

**15. luglio**

## **Come non morire di caldo su un pianeta troppo caldo**

*Il tempo era bello, faceva caldo;  
il sudore colava fra i capelli, tutti tenevano i fazzoletti in mano per asciugare le fronti.*

Gustave Flaubert

Madame Bovary

In questo mese di luglio l'Europa occidentale sta affrontando un record di temperatura, che si ripercuote sulla vita e sulla salute di molte persone, soprattutto degli anziani. Queste temperature catastrofiche, insieme all'accesso limitato all'aria condizionata, stanno portando ogni giorno più morti e malattie legate al caldo.

**Glen Kenny**, è sicuramente il maggior esperto mondiale degli effetti dello stress da calore sulla salute della popolazione



**Glen Kenny** sa perfettamente quando qualcuno sta per soccombere al caldo. L'ha visto e descritto mille volte

In particolare, quelli che stanno lavorando in questi giorni possono diventare meno reattivi del solito. Potrebbero, ad esempio, avere difficoltà a rimanere concentrati sull'attività da svolgere o dimenticare di seguire i protocolli di sicurezza. Potrebbero essere irascibili o aggressivi quando qualcuno li interrompe e dire a qualcuno di “non rompere”, insomma vogliono essere lasciati in pace.

Il loro corpo è sotto stress, e qualsiasi voce, qualsiasi distrazione, che distoglie la concentrazione su se stessi diventa un'irritazione per loro. Quindi osservandoli attentamente percepiremo la loro irritabilità, la perdita della consapevolezza di ciò che li circonda, incapacità di comunicare in modo efficace, tutti questi diventano *segnali critici* che un osservatore o un medico del lavoro dovrebbe saper riconoscere e gestire al meglio.

.

La cosa spaventosa è che quando un individuo inizia a sentirsi male, è già nella **zona di pericolo**. A differenza dell'esercizio fisico intenso, lo stress da calore è graduale. Progredisce spesso senza che l'individuo se ne accorga, finché all'improvviso lo avvolge irrimediabilmente.

*"È come un interruttore della luce", dice Kenny. All'improvviso, il loro mondo crolla, il loro mondo è cambiato ed iniziano a sentirsi male. Ed è allora che, se sono soli e non hanno un sistema di supporto con loro, non possono farcela."*

Il **laboratorio di Kenny** è l'unico al mondo ad avere un **calorimetro ad aria**, uno strumento all'avanguardia da **6 milioni di dollari** in grado di misurare con precisione il calore dissipato dal corpo umano. Questo è in grado di misurare quanto calore stai perdendo attraverso la perdita di calore per evaporazione e attraverso lo scambio di calore secco con l'ambiente. Misurando quanto calore sta producendo il tuo corpo e quanto ne perde, puoi misurare in modo molto preciso quanto diventa caldo il corpo umano.



Il **laboratorio di Kenny** può testare ed elaborare contemporaneamente **25 diverse situazioni** di un paziente: **età, malattia, sesso, forma fisica, idratazione, acclimatazione tutti parametri che influiscono sulla capacità degli individui di dissipare il calore e su come i corpi rispondono allo stress da calore.**

L'obiettivo di queste misurazioni è quello di stabilire limiti di esposizione più precisi, per i lavoratori e per tutti gli altri.

### **Sangue e sudore.**

Il corpo umano ha da **tre a quattro milioni di ghiandole sudoripare** e **circa settanta chilometri** di vasi sanguigni nella pelle. Quando inizia a fare caldo, il corpo disperde calore sudando e aumentando il flusso sanguigno della pelle per aumentare lo scambio di calore secco con l'aria. Questo accade quando il corpo sta "lavorando sodo", ad esempio durante un intenso esercizio fisico.

Ma quando l'aria è più calda del corpo, il corpo non può più disperdere calore attraverso lo scambio di calore secco e deve sudare di più per compensare.

Quando sudiamo significa che stiamo “derubando” il volume del sangue e di conseguenza il cuore deve lavorare di più per pompare meno di quel sangue a meno che non ci idratiamo continuamente.

Tutto questo è un grande stress per il cuore che deve mantenere un *flusso sanguigno costante* alla pelle, in questo modo eliminiamo il calore dal nucleo interno, per portarlo alla superficie della pelle. Quindi il cuore deve pompare piuttosto forte per cercare di mantenerlo, un lavoro energeticamente dispendioso e impegnativo.

