persona, anche giovane, che fa esercizio fisico o svolge un lavoro intenso all'aria aperta può disidratarsi più facilmente degli altri.

Quando fa molto caldo sono più a rischio:

- anziani
- bambini e neonati
- malati cronici
- persone non autosufficienti
- persone che svolgono un'intensa attività fisica all'aperto



**In caso di bisogno,
il medico di famiglia
è la prima persona
da consultare**

A chi bisogna rivolgersi in caso di bisogno?

- Il medico di famiglia è la prima persona da consultare, perché è certamente colui che conosce meglio le condizioni di salute, le malattie preesistenti, la posologia e il tipo di farmaci assunti dai suoi assistiti.
- Durante le ore notturne o nei giorni festivi ci si può rivolgere al Servizio di guardia medica (Servizio di continuità assistenziale) del territorio di residenza, attivo tutti i giorni feriali dalle ore 20 di sera fino alle ore 8 del mattino successivo. Il sabato e la domenica il servizio è sempre attivo, fino alle ore 8 del lunedì mattina. Inoltre, in tutte le festività diverse dalla domenica, il servizio funziona ininterrottamente a partire dalle ore 10 del giorno prefestivo, fino alle ore 8 del primo giorno non festivo.
- Nel caso di un malore improvviso o in presenza di condizioni che fanno temere un serio pericolo per la vita, attivare immediatamente il servizio di Emergenza sanitaria, chiamando il 118.



Che cosa fare in attesa dei soccorsi

Prendere la temperatura corporea della persona

Se possibile, trasportare la persona in un luogo fresco e ventilato

Cercare di raffreddare il corpo più velocemente possibile, avvolgendolo in un lenzuolo bagnato e ventilandolo per creare una corrente d'aria o, in alternativa, schizzando acqua fresca, non fredda, sul corpo

Fare bere molti liquidi

Non somministrare farmaci antipiretici (per esempio aspirina o tachipirina)

Consigli generali

Una serie di semplici abitudini e precauzioni, adottate dalla popolazione, possono contribuire notevolmente a ridurre gli effetti nocivi delle ondate di calore sulla salute.

Uscire di casa nelle ore meno calde della giornata

Evitare di uscire di casa nelle ore più calde, cioè dalle 11 alle 18.

In questa fascia oraria è sconsigliato, a bambini molto piccoli, anziani, persone non autosufficienti o persone convalescenti, l'accesso alle aree particolarmente trafficate, ma anche ai parchi e alle aree verdi dei grandi centri urbani dove va a concentrarsi l'ozono prodotto dai gas di scarico delle automobili e dall'industria.

Durante le ondate di calore i valori limite di questo gas inquinante vengono spesso superati con conseguenze sulla salute della popolazione e, in particolare, sulle persone con malattie respiratorie o asma. L'ozono, infatti, ha un effetto irritante sulle mucose e aumenta la reattività a pollini e muffe.

Inoltre, devono evitare l'attività fisica intensa all'aria aperta durante gli orari più caldi della giornata anche atleti professionisti e dilettanti.

Indossare un abbigliamento leggero e comodo

Sia in casa che all'aperto, indossare indumenti leggeri, non aderenti, di cotone o lino.

Fuori di casa, è anche utile proteggere la testa dal sole diretto con un cappello leggero di colore chiaro e gli occhi con occhiali da sole.

È importante proteggere la pelle dalle scottature con creme solari ad alto fattore protettivo.

Se si ha un familiare malato e costretto a letto, assicurarsi che non sia troppo coperto.

Adottare alcune precauzioni se si esce in macchina

- Non lasciare mai persone o animali, anche se per poco tempo, nella macchina parcheggiata al sole.
- Se si entra in un'autovettura che è rimasta parcheggiata al sole, per prima cosa aprire gli sportelli per ventilare l'abitacolo e poi, iniziare il viaggio con i finestrini aperti o utilizzare il sistema di climatizzazione dell'auto per abbassare la temperatura interna. Attenzione anche ai seggiolini di sicurezza per i bambini: prima di sistemarli sul sedile verificare che non sia surriscaldato.

Quando fa molto caldo:

- non uscire all'aria aperta tra le 11 e le 18
- non fare attività fisica intensa
- proteggere la pelle, il capo e gli occhi dai raggi del sole
- non lasciare mai persone o animali nelle auto in sosta, anche se per poco tempo



I viaggi in auto vanno affrontati cercando di minimizzare le occasioni di disagio



Durante i viaggi

Se l'automobile è dotata di un impianto di climatizzazione, regolare la temperatura in modo che ci sia una differenza non superiore ai 5°C tra l'interno e l'esterno dell'abitacolo. Evitare di orientare le bocchette della climatizzazione direttamente sui passeggeri

Se l'auto non è dotata di impianto di climatizzazione, evitare di mettersi in viaggio durante le ore più calde della giornata (dalle ore 11 alle 18)

Usare tendine parasole

Prima di mettersi in viaggio, aggiornarsi sulla situazione del traffico, per evitare lunghe code sotto il sole, e sistemare in macchina una scorta d'acqua che può essere utile nel caso di code o file impreviste

Durante le soste evitare di mangiare troppo rapidamente, evitare pasti pesanti e, soprattutto, bevande alcoliche

Non lasciare farmaci in auto soprattutto d'estate. Quando si viaggia evitare di riporre i farmaci in valigia, che potrebbe restare esposta al sole o ad alte temperature, ma preferire il trasporto con bagaglio a mano

Rinfrescare l'ambiente domestico e di lavoro

I principali strumenti per il controllo della temperatura sono le schermature, l'isolamento termico e il condizionamento dell'aria. Una misura facilmente adottabile in casa è la schermatura delle finestre esposte al sole diretto mediante tende o oscuranti esterni regolabili (per esempio persiane o veneziane).

Un accorgimento utile per mantenere l'ambiente domestico più fresco è: aprire le finestre al mattino presto, la sera tardi e durante la notte per fare entrare l'aria fresca, e tenere chiuse le finestre di giorno per tutto il tempo in cui la temperatura esterna è più alta della temperatura interna all'appartamento.

Climatizzatori, occorre utilizzare alcune precauzioni

■ Oltre a una regolare manutenzione dei filtri, si raccomanda di evitare di regolare la temperatura a valori troppo bassi rispetto alla temperatura esterna.

■ La temperatura ideale nell'ambiente domestico per il benessere fisiologico è di 24-26°C.

■ Si raccomanda, inoltre, di mantenere chiuse le finestre durante il funzionamento dei climatizzatori, utilizzando protezioni oscuranti alle finestre dei locali condizionati. Sarebbe inoltre consigliabile evitare di utilizzare contemporaneamente il forno e altri elettrodomestici che producono calore (fornelli, ferro da stiro, phon, ecc.). Una temperatura interna ideale, con un basso tasso di umidità, garantisce il benessere e non espone a bruschi sbalzi termici rispetto all'esterno.

■ È comunque buona regola coprirsi ogni volta che si deve passare da un ambiente caldo a uno più freddo e ventilato, soprattutto se si soffre di una malattia respiratoria. Nelle aree caratterizzate principalmente da un elevato tasso di umidità, senza valori particolarmente alti di temperatura, può essere sufficiente in alternativa al condizionatore l'uso del deumidificatore.

Quando fa molto caldo:

■ tenere chiuse le finestre di giorno e aprirle di notte

■ oscurare i vetri delle finestre esposte al sole

■ la temperatura ideale della casa è di 24-26°C, anche se si usa il climatizzatore



■ L'utilizzo continuativo dei condizionatori determina un aumento dei consumi di energia elettrica nel Paese che può portare a rischi di interruzione della fornitura. È bene, quindi, porre particolare attenzione agli sprechi e limitare i consumi di corrente dell'abitazione allo stretto necessario, soprattutto quando è in corso un'ondata di calore.

■ Se si usano ventilatori meccanici, non indirizzarli direttamente sulle persone, ma regolarli in modo da far circolare l'aria in tutto l'ambiente. In particolare, quando la temperatura interna supera i 32°C, i ventilatori possono aumentare il rischio di disidratazione, soprattutto nelle persone costrette a letto, se queste non assumono contemporaneamente grandi quantità di liquidi.

Quando fa molto caldo:

■ bere molti liquidi,
anche in assenza di sete

■ mangiare molta frutta
e verdura

■ evitare gli alcolici

Bere molti liquidi, mangiare molta frutta e verdura, non bere alcolici

■ Bere almeno 2 litri di acqua al giorno e mangiare molta frutta fresca, come agrumi, fragole, meloni (che contengono fino al 90% di acqua) e verdure colorate, ricche di sostanze antiossidanti (peperoni, pomodori, carote, lattughe), che proteggono dai danni correlati all'ozono, che raggiunge le concentrazioni più elevate proprio nelle ore più calde della giornata.

■ Gli anziani devono bere anche in assenza dello stimolo della sete.

■ Un'eccezione è rappresentata dalle persone che soffrono di epilessia o malattie del cuore, rene o fegato, o che hanno problemi di ritenzione idrica, che devono consultare il medico prima di aumentare l'assunzione di liquidi.

■ Evitare gli alcolici e le bevande troppo fredde, limitare l'assunzione di bevande che contengono caffeina.

■ Eccetto i casi di necessità, nella stagione estiva va limitato il consumo di acque oligominerali, così come l'assunzione non controllata di integratori di sali minerali (che deve essere sempre consigliata dal medico curante).

Fare pasti leggeri e porre attenzione alla conservazione domestica degli alimenti

Evitare i pasti pesanti e abbondanti, preferendo quattro, cinque piccoli pasti durante la giornata, ricchi soprattutto di verdura e frutta fresca. Bisogna anche fare attenzione alla corretta conservazione degli alimenti deperibili (latticini, carni, dolci con creme, gelati, ecc.), poiché le temperature ambientali elevate favoriscono la contaminazione degli alimenti e possono determinare patologie gastroenteriche anche gravi.

Usare il potere rinfrescante dell'acqua

Fare docce e bagni tiepidi, bagnarsi il viso e le braccia con acqua fresca riduce la temperatura del corpo. Tuttavia, fare una doccia fredda subito dopo il rientro da ambienti molto caldi è potenzialmente pericoloso per anziani e bambini e quindi è un'abitudine da evitare.

Conservare correttamente i farmaci

In condizioni di temperature ambientali elevate, particolare attenzione deve essere posta alla corretta conservazione domestica dei farmaci:

- Leggere attentamente le modalità di conservazione riportate sulle confezioni dei farmaci. Qualora le modalità di conservazione non fossero esplicitate, conservare il prodotto a temperatura superiore ai 30°C solo per brevi e occasionali periodi .
- Conservare tutti i farmaci nella loro confezione, lontano da fonti di calore e da irradiazione solare diretta.
- Durante la stagione estiva riporre in frigorifero i farmaci che prevedono una temperatura di conservazione non superiore ai 25-30°C.
- Alcuni farmaci, una volta aperti, possono scadere prima della data riportata sulle confezioni. Luce, aria, umidità e sbalzi di temperatura, possono deteriorare il prodotto prima del previsto. In caso di dubbio, consultare sempre il proprio farmacista.

Quando fa molto caldo:

- fare attenzione alla corretta conservazione di cibi e farmaci



Quando fa molto caldo:

- **prendersi cura dei familiari o dei vicini di casa che potrebbero aver bisogno di aiuto**
- **dedicare maggiori attenzioni alle persone meno autonome, come gli anziani soli o i bambini piccoli**
- **proteggere i bambini dal sole e dal caldo**
- **evitare che i bambini svolgano un'attività fisica intensa dalle 11 alle 18**
- **non esporre mai al sole diretto i bambini al di sotto dei 6 mesi di età**
- **fare attenzione a non lasciare mai i bambini chiusi in auto, nemmeno per poco tempo**

Prestare attenzione alle persone a rischio

■ In caso di temperatura elevata, prestare attenzione a parenti o vicini di casa anziani che possono avere bisogno di aiuto, soprattutto se vivono soli, e segnalare ai servizi socio-sanitari eventuali situazioni che necessitano di un intervento.

■ Occorre considerare come importanti campanelli di allarme la riduzione di alcune attività quotidiane, come spostarsi in casa, vestirsi, mangiare, andare regolarmente in bagno, lavarsi. Infatti, la riduzione di una o più di queste funzioni in una persona anziana può significare un peggioramento dello stato di salute.

Per questo, è consigliabile segnalarla al medico curante per un eventuale controllo delle condizioni cliniche.

Consigli per alcuni gruppi di persone a rischio**Bambini**

■ In ambienti chiusi, vestire i bambini in modo molto leggero, lasciando ampie superfici cutanee scoperte.

■ All'aria aperta, in spiaggia o in piscina, evitare l'esposizione diretta al sole (soprattutto nelle ore più calde della giornata, ovvero dalle 11 alle 18), applicare sempre prodotti solari ad alta protezione sulle parti scoperte del corpo e proteggere il capo con un cappellino.

■ È bene sapere che l'ombrellone non protegge né dal caldo, né dai raggi solari. Quindi anche se i bambini rimangono all'ombra è necessario proteggerli adeguatamente

■ I bambini sotto i sei mesi di vita non devono essere mai esposti al sole diretto.

■ Evitare che i bambini svolgano attività fisica all'aperto durante le ore più calde.

■ Fare in modo che i bambini assumano sufficienti quantità di liquidi, evitando le bevande fredde.

- Preparare per i bambini pasti leggeri, preferibilmente a base di frutta e verdura e fare attenzione alla conservazione dei cibi (le elevate temperature possono infatti alterarne le caratteristiche)
- Non lasciare mai i bambini chiusi in autovetture o locali che possono surriscaldarsi, nemmeno per poco tempo.
- Chiamare immediatamente il soccorso medico, se il bambino manifesta qualcuno dei seguenti sintomi: nausea, vomito, debolezza muscolare, affaticamento, mal di testa, stato confusionale, febbre. Potrebbe trattarsi di un colpo di calore.
- Nei grandi centri urbani, durante le ore più calde, evitare le aree verdi e i parchi pubblici, poiché in questi luoghi si accumula l'ozono prodotto dal traffico veicolare.
- I bambini con problemi di salute sono particolarmente sensibili alle ondate di calore e, pertanto, quando fa molto caldo necessitano di maggiori attenzioni da parte dei genitori e del pediatra. In particolare, i bambini con malattie cardiache, circolatorie, respiratorie o polmonari (come l'asma) devono evitare di frequentare parchi o aree verdi nei grandi centri urbani, nelle ore più calde della giornata; i bambini affetti da diarrea e febbre, invece, sono più esposti al rischio di disidratazione e, dunque, devono bere molti liquidi.

Persone sole e anziane

Se si è soli, non esitare a chiedere aiuto, in caso di bisogno, a conoscenti e vicini di casa. Tenere sempre una lista di numeri di telefono di persone da contattare in caso di necessità ed evidenziare i numeri utili da chiamare nelle emergenze (ambulatorio medico, guardia medica, 118).

Persone che assumono regolarmente farmaci

- Non tutti i farmaci possono avere effetti facilmente correlabili al caldo, per cui occorre segnalare al medico qualsiasi malessere, anche lieve, che sopraggiunga durante una terapia farmacologica.
- I medicinali che possono potenziare gli effetti negativi del caldo sono soprattutto quelli assunti per malattie importanti; in questo caso si consiglia di consultare il proprio medico di famiglia per adeguare eventualmente la terapia.
- Non devono essere sospese autonomamente terapie in corso: una sospensione, anche temporanea, della terapia senza il control-

Quando fa molto caldo:

- **tenere sempre una lista di numeri di telefono di persone da contattare in caso di necessità**
- **consultare periodicamente il proprio medico curante, se si assumono farmaci**



Quando fa molto caldo:

- **le persone che soffrono di ipertensione devono controllare più frequentemente la pressione arteriosa**
- **i diabetici devono misurare più spesso la glicemia**
- **le persone con malattie renali croniche e i dializzati devono tenere sotto controllo il peso corporeo e la pressione arteriosa**
- **bisogna prestare una maggiore attenzione all'alimentazione e all'idratazione delle persone con disturbi psichici o non autosufficienti**

lo del medico può aggravare severamente uno stato patologico.

Pazienti ipertesi e cardiopatici

- I pazienti ipertesi e cardiopatici, soprattutto se anziani, sono particolarmente sensibili agli effetti negativi del caldo e, in particolare, possono manifestare episodi di abbassamento della pressione arteriosa nel passare dalla posizione sdraiata alla posizione eretta.
- È consigliabile, pertanto, evitare il brusco passaggio da una posizione all'altra, perché potrebbe causare anche perdita di coscienza. Se bisogna alzarsi dal letto, soprattutto nelle ore notturne, è necessario non farlo mai bruscamente, ma fermarsi in posizioni intermedie (ad esempio seduti al bordo del letto per alcuni minuti) prima di alzarsi in piedi.
- Il caldo può potenziare l'effetto di molti farmaci per la cura dell'ipertensione e di molte malattie cardiovascolari. Durante la stagione estiva è opportuno effettuare più frequentemente il controllo della pressione arteriosa e richiedere il parere del medico curante per eventuali aggiustamenti della terapia (per dosaggio e tipologia di farmaci).

Pazienti affetti da diabete

- Le persone affette da diabete, anche se in terapia farmacologica, in caso di temperature elevate sono a rischio di disidratazione.
- Si raccomanda, dunque, specialmente ai pazienti diabetici anziani (presentano più fattori di rischio) di aumentare la frequenza dei controlli glicemici, e assicurare un'adeguata idratazione, evitando bevande zuccherate e succhi di frutta.
- Inoltre, chi soffre di diabete, a causa di una minore sensibilità al dolore, deve esporsi al sole con cautela, per evitare ustioni serie.
- Le persone diabetiche con neuropatia periferica hanno una minore sensibilità al dolore e pertanto devono esporsi al sole con cautela, per evitare ustioni serie.

Pazienti con insufficienza renale e dializzati

I pazienti con grave insufficienza renale o dializzati sono maggiormente a rischio nel periodo caldo, poiché possono andare incontro più facilmente a sbalzi di pressione. Pertanto, devono prestare particolare attenzione al loro peso e controllare la pressione arteriosa. In caso di marcata riduzione del peso o abbassamento della pressione arteriosa è bene consultare il medico curante.

Persone affette da disturbi psichici

Le persone che soffrono di disturbi psichici possono essere più vulnerabili agli effetti delle ondate di calore, perché a causa del loro minore grado di consapevolezza del rischio possono assumere comportamenti inadeguati. Inoltre, è bene ricordare che questo gruppo di persone fa abituale uso di farmaci e ciò può aggravare gli effetti indotti dall'eccesso di calore. I familiari o chi si prende cura di questi pazienti, devono controllarne le condizioni di salute, accertando che l'idratazione e l'alimentazione siano adeguate, verificare l'assunzione dei farmaci ed eventualmente ricontattare il medico curante per rimodulare la terapia.

Persone non autosufficienti

Le persone non autosufficienti sono particolarmente esposte ai rischi delle ondate di calore, poiché dipendono dagli altri per regolare l'ambiente in cui si trovano e per l'assunzione di liquidi. I familiari, o chi si prende cura di questi pazienti, devono garantire un'adeguata idratazione e integrare la dieta con alimenti ricchi di acqua, come verdura e frutta fresca, scegliere abiti che favoriscano la traspirazione e, se possibile, rinfrescare l'ambiente di vita durante le ore più calde (dalle 11 fino alle 18) con un condizionatore.

Persone che svolgono un lavoro intenso o che vivono all'aria aperta

Le persone che svolgono un'intensa attività fisica all'aperto (compresi atleti professionisti o dilettanti) sono maggiormente a rischio di sviluppare uno dei disturbi associati al caldo e sono più esposti anche agli effetti di alte concentrazioni di ozono. Queste persone dovrebbero iniziare l'attività fisica in maniera graduale, per dare modo all'organismo di adattarsi alle condizioni ambientali. Inoltre, nell'arco della giornata è importante alternare momenti di lavoro con pause prolungate in luoghi rinfrescati, per assicurare un adeguato reintegro dei liquidi e dei sali dispersi con la sudorazione.

- In campeggio, porre particolare attenzione al posizionamento di tende, caravan o strutture simili, scegliendo zone ombreggiate e ventilate.
- Nelle giornate più calde porre particolare attenzione alla conservazione dei cibi ed evitare sempre di lasciarli all'aperto per più di 2 ore.