Ciò è particolarmente critico per gli individui più anziani che vanno incontro ad un inesorabile e graduale decadimento.

Per ogni 10 anni, un essere umano adulto perde circa il **4%** della sua capacità di dissipare il calore. Le donne hanno una capacità inferiore del **5%** di ridurre il calore, semplicemente a causa del modo in cui funzionano i vasi sanguigni della pelle e le ghiandole sudoripare.

Anche altre condizioni di salute hanno un grande impatto; avere il **diabete di tipo 2**, ad esempio, riduce la capacità di dissipare il calore di circa il **20%** rispetto a un non diabetico della stessa età.

Quando fa caldo, il corpo suda, il sangue diventa più denso e il cuore è costretto a lavorare di più per pompare un volume inferiore di sangue. Se il cuore non riesce a tenere il passo, la pressione sanguigna scende e cominciamo a percepire gli effetti

Qualcuno rischia di diventare stordito e disorientato e potrebbe accidentalmente cadere o non prendere cura di se stesso portandosi in un posto più fresco o davanti un ventilatore e bere abbastanza acqua.

L'anno scorso, durante l'evento **heat dome** durato quasi una settimana nel nord-ovest del Pacifico **800 persone sono morte** nella *Columbia Britannica*, di queste **619 per cause legate al caldo**. Di questi, il **98%** dei decessi legati al caldo si è verificato al chiuso. Due terzi delle vittime avevano 70 anni o più. Più della metà viveva da solo

### **Il pericolo delle ondate di calore.**

Gli individui più anziani (e molto giovani) hanno una ridotta capacità di disperdere calore.

Anche se qualsiasi individuo sarà meno attrezzato per gestire il caldo, ad esempio, il quinto giorno di un'ondata di caldo rispetto al primo giorno.

Ad esempio, o un bracciante o un raccoglitore di pomodori del foggiano che sta lavorando fuori durante un'ondata di caldo, si presume che alla fine della giornata il lavoratore torni a casa (e non in un baracca) si raffreddi e torni completamente riposato, recuperato e pronto per le stesse identiche condizioni del giorno prima.

Ma non tutti i lavoratori avranno accesso all'aria condizionata a casa e il tempo al di fuori del lavoro non è necessariamente inattivo: i lavoratori possono avere figli, faccende domestiche, altre responsabilità. Anche senza tenere conto dell'attività al di fuori del lavoro, una sera non è abbastanza tempo perché il corpo si riprenda dall'esposizione al caldo intenso.

Figuriamoci un extracomunitario che dovrà combattere per sopravvivere alla notte sperando di vedere il mattino

Il giorno dopo, non è necessariamente vero vedranno un peggioramento nei giorni successivi. E la ragione di ciò è semplicemente che, come qualsiasi altra cosa, se esci e ti alleni e ti alleni giorni successivi, hai bisogno di un recupero adeguato per rigenerare il tuo corpo. Lo stesso vale per lo stress da calore.

Un lavoratore il primo giorno, quindi diciamo che è lunedì, entro la fine della settimana, non funzionano allo stesso modo. In realtà immagazzinerà dentro di sé più calore.

**Il corpo umano ha bisogno di più tempo per raffreddarsi e riprendersi di quanto si possa pensare.**

I centri di refrigerazione, quasi sempre allestiti in emergenza ad esempio, sono una soluzione popolare per aiutare le persone che non hanno l'aria condizionata in casa.

*Kenny in uno studio recente in via di pubblicazione ha confrontato due gruppi di individui anziani che erano stati esposti a temperature elevate per un lungo periodo di tempo. A un gruppo è stato dato accesso a un ambiente climatizzato per diverse ore prima di tornare nell'ambiente ad alto calore; l'altro è rimasto a temperature elevate per l'intero periodo di tempo. Il risultato mostra che la temperatura corporea dei membri di un gruppo che trascorrevano del tempo in aria condizionata diminuendo temporaneamente, ma entro due ore dal ritorno all'ambiente ad alto calore, i loro corpi erano caldi quanto i loro coetanei che non avevano avuto accesso all'aria condizionata.*

Nell'ambiente climatizzato, i vasi sanguigni sulla superficie della pelle si restringono, riducendo il flusso sanguigno, che rallenta la dissipazione del calore. Quindi la pelle si raffredda, ma gli arti e il nucleo rimangono a una temperatura elevata. **Non appena le persone lasciano l'aria condizionata, la loro temperatura corporea aumenta di nuovo molto rapidamente.**



Aspetto di due “centri di raffreddamento” in Oregon e a Nuova Delhi

Questo lavoro dimostra che in contesti non di laboratorio (nel mondo reale) può essere molto pericoloso. Le persone che hanno avuto il tempo di rinfrescarsi *si sono sentite* meglio, anche se i loro corpi erano ancora accaldati e stressati.