Quando fa molto caldo:

- anche persone in perfetta forma fisica possono essere a rischio, se svolgono un'attività fisica intensa all'aria aperta



ESTATE SICURA COME VINCERE IL CALDO



**Informazioni e raccomandazioni
per il Medico di medicina generale**

Informazioni e raccomandazioni per il Medico di medicina generale

Premessa

Gran parte del danno dovuto all'eccessiva esposizione al calore è imputabile al peggioramento di malattie croniche preesistenti. Il termine "colpo di calore" designa, invece, una condizione cui corrisponde solo una parte, in genere minoritaria, dell'effettivo danno da calore.

Il tempestivo riconoscimento dei soggetti a rischio è fondamentale per l'adozione di misure preventive, così come la precoce identificazione degli effetti avversi del calore lo è per un'efficace terapia.

Classificazione degli individui a rischio

Principali fattori di rischio durante le ondate di calore sono:

- l'età avanzata: sono a rischio specialmente le donne di età superiore ai 75 anni che vivono da sole o in casa di cura
- patologie croniche e disabilitanti: patologie cardiovascolari, Bpco, diatesi trombotiche, diabete, insufficienza renale e respiratoria, malattia di Parkinson, malattia di Alzheimer, febbre, tireotossicosi
- malnutrizione calorico-proteica
- uso di farmaci: farmaci psicotropi in generale, amfetamine e allucinogeni, beta bloccanti, diuretici, anticolinergici (anti-Parkinson e non), fenotiazine, butirrofenoni, tiotixene
- incapacità da parte dei soggetti di adottare misure idonee e accorgimenti per proteggersi dal caldo eccessivo (spesso causata da deficit cognitivi)
- fattori ambientali e sovraesposizione al caldo: soggetti che vivono in appartamenti ai piani alti, individui senza fissa dimora, soggetti che svolgono attività o lavori in posti caldi o all'aperto e compiono sforzi fisici rilevanti.

Le condizioni abitative rappresentano un fattore di rischio di primaria importanza per i sottogruppi di popolazione più suscettibili agli effetti del calore ambientale. Per via dell'effetto climatico che genera il fenomeno detto "isola di calore urbana", vivere in una situazione urbana o metropolitana espone a maggior rischio ri-

Il tempestivo riconoscimento dei soggetti a rischio è fondamentale per l'adozione di misure preventive



spetto al vivere in un ambiente rurale. I centri urbani, infatti, si caratterizzano per una ridotta ventilazione, una maggiore concentrazione di presidi meccanici che generano calore e una maggiore densità di popolazione.

In condizioni climatiche di caldo estremo, gli individui possono rischiare di sviluppare disidratazione, essere vittime di un colpo di calore o di subire un aggravamento delle patologie croniche (come quelle cardio-respiratorie). Durante un'ondata di calore moderata, sono soprattutto i pazienti con malattie croniche a essere colpiti. Tuttavia, in caso di ondate di calore estreme, come quella verificatasi in Francia nel 2003, possono essere colpiti anche i soggetti sani.

Il corpo disperde naturalmente il calore, ma in caso di caldo eccessivo possono intervenire numerosi fattori a limitare questa capacità di autoregolazione

L'impatto del caldo sulla salute

Il corpo normalmente disperde il calore attraverso quattro meccanismi:

- radiazione
- convezione
- conduzione
- evaporazione, attraverso la sudorazione.

Quando la temperatura dell'ambiente è più elevata di quella della pelle, la sudorazione è l'unico effettivo meccanismo di raffreddamento a disposizione del corpo umano.

Tuttavia, alcuni fattori come disidratazione, assenza di vento, uso di abiti aderenti, alcuni tipi di farmaci, riducono la capacità di sudorazione e causano il surriscaldamento del corpo.

Inoltre, alti valori di umidità relativa associati ad alte temperature, ostacolando l'evaporazione del sudore rendono inefficace il meccanismo compensativo della sudorazione.

L'esposizione simultanea agli inquinanti atmosferici urbani, in particolare all'ozono, potenzia gli effetti delle alte temperature.

Inoltre, il meccanismo di termoregolazione, che è regolato dall'ipotalamo, può essere alterato negli anziani, nei malati cronici e in coloro che assumono alcuni tipi di farmaci.

Nei bambini, che hanno un metabolismo più rapido, la capacità di sudare è inferiore e per la disidratazione la temperatura interna

tende a salire più velocemente.

Le donne anziane appaiono più vulnerabili degli uomini agli effetti del caldo, probabilmente per ragioni anatomiche, poiché le ghiandole sudoripare sono presenti in minor numero, e sociali, visto che le donne vivono più spesso da sole.

I seguenti segni e sintomi sono solitamente direttamente imputabili al surriscaldamento:

- **crampi:** causati dalla disidratazione e dalla perdita di elettroliti, spesso seguono l'esercizio fisico, ma sopravvengono anche a riposo, specie in chi fa uso di diuretici
- **rash cutaneo:** è caratterizzato da piccole papule rosse pruriginose
- **edema:** soprattutto a livello malleolare, causato dalla vasodilatazione e dalla ritenzione idrica
- **sincope:** vertigini o svenimento causati da disidratazione, vasodilatazione, malattie cardiovascolari o dall'assunzione di alcuni farmaci
- **disidratazione:** molto comune, è causata da carenza di acqua o sodio, correlata a sintomi aspecifici, astenia, sensazione di malessere, vertigini, collasso circolatorio. Si presenta quando la temperatura interna è tra 38° e 40°C e se non trattata evolve in colpo di calore
- **colpo di calore:** sopravviene quando i meccanismi di termoregolazione non riescono più a fronteggiare l'aumento di temperatura. Costituisce un'emergenza medica e si presenta con sintomi come confusione, disorientamento, convulsioni, perdita di coscienza, cute calda e asciutta, temperatura corporea superiore ai 40°C per un tempo compreso tra 45 minuti e 8 ore. Provoca morte cellulare, danno degli organi interni, danno cerebrale o morte. Il colpo di calore può verificarsi anche nel corso di attività fisica.

Più dettagliatamente gli **effetti del surriscaldamento** sullo stato di salute possono essere inquadrati in tre categorie:

- 1 aggravamento di condizioni morbose preesistenti
- 2 ipernatremia ipovolemica (eccesso di sodio nel sangue) e conseguente disidratazione
- 3 colpo di calore propriamente detto.

Il colpo di calore sopravviene quando i meccanismi di termoregolazione non riescono più a fronteggiare l'aumento di temperatura



Le tre modalità del danno non sono mutuamente esclusive, anzi spesso coesistono più meccanismi, anche se uno è clinicamente prevalente.

1 Aggravamento di condizioni morbose preesistenti

È un'evenienza molto comune che concerne diverse patologie. Considerando che queste patologie spesso coesistono, il contemporaneo peggioramento di più condizioni (ad esempio di un'insufficienza renale e dello scompenso cardiaco), può tradursi in un sensibile aggravamento dello stato di salute complessivo, pur in assenza di manifestazioni direttamente imputabili al surriscaldamento.



Esempi di aggravamento di patologie croniche preesistenti in corso di ondate di calore

Patologia	Meccanismi	Effetti
<i>Bpco</i>	<i>L'iperventilazione, indispensabile per la termodispersione, aggrava il lavoro respiratorio. La disidratazione ostacola l'espettorazione</i>	<i>Rischio di scompenso della Bpco. Aumento del fabbisogno di O2 in corso di O2-terapia. Riacutizzazione bronchitica</i>
<i>Scompenso cardiaco</i>	<i>La vasodilatazione causa un sovraccarico di volume sul cuore. L'iperventilazione aumenta il lavoro respiratorio</i>	<i>Peggioramento dello scompenso</i>
<i>Ipertensione</i>	<i>La disidratazione accentua l'effetto dei farmaci ipotensivi</i>	<i>Rischio di ipotensione, non solo ortostatica, ipoperfusione di organi vitali, cadute</i>
<i>Diatesi trombotiche</i>	<i>La disidratazione facilita la trombogenesi</i>	<i>Accresciuto rischio di trombosi</i>
<i>Insufficienza cerebrovascolare</i>	<i>La disidratazione può ridurre la perfusione cerebrale, specie se c'è un deficit dei meccanismi di autoregolazione</i>	<i>Manifestazioni ischemiche cerebrali acute e croniche</i>
<i>Insufficienza renale cronica</i>	<i>La disidratazione limita la funzione renale compromessa già dal ridotto potere di concentrare le urine</i>	<i>Peggioramento dell'insufficienza renale</i>

2 Ipernatremia ipovolemica e disidratazione

Questa condizione si verifica in seguito a profuse perdite idriche, in genere dovute a sudorazione e iperventilazione, non adeguatamente reintegrate. Si tratta, dunque, della cosiddetta disidratazione, i cui sintomi sono prevalentemente cardiocircolatori e neurologici (ipovolemia e ipernatremia).

Il tempestivo riconoscimento della disidratazione presuppone la conoscenza di alcuni parametri vitali di base e, in particolare, della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa abituali. Infatti, la tachicardia e l'ipotensione ortostatica sono i segni di disidratazione più facilmente rilevabili, ma l'ipotensione ortostatica può anche essere preesistente e, quindi, non rappresentare da sola un segno d'allarme.

! Segni e sintomi della disidratazione

Segni	Sintomi
<i>Calo della PA sistolica nel passaggio dal clino-all'orto-statismo di oltre 20 mm Hg (1)</i>	Irritabilità Distraibilità Ipersonnia fino alla letargia Astenia Anoressia Scosse muscolari
<i>Calo della PA diastolica nel passaggio dal clino-all'orto-statismo di oltre 10 mm Hg (1)</i>	
<i>Tachicardia (>100 battiti al minuto) (2)</i>	
<i>Cute anelastica, sollevabile in ampie pliche che molto lentamente si appianano dopo la rimozione della pinzatura</i>	
<i>Mucose secche e fissurate</i>	
<i>Bulbi oculari ipotonici</i>	
<i>Vene giugulari non evidenti anche in clinostatismo</i>	

N.B. Questi sono segni e sintomi della disidratazione in sé. Naturalmente possono coesistere in vario modo segni e sintomi del colpo di calore o semplicemente della risposta termoregolatrice, come sudorazione e tachipnea.

(1) La disidratazione può compromettere selettivamente l'adattamento della PA sistolica o di quella diastolica al passaggio dal clino-all'orto-statismo.

(2) Può mancare se il funzionamento del sistema nervoso autonomo è compromesso da malattie (es. diabete) o farmaci (es. beta-bloccanti).

Attenzione
all'aggravamento di patologie croniche preesistenti e ai sintomi della disidratazione



Sono particolarmente esposti a colpi di calore i soggetti disidratati, con insufficienza respiratoria o cardiaca, diabete mal compensato, polisclerosi vascolare

3 Il colpo di calore

Il danno diretto del metabolismo cellulare è evidente per temperature superiori ai 41°C, ma questo danno è anticipato e potenziato da disidratazione, ipossiemia, ipoperfusione e acidosi. Pertanto, sono particolarmente esposti i soggetti disidratati, con insufficienza respiratoria o cardiaca, diabete mal compensato, polisclerosi vascolare.

Gli effetti sono evidenti su tutto l'organismo, ma specialmente su:

- sistema nervoso centrale: predomina all'inizio il danno cerebellare, data la particolare termolabilità delle cellule di Purkinje. Pertanto atassia, dismetria e disartria sono sintomi di esordio. La cefalea segue, generalmente, alla diretta esposizione al sole e non è quindi tipica del colpo di calore in età geriatrica
- rene: l'insufficienza renale acuta è un evento raro
- fegato: il danno epatico, sia ischemico che colestatico, culmina 48-72 ore dopo il colpo di calore e può causare un tardivo peggioramento dello stato generale
- sangue: anemia e, soprattutto, diatesi emorragica legata all'effetto anticoagulante del calore in sé, alla termolabilità dei megacariociti, alla frequente attivazione di una coagulazione intravascolare disseminata e alla deficitaria sintesi di fattori della coagulazione da parte del fegato. Non bisogna quindi sottovalutare manifestazioni emorragiche anche modeste, come ecchimosi o piccoli ematomi
- cuore: le basse resistenze periferiche da vasodilatazione causano aumento della portata cardiaca, ma il danno termico sul cuore esita in ipotensione e tachiaritmie
- muscoli: episodi di necrosi muscolare portano a flaccidità diffusa
- sistema endocrino: iperglicemia iniziale e, sopravvenuta l'insufficienza epatica, ipoglicemia tardiva. L'ipoglicemia può però essere precoce in malati malnutriti o con epatopatia e dominare il quadro clinico
- polmone: iperventilazione e alcalosi in fase iniziale, acidosi metabolica e rischio di edema polmonare cardiogeno in fase avanzata
- cute: iperidrosi, specie ascellare, data la maggiore sensibilità delle ghiandole sudoripare ascellari allo stimolo termico. Può so-

pravvenire ipoidrosi "da esaurimento", anche se può esserci fin dall'esordio per cause concomitanti (diabete, farmaci anticolinergici, ecc.).

! Colpo di calore: rapporto tra danno e sintomi o segni

Meccanismo	Effetti e note
<i>Rabdomiolisi</i>	<i>Rarissima nelle forme a riposo</i>
<i>Vasodilatazione, miocardiodepressione</i>	<i>Ipotensione, tachiaritmia, Epa</i>
<i>Danno cerebellare</i>	<i>Deficit dell'equilibrio, poi del sensorio</i>
<i>Lesione del cristallino</i>	<i>Cataratta</i>
<i>Insufficienza renale</i>	<i>Inizialmente prerenale</i>
<i>Intestino: danno termico e da ipovolemia</i>	<i>Ulcere, anche sanguinanti</i>
<i>Fegato: danno tardivo (alta riserva)</i>	<i>Insufficienza epatica e colestasi differita di 2-3 giorni</i>
<i>Anemia e diatesi emorragica</i>	<i>Cellule progenitrici termolabili Disidratazione>Trombosi, Dic Fattori della coagulazione e piastrine termolabili Insufficienza epatica</i>
<i>Iperperfusione e inibizione enzimatica</i>	<i>Acidosi metabolica</i>

I malati a maggiore rischio di morte durante il colpo di calore sono quelli affetti da patologie cardiovascolari, respiratorie e neurologiche. Durante l'estate del 2006, in Inghilterra, è stata osservata una relazione lineare tra temperatura e mortalità settimanale, con una stima di 75 morti a settimana per ogni aumento di un grado della temperatura.

Parte di questo aumento della mortalità può essere attribuito alle polluzioni aeree, che determinano un peggioramento dei sintomi respiratori, e agli effetti diretti del caldo sull'apparato cardiovascolare.

La vasodilatazione cutanea ha lo scopo di raffreddare il corpo, e negli anziani, già affetti da patologie cardiovascolari, causa un so-

I malati a maggiore rischio di morte durante il colpo di calore sono quelli affetti da patologie cardiovascolari, respiratorie e neurologiche



! Farmaci che possono aggravare gli effetti del calore sulla salute

Farmaci che possono determinare squilibrio idroelettrolitico		<i>Diuretici, in particolare quelli dell'ansa Tutti i farmaci in grado di determinare diarrea o vomito (colchicina, antibiotici, codeina, antidiarreali)</i>
Farmaci che riducono la funzionalità renale		<i>Fans Sulfaniluree</i>
Farmaci i cui livelli plasmatici aumentano molto con la disidratazione		<i>Ciclosporina Litio Digossina Anticomiziali Biguanidi Statine</i>
Farmaci che interferiscono con la termoregolazione	<i>con meccanismo centrale</i>	<i>Neurolettici Serotoninergici</i>
	<i>ostacolando la sudorazione</i>	<i>Anticolinergici Atropina Triciclici Antistaminici H1 Antiparkinsoniani Spasmolitici Neurolettici Disopiramide Antiemetici Vasocostrittori</i>
	<i>farmaci che riducono la gittata cardiaca</i>	<i>Beta-bloccanti Diuretici</i>
	<i>farmaci che aumentano il metabolismo basale</i>	<i>Tiroxina</i>
Farmaci che potenziano gli effetti del caldo sulla pressione arteriosa	<i>farmaci che riducono la pressione arteriosa</i>	<i>Tutti gli antipertensivi Tutti gli antianginosi</i>
Farmaci che, riducendo lo stato di vigilanza, rendono il soggetto incapace di adottare strategie difensive		<i>Ipnotici, sedativi, psicofarmaci in generale</i>

vraccarico di lavoro per il cuore, determinandone uno scompenso acuto. La sudorazione e la disidratazione modificano il bilancio elettrolitico.

Farmaci come gli anticolinergici, i vasocostrittori, gli antistaminici, i diuretici, gli antipertensivi e gli psicofarmaci, hanno un effetto sulla termoregolazione, sulla sudorazione e sul bilancio idroelettrolitico. Il loro uso rende i pazienti più vulnerabili agli effetti nocivi del caldo intenso.

La Tabella a pagina 10 riassume i farmaci che più comunemente possono aggravare gli effetti del calore sullo stato di salute.

Alcuni farmaci implicati nella patogenesi del colpo di calore (butirofenoni, fenotiazine, tioxantene) possono essere anche causa di sindrome neurolettica maligna.

Altri farmaci potenzialmente responsabili di questa sindrome sono: fluoxetina, clozapina, domperidone e metoclopramide.

Inoltre, anche la sospensione di farmaci dopaminergici (dopamina, carbidopa, amantadina, ecc.) può causare la sindrome che, in sintesi, è riconducibile a un deficit di stimolazione dopaminergica.

Sono quindi particolarmente esposti al rischio di **sindrome neurolettica maligna** soggetti di tutte le età affetti da patologia psichiatrica e anziani affetti da malattia di Parkinson.

Sintomi tipici sono ipertermia, rigidità muscolare, segni extrapiramidali, in presenza di un uso recente e documentato di neurolettici.

Tra i segni extrapiramidali spiccano disfagia e disartria da interessamento dei muscoli faringei e laringei che, ostacolando la comunicazione e l'idratazione, possono sensibilmente aggravare il quadro clinico.

Lo spasmo muscolare è responsabile dell'accentuata termogenesi. La tachicardia, l'iperventilazione e la diaforesi sono causati dall'ipertermia.

Nella stessa definizione della sindrome sono evidenti le differenze rispetto al colpo di calore.

Alcuni farmaci possono aggravare gli effetti del calore sulla salute



In fase avanzata la sindrome può causare eventi gravi comparabili con quelli propri del colpo di calore, come l'insufficienza renale, il collasso cardiovascolare, crisi epilettiche, ecc.

È quindi nelle fasi iniziali che va effettuata la diagnosi perché l'intervento sia tempestivo ed efficace.

Infatti, una diagnosi corretta permette di instaurare in ambiente ospedaliero una terapia adeguata basata sul dantrolene, che ha effetto miorelassante, ed eventualmente sul ripristino del tono dopaminergico.

Perché l'intervento sia tempestivo ed efficace la diagnosi va effettuata nelle fasi iniziali della crisi



Elementi di diagnosi differenziale tra colpo di calore e sindrome neurolettica maligna

	Colpo di calore	Sindrome neurolettica maligna
<i>Uso di neurolettici</i>	<i>Frequente</i>	<i>Costante</i>
<i>Tono muscolare</i>	<i>Depresso</i>	<i>Aumentato (spasmo)</i>
<i>Segni parkinsoniani</i>	<i>Assenti, se non preesistenti</i>	<i>Costanti. Spesso disfagia e disartria</i>
<i>Aumento Cpk</i>	<i>Lieve-moderato (severo solo nelle forme da esercizio)</i>	<i>Moderato-severo</i>
<i>Nausea e diarrea</i>	<i>Assenti</i>	<i>Assenti, tranne che nella sindrome serotoninergica</i>
<i>Tachicardia, iperventilazione, diaforesi</i>	<i>Costante</i>	<i>Costante</i>

Come difendersi dal caldo: consigli utili

Regole base

Quale che sia il meccanismo alla base dei sintomi, il trattamento è il medesimo: eliminare la fonte di calore, spostando il paziente in un luogo più fresco e provvedere al raffreddamento del corpo.

Il caldo può avere effetti molto diversi sulla salute delle persone colpite. In generale, però, una serie di semplici abitudini e misure di controllo e prevenzione possono aiutare a ridurre notevolmente l'impatto delle ondate di calore.