Mediamente le persone si sentiranno bene e psicologicamente rinfrancati, più attivi e probabilmente produrranno un po' più di calore.

Acquisiranno un falso senso di sicurezza, ma torneranno a casa stressati dal caldo come la loro controparte non fredda. **Kenny** ritiene che 120 minuti sia il tempo entro il quale la temperatura corporea delle persone che escono da un ambiente fresco raggiunge quella delle persone sprovviste di aria condizionata.

**Percezione e consapevolezza del rischio.**

La sottovalutazione del calore è un problema comune, che è destinato a peggiorare man mano che gli eventi di calore estremo diventano più comuni e più prolungati.

**Alisa Hass**, una *climatologa dell' Università del Tennessee* che studia il rischio del calore



attraverso sondaggi con studenti e con adulti ha dimostrato che durante le ondate di caldo in luoghi con climi più caldi come il *Tennessee*, le persone sono meno a rischio di malattie da calore perché sanno come mantenere la calma. Sono più preparati ad adottare misure preventive per mantenersi al sicuro rispetto, ad esempio, alle persone provenienti da un clima più fresco che vivono un'ondata di caldo senza precedenti nella loro regione.

Ma le persone nei climi più caldi sono più esposte durante il normale caldo estivo perché lo percepiscono come normale, quindi vanno avanti con le loro vite. *"Diventerà un grosso problema man mano che il nostro clima continua a riscaldarsi"*, afferma Hass, e le temperature più calde diventano la norma.

Il **National Collaborating Center for Environmental Health** del Canada ha pubblicato una guida per eseguire controlli sanitari di persona o a distanza durante eventi di caldo estremo.

**Measuring body and room temperature**

If you can get information on body temperature or room temperature, it may help you to assess the situation during health checks. Use the following tables to guide you.

Body temperature	Indoor temperature
<ul style="list-style-type: none"><li>• A normal body temperature is 36.5-37.0°C (97.7-98.6°F).</li><li>• A resting body temperature over 38°C (100.4°F) may indicate moderate heat-related illness.</li><li>• A resting body temperature over 39°C (102.2°F) requires immediate emergency attention.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indoor temperatures of 26°C (78.8°F) and below are usually safe.</li><li>• Risk of heat-related illness starts to increase at indoor temperatures over 26°C (78.8°F) for susceptible people.</li><li>• Risk of heat-related illness increases significantly at sustained indoor temperatures over 31°C (87.8°F) for susceptible people (page 1).</li></ul>
Reducing body temperature	Reducing indoor temperatures
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Take off extra layers of clothing to expose as much skin as possible.</li><li><input type="checkbox"/> Have access to cool drinking water and drink</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Turn on an air conditioner, if available.</li><li><input type="checkbox"/> Turn on fans if the room temperature is below</li></ul>

### Ruolo centrale dell' acqua

L'acqua è un conduttore di calore più efficace dell'aria, quindi fare una doccia fresca, o meglio ancora, un bagno, è un buon modo per abbassare la temperatura corporea. Immergere qualcuno in acqua ghiacciata è un modo rapido e sicuro per aiutare qualcuno che soffre di stress da caldo, il gold standard, anche se qualcuno in grave stress da caldo dovrebbe anche ricevere cure mediche adeguate.

Non tutti i pezzi della soluzione sono immediatamente riconoscibili come "lotta alla malattia da caldo". Ad esempio, *afferma Hass*, avere buoni marciapiedi nelle aree residenziali rende le comunità più unite. Quando le comunità sono ben tenute e percorribili a piedi, è più facile per le persone entrare in contatto tra loro e pensare, forse, "*Non ho visto la mia vicina uscire con il suo cane di recente, forse dovrei andare a controllarla?*" Piccole cose del genere possono potenzialmente salvare una vita.