In particolare, è bene ricordare che le fasce di popolazione più colpite sono solitamente quelle che rimangono nelle città surriscaldate durante i mesi estivi, in zone con poco riparo all'ombra, in abitazioni non adeguatamente refrigerate e/o condizionate, senza aiuto o supporto per fare le commissioni quotidiane.

L'adozione di misure semplici, come quelle indicate di seguito, potrebbe ridurre l'incidenza della mortalità e degli effetti del calore:

- tenere chiuse le finestre esposte al sole e usare le tende nelle ore diurne e quando la temperatura esterna è maggiore di quella interna all'abitazione
- aprire le finestre quando la temperatura esterna è fresca e scende al di sotto di quella interna
- annaffiare le piante sia all'interno che all'esterno e bagnare il parapetto antistante le finestre (avendo cura di evitare che il suolo diventi scivoloso)
- evitare l'esposizione diretta ai raggi solari dalle 11 fino alle 18
- stare all'ombra, indossare cappelli, schermi solari e abiti leggeri in caso di esposizione al sole.

Una serie di semplici abitudini e misure di controllo e prevenzione possono aiutare a ridurre notevolmente l'impatto delle ondate di calore



Come ridurre la temperatura corporea

La temperatura del corpo può essere ridotta adottando i seguenti semplici accorgimenti:

- ridurre il livello di attività fisica
- praticare docce o bagni di acqua fresca
- indossare abiti non aderenti, in cotone, per assorbire il sudore e permettere la traspirazione della cute evitando irritazioni
- bagnare i vestiti, il viso e la nuca con acqua. In casi di temperature molto elevate porre un panno bagnato sulla nuca aiuta a ristabilire i meccanismi di termoregolazione
- mangiare cibi freddi e con alto contenuto di acqua (insalata e frutta)
- bere con regolarità preferibilmente acqua e succo di frutta
- monitorare l'assunzione giornaliera di liquidi, soprattutto nei pazienti anziani e gravemente deperiti.

Prestare particolare attenzione a sintomi aspecifici di disidratazione o di colpo di calore che potrebbero essere attribuiti ad altre cause

Prestare particolare attenzione a sintomi aspecifici di disidratazione o di colpo di calore che potrebbero essere attribuiti ad altre cause, come:

- difficoltà di addormentamento, sonnolenza, affaticabilità, disturbi del comportamento
- aumento della temperatura corporea
- difficoltà respiratorie e aumento della frequenza cardiaca
- disidratazione, nausea o vomito
- peggioramento delle patologie preesistenti specialmente respiratorie e cardiovascolari.

Che cosa fare in caso di emergenza

Se si sospetta che qualcuno sia vittima di un colpo di calore, chiamare immediatamente il 118. Mentre si aspettano i soccorsi:

- misurare la temperatura corporea della persona
- se possibile trasportare la persona in un luogo più fresco
- cercare di raffreddare il corpo più velocemente possibile, avvolgendolo in un lenzuolo bagnato e ventilandolo per creare una corrente d'aria o, in alternativa, schizzando acqua fresca, non fredda, sul corpo
- far bere liquidi alla persona
- praticare un'infusione di soluzione fisiologica e dare ossigeno
- non somministrare farmaci antipiretici, come aspirina o paracetamolo.

**In caso di colpo di calore
chiamare immediatamente
il 118**



ESTATE SICURA COME VINCERE IL CALDO



**Raccomandazioni per i responsabili
e il personale delle strutture che ospitano
anziani non autosufficienti per la prevenzione
dei problemi di salute legati alle ondate di calore**

Il caldo estremo può essere pericoloso per tutti

Durante le ondate di calore, quando le temperature permangono alte in modo anomalo per più giorni consecutivi, si possono verificare anche eventi fatali.

Nell'estate del 2003, quando in Europa si sono raggiunte condizioni climatiche molto sfavorevoli per temperature e umidità elevate, si è osservato anche tra gli anziani della nostra nazione un drammatico aumento della mortalità e del ricorso all'ospedalizzazione. Gli effetti più gravi si sono osservati, soprattutto in Francia, proprio tra gli anziani ospiti di istituti e strutture residenziali. Infatti, questi soggetti rappresentano un gruppo particolarmente fragile per l'età media molto avanzata, la rilevante perdita di autonomia e la presenza di più patologie (con conseguente polifarmacoterapia).

Questa fragilità, anche se controllata in un ambiente protetto come quello di una struttura residenziale, rappresenta un fattore di elevata suscettibilità verso condizioni meteorologiche estreme, che può ulteriormente aggravarsi se non si effettuano controlli clinici routinari o si staziona in ambienti sprovvisti di adeguata climatizzazione.

Questo opuscolo è rivolto ai responsabili e agli operatori delle strutture residenziali per gli anziani.



I sintomi premonitori del rischio di un incipiente colpo di calore

Mal di testa

Vertigini

Nausea e vomito

Debolezza o crampi muscolari

Cute pallida

Polso debole

Temperatura elevata

Gli anziani ospiti di istituti e strutture residenziali rappresentano un gruppo particolarmente fragile per l'età media molto avanzata, la rilevante perdita di autonomia e la presenza di più patologie



Quali sono i pericoli delle ondate di calore?

Se questi sintomi non vengono individuati e trattati tempestivamente si può incorrere in un vero e proprio “colpo di calore”. Tutto ciò può anche accadere improvvisamente e senza segni premonitori.



I sintomi caratteristici del colpo di calore

Confusione e disorientamento

Convulsioni

Perdita di coscienza

Accelerazione del battito cardiaco

Pelle calda e asciutta

Innalzamento rapido della temperatura corporea

Il colpo di calore non trattato può avere esito in uno scompenso funzionale generale con conseguenti danni cerebrali o morte

Il colpo di calore non trattato può avere esito in uno scompenso funzionale generale con conseguenti danni cerebrali o morte.

Tuttavia, spesso, le temperature estreme determinano nelle persone anziane già in precarie condizioni di salute un aggravamento di patologie preesistenti, facendone precipitare il compromesso equilibrio biologico.

Per questo motivo, in questi soggetti è raro osservare il classico colpo di calore, e si osserva piuttosto un repentino peggioramento delle condizioni generali.

Azioni preventive da intraprendere prima dell'inizio della stagione estiva

Interventi ambientali

- verificare la possibilità di oscurare le finestre (con tende, persiane, ecc.) in tutte le camere degli ospiti e le superfici vetrate degli spazi collettivi

- identificare quali stanze sono più facili da mantenere fresche (ad esempio quelle orientate a nord, quelle mitigate dalla presenza esterna di alberi, ecc.) e quali lo sono meno e rivedere, di conseguenza, la distribuzione degli ospiti
- controllare il corretto funzionamento dell'impianto di climatizzazione e assicurarsi che nella struttura sia disponibile almeno un luogo climatizzato o un ambiente sufficientemente fresco (con temperatura compresa tra 24° e 26°C) dove accogliere gli ospiti nelle ore più calde
- installare termometri nei luoghi dove gli ospiti maggiormente a rischio soggiornano più a lungo (camere da letto, aree comuni, sale da pranzo)
- in assenza di un impianto di climatizzazione, investire nel miglioramento della qualità alberghiera offerta, definendo almeno un'area da climatizzare o garantendo in ogni stanza una ventilazione a pale a soffitto.

Interventi organizzativi

- definire un protocollo scritto, da attivare in caso di segnalazione dello stato di allerta termico (per le strutture raggiunte dal sistema di allerta della Protezione Civile) o in presenza della combinazione di temperature e tasso di umidità elevati, che preveda:
 - la sensibilizzazione del personale in servizio, la riorganizzazione dei turni di lavoro e l'eventuale richiamo del personale in ferie
 - la collaborazione con i familiari degli ospiti
 - la collaborazione con i volontari
 - la definizione di rapporti con specialisti territoriali delle Asl per consulenze
 - la definizione di rapporti con reparti ospedalieri per acuti per la gestione delle emergenze
- identificare esplicitamente un referente interno per il coordinamento delle operazioni connesse al protocollo e dotare la struttura di un indirizzo e-mail per facilitare le comunicazioni in caso di emergenza
- identificare i collegamenti con le strutture sanitarie territoriali di emergenza (118) e ospedaliere, da attivare in caso di necessità (percorsi privilegiati)

Prima dell'inizio della stagione estiva è opportuno prevedere interventi ambientali e organizzativi



- pianificare momenti formativi, rivolti a tutto il personale, sui contenuti del protocollo
- disporre di un numero sufficiente di ventilatori, nebulizzatori e salviettine umide
- prevedere, tenendo conto dei gusti degli ospiti, la possibilità di adattare il menù con pasti freddi ad alto contenuto di liquidi (frutta e verdura) e di frazionarne gli apporti
- verificare le scorte di soluzioni per la reidratazione
- assicurare un corretto approvvigionamento di acqua e ghiaccio
- assicurare la distribuzione di bevande fresche (ma non ghiacciate) in occasione di ondate di calore.

Interventi rivolti agli ospiti

- individuare i soggetti più a rischio e, se possibile, misurarne il peso corporeo (il peso costituisce un semplice indicatore di facile monitoraggio)
- verificare lo stato di idratazione degli ospiti attraverso semplici segni clinici e con un controllo del bilancio idrico (secchezza delle mucose orali e della lingua, riduzione della diuresi, concentrazione delle urine)
- richiedere ai medici curanti di ciascun ospite informazioni individuali specifiche, in particolare riguardo l'adattamento della terapia
- far verificare dai familiari o chi per loro, che il vestiario disponibile sia adeguato per l'estate (abiti in cotone, leggeri e ampi).

Le ondate di calore sono eventi prevedibili e si possono affrontare con una buona organizzazione

Azioni da intraprendere in previsione di una ondata di calore

Interventi organizzativi

- seguire l'evoluzione dello stato di allerta (per le strutture raggiunte dal sistema nazionale di previsione e allerta del ministero della Salute e della Protezione Civile)
- ricordare agli ospiti e ai loro familiari le regole base per proteggersi dal caldo

- verificare che il personale di assistenza e gli altri operatori abbiano una buona conoscenza del problema e delle misure da prendere per la protezione dai danni sulla salute del caldo
- contattare i medici curanti delle persone maggiormente a rischio per adattare il piano di cura e la terapia in corso (ciò vale soprattutto per chi assume diuretici, antipertensivi, antidiabetici e psicofarmaci).

Interventi ambientali

- chiudere le finestre e le serrande, soprattutto quelle delle facciate esposte al sole
- mantenerle chiuse finché la temperatura esterna è superiore a quella interna
- aprire gli infissi il più possibile e favorire il ricambio d'aria in tutto l'edificio quando la temperatura esterna è più bassa di quella interna
- annullare ogni programma di attività fisica o di uscite durante le ore più calde
- monitorare le temperature all'interno dell'edificio quattro volte al dì (ad esempio alle ore 10, 12, 14 e 16).

Interventi rivolti agli ospiti

- monitorare temperatura e peso corporeo dei soggetti più a rischio
- rilevare quotidianamente pressione arteriosa e frequenza cardiaca
- controllare lo stato di idratazione degli assistiti attraverso semplici segni clinici e controllo del bilancio idrico (secchezza delle mucose orali e della lingua, riduzione della diuresi, urine concentrate, ecc.)
- programmare la distribuzione d'acqua a intervalli regolari, per assicurare l'assunzione di **almeno 2 litri di liquidi al giorno** in assenza di controindicazioni mediche, secondo le seguenti modalità:
 - soggetti capaci di bere da soli: stimolarli e organizzare la sorveglianza
 - soggetti con necessità di un aiuto parziale o totale: organizzare l'aiuto
 - soggetti con disturbi della deglutizione: utilizzare l'acqua in forma di ghiaccioli o in gel. Avvertire il medico qualora l'assunzione non dovesse essere sufficiente per prevedere un'idrata-

Molti interventi dovranno essere rivolti agli ospiti



zione parenterale

- secondo i gusti della persona, integrare la dieta anche con minestre fredde, yogurt, tisane a temperatura ambiente, ecc.
- evitare le bevande a forte tasso di caffeina (caffè, tè, cola), molto zuccherate o gassate
- non far consumare bevande alcoliche
- condurre in una zona climatizzata o fresca tutti i residenti almeno tre ore al giorno (ad esempio nelle ore più calde tra le 11 e le 14)
- vestire le persone in modo più leggero possibile (abiti di cotone ampi e freschi)
- rinfrescare il viso e le altre parti scoperte del corpo, con un nebulizzatore o con bombolette spray
- eseguire spugnature di acqua fresca, in particolare a livello della nuca
- applicare sul viso salviettine umide, eventualmente rinfrescate in frigorifero
- umidificare la bocca con risciacqui o con nebulizzazione
- se possibile, far fare agli ospiti docce e bagni freschi
- porre attenzione alla presenza dei seguenti segni clinici:
crampi, mal di testa, significativa spossatezza, sensazione di svenimento, vertigini, malessere generalizzato, modifiche del

Particolare attenzione ai segni clinici significativi e alle persone maggiormente suscettibili alle ondate di calore



Persone maggiormente suscettibili alle ondate di calore

Con età maggiore di 75 anni con gravi malattie in fase acuta o malattie cronico degenerative, come problemi cardiaci, diabete, insufficienza respiratoria o renale, malattia di Parkinson o gravi malattie mentali, malattia di Alzheimer e altre forme di demenza

In situazione di non autosufficienza o confinate a letto

**Segni che possono far pensare a un malessere dovuto al calore o all'inizio di un colpo di calore**

Modifica del comportamento abituale

Grande debolezza, grande stanchezza

Difficoltà insolita a muoversi

Stordimenti, vertigini, sincope

Alterazioni del livello di coscienza o convulsioni

Nausea, vomito, diarrea

Crampi muscolari

Temperatura del corpo elevata (>39°C)

Sete e mal di testa

Azioni da realizzare in presenza di sintomi che possono far pensare a un malessere dovuto al calore o all'inizio di un colpo di calore

- chiedere l'immediato intervento del medico o attivare il 118
- far stendere la persona con le gambe sollevate, rilevare immediatamente la temperatura del corpo e monitorarla
- se la temperatura del corpo è superiore a 39°C, cercare di abbassarla il più rapidamente possibile avvolgendo la persona con un accappatoio umido o facendole fare una doccia fresca o un bagno senza asciugarla
- arieggiare il più possibile i locali in cui soggiorna la persona, o trasferirla in una zona della struttura che sia climatizzata
- se la persona è cosciente e lucida far bere acqua fresca
- non somministrare né aspirina né paracetamolo, se non si è prima consultato un medico

Agire con tempestività in caso di sospetto colpo di calore





Farmaci che possono indurre o aggravare la severità del colpo di calore

<p>▪ Farmaci che causano disordini dell'equilibrio elettrolitico e dell'idratazione</p>		<p><i>Diuretici, in particolare diuretici dell'ansa (furosemide) e ogni farmaco che causa diarrea o vomito (colchicina, antibiotici, codeina)</i></p>
<p>▪ Farmaci che possono alterare la funzionalità renale</p>		<p><i>Fans (compresi i salicilici > 500 mg/die, i Fans classici e gli inibitori selettivi della Cox-2), ciclosporina, sulfamidici, indinavir</i></p>
<p>▪ Farmaci che hanno un profilo cinetico che ha un qualche potenziale effetto sulla disidratazione</p>		<p><i>Sali di litio, diossina, antiepilettici, biguanidi e statine</i></p>
<p>▪ Farmaci che interferiscono con la termoregolazione attraverso:</p>	<p><i>azione centrale</i></p>	<p><i>Neurolettici, agonisti serotoninergici</i></p>
	<p><i>azione sulla sudorazione</i></p>	<p><i>Farmaci anticolinergici</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • atropina, antidepressivi triciclici, ioscina (scopolamina) • antistaminici di prima generazione • alcuni antiparkinson • alcuni antispastici, in particolare quelli della sfera urinaria • neurolettici • disopiramide • agenti antiemcranici (pizotifene)
		<p><i>Vasocostrittori</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • agonisti e amine simpaticomimetiche • alcuni antiemcranici (derivati della segale, triplani)
		<p><i>Farmaci che riducono la gittata cardiaca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beta bloccanti • diuretici
<p><i>modifica del metabolismo basale</i></p>		<p><i>Tiroxina</i></p>
<p>▪ Farmaci che possono aggravare gli effetti da calore attraverso l'abbassamento della pressione arteriosa</p>		<p><i>Tutti gli antiipertensivi Gli antianginosi</i></p>
<p>▪ Farmaci che alterano lo stato di vigilanza</p>		

Siti utili:

www.ccm-network.it

www.protezionecivile.it

www.salute.gov.it

Rielaborazione di testi e tabelle tratti da:

- Gruppo di lavoro nazionale per le emergenze climatiche
- Heatwave - Supporting vulnerable people before and during a heatwave - Advice for residential and nursing home managers and staff "Department of Health"
www.dh.gov.uk/publications
- Piano nazionale contro le ondate di calore del ministero della Sanità e della protezione sociale francese
www.sante.gouv.fr

I siti di Protezione civile, ministero della Salute e Ccm possono fornire utili informazioni per gestire le ondate di calore eccessivo



Sistema di sorveglianza sanitaria e di comunicazione delle Ondate di calore

1°Giugno – 15 settembre 2020

Azienda USL di Bologna

*Perlangeli Vincenza, Marzaroli Paolo, Musti A. Muriel, Pizzi Lorenzo, Biavati Patrizia, Pandolfi Paolo**

Unità Operativa Epidemiologia - Dipartimento di Sanità Pubblica, Azienda USL di Bologna

**Direttore - Dipartimento di Sanità Pubblica, Azienda USL di Bologna*

Premessa

Le ondate di calore sono condizioni metereologiche che si verificano durante la stagione estiva, caratterizzate da alte temperature, al di sopra dei valori usuali, che possono durare giorni o settimane. Diversi studi hanno evidenziato come tali condizioni abbiano un impatto sulla salute, in particolare sulla popolazione anziana (> 74enni) e come gli effetti negativi sulla salute siano fortemente associati ad una maggiore suscettibilità alle alte temperature e alle ondate di calore. E' oramai evidente che le ondate di calore e le loro conseguenze sulla salute possono essere previste in anticipo attraverso la definizione di sistemi di allarme per il caldo. Tali sistemi integrati, grazie ad una pianificazione precoce con specifiche misure di prevenzione mirate ai sottogruppi di suscettibili, possono ridurre gli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione.

Ogni anno l'Azienda USL di Bologna, a decorrere dall'estate 2004, attiva nel periodo 15 maggio - 15 settembre un *Sistema di sorveglianza sanitaria e di comunicazione delle ondate di calore* destinato ai servizi sanitari e socio-sanitari che operano sul territorio volto a contenere gli effetti delle alte temperature sui soggetti fragili e/o suscettibili.

Tale servizio è orientato alla protezione della popolazione sensibile agli eccessi di temperatura individuata nei soggetti con età superiore o uguale a 65 anni (particolarmente esposti sono i soggetti con età superiore a 75 anni), in situazione di solitudine e con particolari condizioni di salute.

Il sistema di sorveglianza, prevede diverse forme di intervento: allerta del pronto soccorso, degli ospedali, delle case di cura e delle strutture di assistenza per gli anziani, dei medici e dei pediatri di famiglia, degli infermieri dell'assistenza domiciliare dell'area metropolitana. Per gli anziani particolarmente fragili, inoltre l'Azienda USL di Bologna promuove, insieme alla Conferenza Territoriale Sociale e Sanitaria Metropolitana, il progetto di sostegno e-Care, che prevede l'attivazione di call center telefonico, eventuali interventi di assistenza a domicilio, attività di socializzazione presso strutture ricreative e azioni di volontariato.

Inoltre, nel corso delle Ondate di Calore, a partire dalla quarta giornata di persistenza delle condizioni di disagio bioclimatico, viene attivato il piano di emergenza MAIS (Monitoraggio Anziani In Solitudine). Il piano, messo a punto nel 2010 e coordinato dal Comune di Bologna vede coinvolti l'AUSL di Bologna, Lepida S.c.p.a., le Farmacie, la Protezione Civile, la Croce Rossa Italiana e alcune Associazioni di volontariato che operano sul territorio di Bologna. Tale piano prevede l'effettuazione di telefonate di monitoraggio e di sostegno agli anziani più fragili e in condizioni di solitudine.