Quindi c'è anche una buona notizia: anche in un mondo in rapido riscaldamento, le morti per calore non sono inevitabili anzi sono del tutto prevenibili.

### In sintesi

Ecco alcuni consigli del professor Kenny:

- Assicurarsi che la casa non sia surriscaldata, la temperatura interna dovrebbe essere di 26 o C e inferiore.

-Se i sistemi di raffreddamento individuali (ad esempio l'aria condizionata) non sono disponibili in luoghi come le strutture di assistenza a lungo termine e di pensionamento, la creazione di un'area di raffreddamento comune potrebbe aiutare i residenti a evitare il surriscaldamento e l'acquisizione di malattie legate al caldo.

-Nonostante siano ampiamente consigliati, i ventilatori dovrebbero essere evitati quando la temperatura dell'aria supera i 35°C. Le ventole non abbassano la temperatura interna quando la temperatura dell'aria supera questo limite.

L'approccio migliore è uscire dal caldo e trovare un posto fresco dove stare.

Inoltre, per chi ha genitori più anziani, il professor Kenny suggerisce di fare controlli di benessere ponendo loro semplici domande (ad esempio, quando è il tuo compleanno?), controllando la temperatura all'interno della casa, accendendo l'aria condizionata ed evitando attività che producono calore come cucinare.

### In conclusione

sapere come individuare i segni in anticipo può aiutare a ridurre queste morti legate al caldo.

Notando i segni come affaticamento, vertigini, mal di testa, irritabilità, ecc., è possibile identificare facilmente un individuo che soffre di stress da calore prima che sia troppo tardi.

## Allegati

### **In che modo il caldo influisce sul cuore?**

Secondo l'**Environmental Protection Agency**, l'interazione tra calore elevato e malattie cardiovascolari *contribuisce a circa un quarto dei decessi correlati al caldo*. E maggiore è la temperatura, maggiore è la minaccia.

Un recente studio (Circulation 2023) ha esaminato i tassi di mortalità cardiovascolare nell'arco di sette anni in Kuwait, dove le temperature diurne possono raggiungere la tripla cifra nei mesi più caldi. I ricercatori hanno trovato un legame tra l'aumento delle temperature e il rischio di morte cardiovascolare, con la maggior parte che si verifica tra temperature comprese tra 95° F e 109° F.

Il nostro corpo è progettato per disperdere calore extra in due modi principali, ognuno dei quali può influenzare il cuore:

**Radiazione.** Quando l'aria intorno a te è più fredda del tuo corpo, irradia ulteriore calore nell'aria. Questo processo richiede il reindirizzamento del flusso sanguigno in modo che una parte maggiore vada alla pelle.

**Evaporazione.** L'evaporazione del sudore aiuta a rinfrescarti allontanando il calore dalla pelle. Quando l'aria è secca, funziona bene. Ma quando fa caldo e umido, il sudore si deposita sulla pelle mentre la temperatura corporea aumenta.

Quando la temperatura dell'aria si avvicina o supera la temperatura corporea, specialmente in condizioni di elevata umidità, il cuore deve battere più velocemente e pompare più forte per aiutare il corpo a disperdere il calore. In una giornata calda e umida, il cuore può far circolare da due a quattro volte più sangue al minuto rispetto a una giornata fredda.

Alcuni farmaci destinati ad aiutare il cuore possono aumentare i problemi nelle giornate calde. Ad esempio,  *i beta-bloccanti* rallentano il battito cardiaco e ostacolano la capacità del cuore di far circolare il sangue abbastanza velocemente per un efficace scambio di calore. I diuretici aumentano la produzione di urina e aumentano il rischio di disidratazione.

### **“Cardioconsigli” su cosa e come bere**

#### **" Non aspettare mai di avere sete per bere".**

Se soffri di insufficienza cardiaca, chiedi al tuo medico quanti liquidi dovresti bere ogni giorno, poiché i liquidi possono accumularsi e causare gonfiore. Se prendi diuretici, chiedi quanto dovresti bere durante la stagione calda.