Il sistema di sorveglianza sanitaria prevede anche un monitoraggio dei cittadini di 75 anni e più in condizione di solitudine dimessi a domicilio dalle strutture ospedaliere territoriali dell'area bolognese per una valutazione della necessità di una loro presa in carico dai servizi sociali territoriali.

La media dell'indice di disagio bioclimatico di Thom per l'estate 2020 nel suo complesso ricalca i valori delle estati precedenti più calde, ma è più bassa di quella dell'estate 2003, la più calda in assoluto degli ultimi decenni.

Tabella 1- Media estiva (15 maggio- 15 settembre) dell'Indice di Thom e numero giorni di disagio nel periodo 2003-2020.

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Media indice di Thom	21,6	21,5	21,6	21,7	21,1	21,3	20,5	20,7	21,5	21,5	21,0	21,8	21,6	21,2	21,5	21,6	21,1	22,3
n. giorni con disagio	9	10	5	11	2	15	0	9	10	8	8	8	5	3	9	9	1	25
n. giorni con forte disagio	2	2	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	6

Fonte: Fonte ARPAE - Servizio Idro Meteo Climatico – Regione Emilia-Romagna.

L'indice di Thom combina i valori assunti dai parametri umidità e temperatura per descrivere le condizioni di disagio bioclimatico le cui soglie utilizzate (debole disagio, medio disagio, forte disagio) nel sistema di previsione sono state identificate tramite uno studio sulla mortalità condotto nell'area urbana di Bologna relativamente agli anni 1989-2003.

Nel periodo di monitoraggio estivo 2020, secondo le rilevazioni giornaliere di ARPAE basate sull'Indice di Thom, si è avuto un lieve disagio (livello 1 - indice di Thom = 24) per complessive 23 giornate, un disagio medio (livello 2- indice di Thom = 25) per 9 giornate e un forte disagio (livello 3 - indice di Thom \geq 26) per 2 giornate.

Dal 22 luglio al 22 di agosto si sono registrate 4 ondate di calore di durate diverse e segnalate sia da ARPAE che da Protezione Civile per complessive 11 giornate di ondata di calore.

Grafico 2- Indice di Thom (media giornaliera) con i rispettivi livelli di riferimento dal 15 maggio al 15 settembre 2020



Fonte ARPAE - Servizio Idro Meteo Climatico – Regione Emilia Romagna.

Effetti sanitari sulla popolazione

Complessivamente nel corso dell'intero periodo di sorveglianza dell'estate 2020 si è osservato un incremento dei decessi in tutte le fasce di età analizzate. Le differenze rispetto ai dati attesi di riferimento sono significate solo tra gli over 74 anni i cui decessi sono aumentati del 6,6%.

Gli accessi al pronto soccorso hanno evidenziato, a differenza dello scorso anno, un decremento significativo sia per tutte le età (-23,2%), sia negli over 64enni (-20,3%) sia negli over 74enni (-19,1%).

Anche per le chiamate al 118 si è registrato, rispetto allo storico, un decremento significativo in tutte le fasce di età analizzate.

Tabella 2- Effetti sanitari sulla popolazione, 1°giugno-15 settembre 2020, Bologna

Classe di età	Decessi				Accessi al pronto soccorso				Attivazione del 118			
	n. medio/giorno	Scarto	% scarto	p-value	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value	n. medio/giorno	scarto	% scarto	P-value
≥65 anni	9,4	0,15	3,2	0,2819	77,6	-19,8	-20,3	0,0000	63,8	-10,3	-13,8	0,0000
≥75 anni	8,4	0,36	6,6	0,0374	54,6	-12,9	-19,1	0,0000	50,6	-8,4	-14,3	0,0000
Tutte le età	10,2	0,05	2,1	0,4532	196,5	-59,2	-23,2	0,0000	129,6	-23,5	-15,3	0,0000

Grafico 3- Totale deceduti Osservati e Attesi (IC inf. e sup.) dal 1°giugno al 15 settembre, Bologna

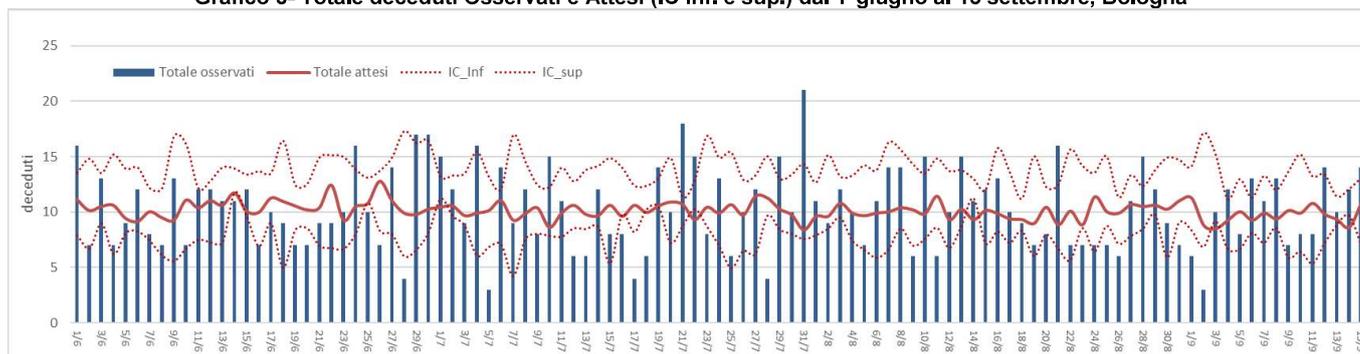
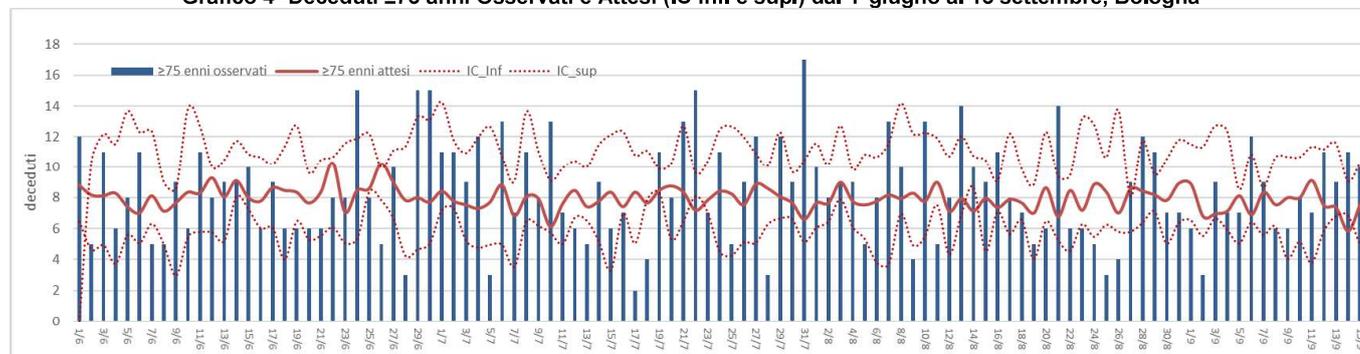


Grafico 4- Deceduti ≥75 anni Osservati e Attesi (IC inf. e sup.) dal 1°giugno al 15 settembre, Bologna



Gli effetti sanitari delle ondate di calore

L'analisi dei dati relativi ai decessi durante l'ondata di calore, ha tenuto conto del fatto che su questo tipo di esito sanitario l'effetto delle alte temperature è ritardato di circa 48 ore (lag 0-2), per questo motivo entrano nel conteggio dei deceduti anche quelli verificatisi nei due giorni successivi alla fine dell'ondata. La mortalità complessivamente e per le classi di età analizzate mostra un incremento ma non significativo. Si conferma anche durante le ondate l'eccesso di mortalità tra gli over 74enni nel corso della prima ondata.

Per gli accessi ai Pronto Soccorso durante i giorni di ondata di calore si osserva, rispetto allo storico, complessivamente per tutte le età un decremento significativo del 16 %. Anche le variazioni registrate nelle altre 2 classi di età (-20,4% tra gli over 74enni e -21,2% tra gli over 64enni) sono significative.

Dal monitoraggio delle chiamate effettuate al 118, si evidenzia un decremento, sia per la classe di età over 64 anni (-9,3 %) sia per quella degli over 74 anni (-9,6%) e anche per tutte le età (-4,8%), tutte le variazioni sono significative.

Si sottolinea che il calcolo dello scarto fra osservato rispetto all'atteso per le chiamate al 118 tiene conto del trend storico di crescita delle chiamate che si è manifestato negli anni, anche al di fuori delle ondate di calore.

Tabella 3- Effetti sanitari sulla popolazione, sul totale dei giorni di ondata di calore, Bologna - 2020

Classe di età	Decessi				Accessi al pronto soccorso				Attivazione del 118			
	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value
≥65	10,2	1,1	12,1	0,1125	74,7	-20,1	-21,2	0,0000	62,4	-6,4	-9,3	0,0021
≥75	9,4	1,5	19,5	0,0175	52,1	-13,3	-20,4	0,0000	49,5	-5,3	-9,6	0,0044
Tutte le età	11,0	1,1	10,9	0,1348	195,7	-37,2	-16,0	0,0000	128,3	-6,5	-4,8	0,0258

Tabella 4- Effetti sanitari sulla popolazione di età ≥65 anni per ondata di calore, Bologna - 2020

Città di Bologna	Decessi				Accessi al pronto soccorso				Attivazione del 118			
	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value
Periodo di ondata												
22 luglio	11,7	2,5	28,0	0,1437	82,0	-11,86	-12,6	0,2210	65,0	-13,5	-17,2	0,1287
28 luglio-1° agosto	10,9	1,8	19,3	0,1235	77,0	-21,14	-21,5	0,0000	71,2	-4,1	-5,5	0,2885
11-13 agosto	9,8	0,8	8,3	0,5757	68,3	-25,57	-27,2	0,0000	56,0	-12,8	-18,6	0,0077
21-22 agosto	8,3	-0,7	-8,0	0,6304	75,0	-13,43	-15,2	0,0434	56,5	-18,4	-24,5	0,0027