Quando sei fuori, prova a bere 8 once di acqua ogni 20 minuti . Imposta un timer per ricordartelo  
Non aspettare mai di avere sete per bere. Evita la *soda* o il *succo di frutta* e *limita l'alcol*. La soda e il succo di frutta possono rallentare il passaggio dell'acqua dal sistema digestivo al flusso sanguigno. Sebbene la ricerca sia limitata, alcuni studi hanno scoperto che l'assunzione eccessiva di alcol può aumentare il rischio di colpo di calore durante il clima torrido. Proteggi la tua pelle . Le scottature influiscono sulla capacità del corpo di raffreddarsi e aumentano la disidratazione. Indossa un cappello a tesa larga, occhiali da sole avvolgenti e vestiti leggeri, di colore chiaro e larghi. Inoltre, applica abbondante protezione solare ad ampio spettro o protezione UVA/UVB con SPF 30 o superiore su tutta la pelle esposta 30 minuti prima di uscire

### **Ringraziamenti**

Grazie a **Nicolino Esposito** *cardiologo della Fondazione Betania* per avermi segnalato stamattina due preziosi report che evidenziano la centralità del cardiologo nella gestione dello stress da calore

SGlobal, Barcelona, Spain

*Ballester J et al .*

#### **Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022.**

*Nat Med. 2023 Jul 10.*

#### **Abstract:**

Durante l'estate del 2003 in Europa si sono verificati oltre 70.000 decessi in eccesso. La consapevolezza sociale che ne è derivata ha portato alla progettazione e all'attuazione di strategie di adattamento per proteggere le popolazioni a rischio. Abbiamo mirato a quantificare il carico di mortalità correlato al caldo durante l'estate del 2022, la stagione più calda mai registrata in Europa. Abbiamo analizzato il database

Eurostat sulla mortalità, che comprende 45.184.044 decessi da 823 regioni contigue in 35 paesi europei, che rappresentano l'intera popolazione di oltre 543 milioni di persone. Abbiamo stimato 61.672 (95% intervallo di confidenza (CI) = 37.643-86.807) decessi correlati al caldo in Europa tra il 30 maggio e il 4 settembre 2022. Italia (18.010 decessi; 95% CI = 13.793-22.225), Spagna (11.324; 95% CI = 7.908-14.880) e Germania (8.173; 95% CI = 5.374-11.018) hanno avuto i più alti numeri di mortalità correlata al caldo estivo, **mentre Italia (295 decessi per milione, 95% CI = 226-364)**, Grecia (280, 95% CI = 201-355), Spagna (237, 95% CI = 166-312) e Portogallo (211, 95% CI = 166-312) = 162-255) ha avuto i più alti tassi di mortalità legata al caldo. Rispetto alla popolazione, abbiamo stimato il 56% in più di decessi correlati al calore nelle donne rispetto agli uomini, con tassi più elevati negli uomini di età compresa tra 0-64 (+41%) e 65-79 (+14%) anni e nelle donne di età superiore a 80 anni (+27%). I nostri risultati richiedono una rivalutazione e un rafforzamento delle piattaforme di sorveglianza del calore esistenti, dei piani di prevenzione e delle strategie di adattamento a lungo termine. con tassi più elevati negli uomini di età 0-64 (+41%) e 65-79 (+14%) anni, e nelle donne di età superiore agli 80 anni (+27%).

## School of Public Health, The University of Adelaide

Liu J et al .

### Heat exposure and cardiovascular health outcomes: a systematic review and meta-analysis.

Lancet Planet Health. 2022

#### Abstract

**Sfondo:** L'esposizione al calore è un fattore di rischio importante ma sottovalutato che contribuisce alle malattie cardiovascolari. Il riscaldamento delle temperature potrebbe quindi porre sfide sostanziali alla salute della popolazione, specialmente in una popolazione che invecchia rapidamente. Per affrontare un potenziale aumento del carico di malattie cardiovascolari, è necessaria una migliore comprensione degli effetti del calore ambientale sui diversi tipi di malattie cardiovascolari e sui fattori che contribuiscono alla vulnerabilità, soprattutto nel contesto del cambiamento climatico. Questo studio esamina le attuali prove epidemiologiche che collegano le esposizioni al calore (sia alte temperature che ondate di calore) con esiti di malattie cardiovascolari, tra cui mortalità e morbilità.