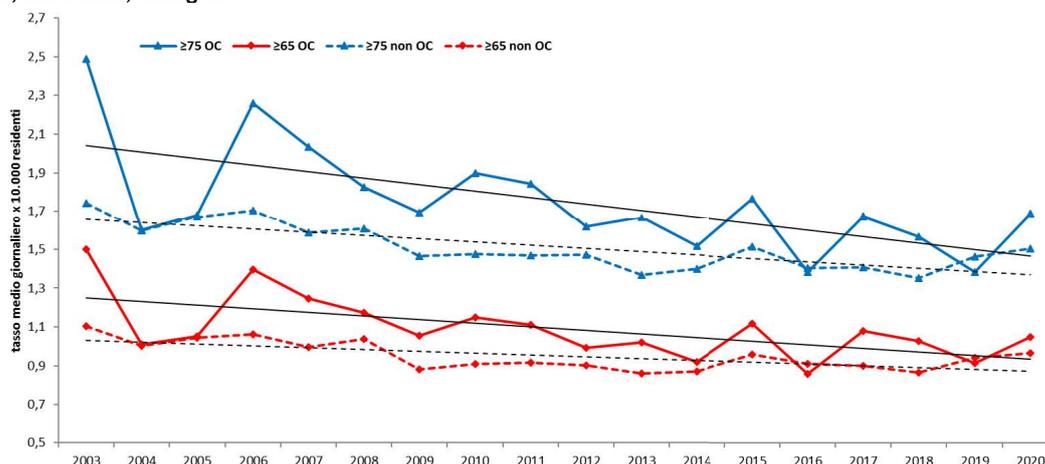
Tabella 5- Effetti sanitari sulla popolazione di età ≥75 anni, per ondata di calore, Bologna - 2020

Città di Bologna	Decessi				Accessi al pronto soccorso				Attivazione del 118			
	n. medio / giorno	scarto	% scarto	p-value	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value	n. medio/giorno	scarto	% scarto	p-value
Periodo di ondata												
22 luglio	11,0	3,2	41,0	0,0475	61,0	0,83	0,7	0,9561	54,0	-6,9	-11,3	0,3778
28 luglio-1° agosto	9,7	1,8	23,2	0,0843	56,0	-11,46	-17	0,0018	56,2	-2,8	-4,7	0,4179
11-13 agosto	9,2	1,4	17,6	0,2712	46,0	-19,86	-9,3	0,1898	44,3	-12,7	-22,3	0,0035
21-22 agosto	7,8	-0,1	-0,9	0,9581	47,0	-15,14	-24,4	0,0066	43,5	-15,4	-26,1	0,0046

Andamento della mortalità giornaliera

Infine per valutare, l'andamento temporale (2003-2020) della mortalità registrata nella popolazione over 64enne e over 74enne, nel corso del periodo di monitoraggio estivo, durante e fuori dalle ondate di calore, si è proceduto al calcolo dei tassi medi di mortalità giornaliera (x 10.000 residenti). Complessivamente nei 18 anni di sorveglianza estiva (2003-2020) nella popolazione di 65 anni e più e in quella 75 anni e più si registra un trend in diminuzione dei tassi medi di mortalità giornaliera sia nel corso delle ondate di calore che al di fuori delle stesse.

Grafico 5- Andamento del tasso di mortalità medio giornaliero per età (≥65 anni; ≥75 anni) in presenza (OC) o in assenza (non OC) di ondata di calore, 2003-2020, Bologna



L'analisi del trend della mortalità dal 2003 al 2020 nel periodo estivo mediante il calcolo dell'Annual Percent Change (APC) evidenzia nella popolazione ≥75enne un un decremento significativo annuo dell'1,81% durante le ondate di calore e dell'1,08% in assenza di ondate di calore. La diminuzione tra gli over 64enni non risulta significativa.

Grafico 6- Andamento del tasso di mortalità medio giornaliero nei ≥75enni in assenza di ondata di calore, 2003-2020 Bologna

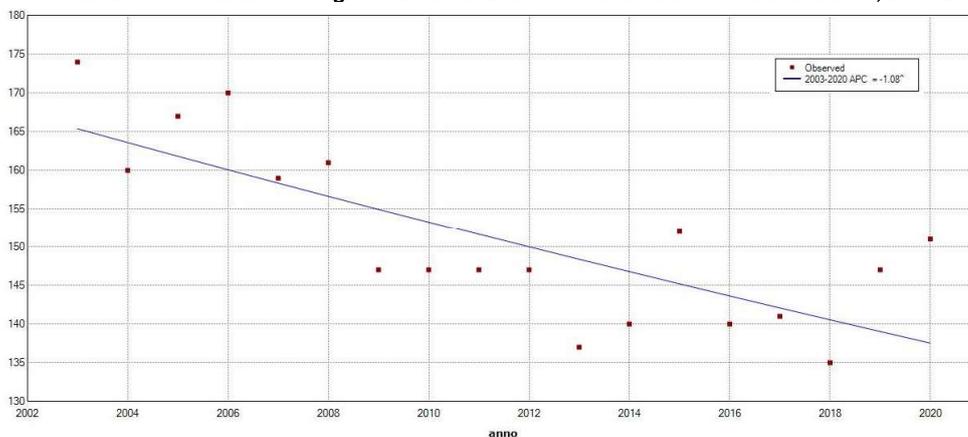
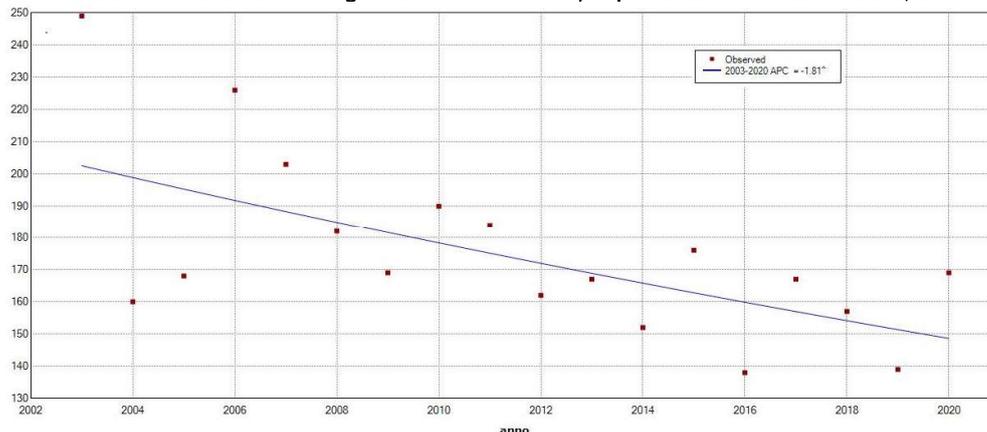


Grafico 7- Andamento del tasso di mortalità medio giornaliero nei ≥75enni) in presenza di ondata di calore, 2003-2020 Bologna



Attività realizzate nel periodo di sorveglianza

Il sistema di sorveglianza durante le ondate di calore del 2019 ha inviato, tramite l'UO di Epidemiologia del Dipartimento di Sanità Pubblica, e-mail di allerta bioclimatica a strutture socio sanitarie, medici di medicina generale, farmacie e 118. Inoltre, è stata garantita un'attività di informazione per tutta la popolazione attraverso richieste di accensione del display cittadino, e comunicati stampa. Nel periodo di ondata inoltre, sono state rilasciate diverse interviste a notiziari giornalistici, radiofonici, televisivi e su altri media da parte del Direttore del Dipartimento di Sanità Pubblica.

Tabella 6- Interventi effettuati dalla UO Epidemiologia del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL di Bologna nel corso delle giornate di ondate di calore 2019

Attività	N°
Mail di allerta per ondate di calore (strutture socio sanitarie, MMG, Farmacie, 118)	80
Richieste attivazione Display (giorni di attivazione)	12(18)
Comunicati stampa	8
Mail per Piano MAIS	2
Notiziari giornalistici, radiofonici, televisivi e interviste sui media	4

Servizio di linea verde Emergenza Caldo

Nel periodo 15 giugno-15 settembre è stata attivata la linea verde Emergenza Caldo gestita dal call center del servizio e-Care di Lepida S.c.p.a. Le chiamate pervenute in questo periodo al numero verde da parte dei cittadini sono state 1.607 hanno riguardato principalmente richieste di informazioni socio sanitarie, servizi di trasporto, assistenza e consegne di farmaci, spesa e referti al domicilio), mentre quelle effettuate dal servizio e-Care sugli anziani over 74enni fragili da monitorare sono state n.10.952 con una media giornaliera di 119 contatti.

Durante i giorni di ondate di calore, come da protocollo condiviso tra AUSL di Bologna, Comune di Bologna, Lepida e Associazioni di volontariato (ANTEAS, AUSER, CRI, Pubblica Assistenza Croce Italia, e Pubblica Assistenza città di Bologna) è stato attivato il Piano MAIS rivolto a 2.653 cittadini fragili over 74enni.

L'esito delle telefonate è riportato nella tabella seguente.

Tipologia di esito delle telefonate effettuate durante l'attivazione del Piano MAIS

Esito della telefonata	%
Fornito consigli e informazioni al caregiver	36,8
Fornito consigli e informazioni all' utente	14,2
Non trovati	34,4
Ricoverati	5,7
Non disponibili al sondaggio	2,4
Trasferito / in vacanza	0,5
Richiamare il giorno dopo	1,9
Ospiti in casa di riposo	3,8
Attivazione allerta sanitaria	0,5
Totale	100

Conclusioni

L'estate del 2020 nel suo complesso è stata caratterizzata da un caldo tra i più intensi delle ultime estati passate con anomalie termiche, ma di lunghezza non eccezionale.

In questo contesto climatico sono stati contenuti sia il numero delle chiamate al 118 da parte dei cittadini sia gli accessi al Pronto Soccorso che hanno registrato una significativa diminuzione in tutte le classi di età.

Per quanto riguarda gli effetti avversi del caldo sulla salute, la mortalità ha registrato complessivamente un incremento dei decessi, ma solo tra gli over 74enni, aumentati del 6,6% verosimilmente attribuibile alla prima ondata per un non adeguato adattamento biologico delle persone all'improvvisa escursione termica. A questo potrebbe sommarsi anche l'impatto negativo che l'epidemia da SARS-Cov-2 ha avuto, in particolare su questa fascia di popolazione più anziana.