**Metodi:** In questa revisione sistematica e meta-analisi, abbiamo cercato in PubMed, Embase e Scopus la letteratura pubblicata tra il 1 gennaio 1990 e il 10 marzo 2022 e abbiamo valutato la qualità delle prove seguendo i criteri della guida di navigazione. Abbiamo incluso ricerche originali su popolazioni di studio indipendenti in cui la metrica dell'esposizione era temperature elevate o ondate di calore e studi osservazionali che utilizzano serie temporali ecologiche, crossover di casi o progetti di studi di serie di casi che confrontano i rischi su diverse esposizioni o periodi di tempo. Sono state escluse recensioni, commenti, letteratura grigia e studi che hanno esaminato solo gli effetti stagionali senza considerare esplicitamente la temperatura. Le stime del rischio sono state derivate da articoli inclusi e se i dati disponibili erano insufficienti abbiamo contattato gli autori per fornire chiarimenti. Abbiamo condotto una meta-analisi a effetti casuali per mettere in comune il rischio relativo (RR) dell'associazione tra alte temperature e ondate di caldo e esiti di malattie cardiovascolari. Il protocollo dello studio è stato registrato con PROSPERO (CRD42021232601).

**Risultati:** in totale, sono stati restituiti 7360 risultati dalla nostra ricerca, di cui abbiamo incluso 282 articoli nella revisione sistematica e di cui 266 erano idonei per la meta-analisi. C'era una sostanziale eterogeneità sia per la mortalità (alte temperature: I<sup>2</sup> = 93.6%, p<0.0001; ondate di caldo: I<sup>2</sup> = 98.9%, p<0.0001) che per la morbilità (alte temperature: I<sup>2</sup> = 98.8%, p<0.0001; ondate di caldo: I<sup>2</sup> = 83.5%, p<0.0001). Nonostante l'eterogeneità delle condizioni ambientali e delle dinamiche di popolazione tra gli studi esaminati, i risultati hanno mostrato che un aumento di 1°C della temperatura era positivamente associato alla mortalità correlata a malattie cardiovascolari in tutte le diagnosi considerate. Il rischio complessivo di mortalità correlata a malattie cardiovascolari è aumentato del 2,1% (RR 1,021 [95%CI 1,020-1,023]), con il più alto rischio specifico di malattia per ictus e malattia coronarica. Un aumento della temperatura di 1°C è stato anche associato a un aumento significativo della morbilità dovuta ad aritmie, arresto cardiaco e malattia coronarica. I nostri risultati suggeriscono che l'esposizione al calore porta a un rischio elevato di morbilità e mortalità per le donne, le persone di età pari o superiore a 65 anni, gli individui che vivono in climi tropicali e quelli nei paesi a reddito medio-basso.



**Interpretazione:** questa revisione rafforza le prove sull'aumento del rischio di malattie cardiovascolari dovuto all'esposizione al calore ambientale in diverse zone climatiche. La diffusa prevalenza dell'esposizione a temperature elevate, in concomitanza con un aumento della percentuale di anziani nella popolazione, potrebbe comportare un aumento degli esiti di cattiva salute delle malattie cardiovascolari associati a un clima caldo. Sono necessarie misure di prevenzione basate sull'evidenza per attenuare i picchi di eventi cardiovascolari durante i periodi di caldo, riducendo così il carico globale correlato al calore della morbilità e della morte correlate alle malattie cardiovascolari.

### La situazione attuale in Italia

Un'ondata di caldo rovente e mortale in Italia questa settimana potrebbe battere i record, con temperature che dovrebbero superare i 45 gradi Celsius (113 Fahrenheit) in alcune parti del paese. La Società Meteorologica Italiana ha chiamato l'ondata di caldo **Cerbera** in onore del mostro a tre teste che compare nell'Inferno di Dante come guardia alle porte dell'inferno. "La terra ha la febbre alta e l'Italia lo sta toccando in prima persona", ha detto alla Galileus Web **Luca Mercalli**, capo della Società meteorologica italiana.

Nelle città d'arte (Roma, Firenze) fioccano le segnalazioni di turisti che collassato all'improvviso l'improvviso per il caldo

Le alte temperature, che si estendono su gran parte dell'Europa, sono causate da una "cupola di calore" - creata quando un'area di alta pressione rimane nello stesso posto per un lungo periodo di tempo, intrappolando l'aria calda al di sotto.

Oggi 14 luglio sono previste temperature molto elevate nell'Italia centro-meridionale, quando la capitale potrebbe registrare temperature da record tra i 40 e 45 gradi Celsius (da 104 a 113 Fahrenheit). Questa settimana il ministero della Salute italiano ha emesso un allarme rosso ([che significa "rischio di morte"](#)) in 27 città, tra cui Roma, Firenze e Bologna.

Le ondate di calore sono uno dei pericoli naturali più mortali. L'avvertimento arriva sulla scia di un rapporto pubblicato lunedì su **Nature**, secondo il quale l'ondata di caldo dello scorso anno ha ucciso 61.672 persone in Europa. L'Italia ha avuto il più alto tasso di mortalità con circa 18.000 morti attribuite al caldo l'anno scorso, secondo il rapporto.

Mercalli ha avvertito che le persone vulnerabili che non hanno accesso all'aria condizionata sono a maggior rischio. Meno del 10% delle case in Europa dispone di aria condizionata, rispetto a circa il 90% delle case negli Stati Uniti.

Anche l'umidità dovrebbe aumentare, aumentando la miseria in tutta Italia. Il governo ha emesso avvertimenti per rimanere in casa, rimanere idratati ed evitare l'alcol.

Alle aziende è stato detto di cercare di evitare di mandare persone a lavorare all'aperto tra mezzogiorno e le 17:00 durante il prossimo periodo di due settimane e alcuni campi estivi per bambini hanno sospeso l'attività.

Città ad alta densità di turisti come Roma stanno anche fornendo stazioni di raffreddamento vicino alle principali attrazioni, tra cui tende nebulizzate, acqua gratuita e funzionari sanitari a disposizione per affrontare il colpo di calore.

Si prevede inoltre che il caldo eccessivo nel paese aumenterà a partire da domani quando **Cerbera** sarà sostituito da un nuovo fronte chiamato **Caronte**, un'altra figura greca che ha traghettato i morti dalle porte dell'inferno, che potrebbe vedere le temperature salire ancora più in alto la prossima settimana.

Potrebbero persino avvicinarsi al record di [48,8 gradi Celsius \(120 Fahrenheit\)](#) per la temperatura più alta nella storia europea, che è stato stabilito sull'isola di Sicilia, l'11 agosto 2021, secondo il governo italiano.

L'ondata di caldo sta colpendo anche altri paesi europei tra cui Francia, Germania e Spagna. La Spagna è particolarmente colpita. Il servizio meteorologico nazionale AEMET ha avvertito mercoledì che le temperature potrebbero raggiungere i 44 gradi Celsius (111,2 Fahrenheit) in alcune parti del paese.

Questa ondata di caldo segue un'altra in Spagna ad aprile , che ha visto le temperature salire a 38,8 gradi Celsius , infrangendo il precedente record mensile nazionale. Gli scienziati hanno scoperto che questa ondata di caldo, che ha colpito anche Portogallo, Marocco e Algeria, è stata resa 100 volte più probabile dalla crisi climatica causata dall'uomo.

In Italia il caldo ha già reclamato almeno una “vittima ufficiale”. Un operaio 44 anni è morto stanotte in ospedale dopo essere crollato sul ciglio della strada nella città di Lodi mentre ieri era impegnato a tracciare linee su una strada infuocata.



Oggi *Nicola Fratoianni*, ha presentato una petizione per proteggere i lavoratori durante l'ondata di caldo in corso *“Siamo di fronte a un'ondata di caldo anomalo a livelli insopportabili. Forse dovrebbe essere il caso che nelle ore più calde vengano prese tutte le precauzioni utili per evitare tragedie come quella accaduta oggi a Lodi .*

# Domenica 16 luglio

## The Sound of Silence

Words and Music by Paul Simon



**Sentiamo solo suoni? O possiamo anche sentire il silenzio?**

Questa domanda di lunga data rimane controversa sia nella filosofia che nella scienza della percezione, con teorie importanti che sostengono che i suoni sono gli unici oggetti dell'esperienza uditiva e quindi che il nostro incontro con il silenzio è cognitivo, non percettivo.

Tuttavia, questo dibattito è rimasto in gran parte teorico, senza un test empirico chiave.

Per la prima volta attraverso un approccio empirico sette prove sperimentali suggeriscono che il silenzio è veramente ascoltato, non semplicemente dedotto, introducendo un approccio generale per studiare la percezione dell'assenza

**BAEDEKER**

