



# **INDICAZIONI PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI CORRELATI CON LE CONDIZIONI CLIMATICHE DI CALDO ESTREMO NEGLI AMBIENTI DI LAVORO**

*Luglio 2024*



## **Introduzione**

## **Caldo e salute**

## **Protezione dei lavoratori dagli effetti dannosi del calore**

Valutazione dei rischi

Misure di prevenzione di carattere generale

Sorveglianza sanitaria

Documentazione e link utili

Attivazione della CIGO – procedure – dati meteo – tipologia di lavorazioni



## **Introduzione**

Le ondate di calore sono condizioni meteorologiche caratterizzate da alte temperature, al di sopra dei valori usuali, che possono durare giorni o settimane.

Studi epidemiologici hanno evidenziato come tali condizioni abbiano un impatto significativo sulla salute della popolazione residente nelle aree urbane, in particolare sulla mortalità della popolazione anziana.

Come rappresentato nel Piano nazionale di prevenzione degli effetti del caldo sulla salute per l'anno 2019 l'Italia può essere considerato un paese a rischio per le ondate di calore e altri eventi meteorologici estremi. Gli effetti del caldo nelle città italiane variano in base al clima e alla vulnerabilità della popolazione. Nel contesto internazionale, l'Italia registra gli effetti più elevati del caldo sulla mortalità.

La vulnerabilità alle temperature estreme è in aumento in Italia per effetto dell'invecchiamento della popolazione, anche di quella lavorativa, dell'incremento delle fasce di popolazione con disagio sociale, mancanza di occupazione o reddito inadeguato.

L'esposizione a condizioni climatiche quali quelle presenti durante le ondate di calore rappresenta un rischio per tutta la popolazione e in particolar modo per bambini anziani e coloro che, per condizioni individuali, possono avere una risposta termoregolatoria alterata o patologie suscettibili di un aggravamento. Anche la popolazione adulta sana è suscettibile agli effetti negativi sulla salute del microclima caldo estremo in quelle condizioni in cui i meccanismi della termoregolazione dell'organismo vengono sovrastimolati come, ad esempio, durante l'attività sportiva intensa all'aperto o **l'attività lavorativa, svolta sia in ambiente aperto (in attività quali ad esempio l'agricoltura e l'edilizia), che in ambiente chiuso (indoor) nel caso in cui non sia applicabile un sistema di areazione condizionato. In molte attività lavorative all'elevata temperatura si aggiunge il rischio derivante dallo sforzo fisico intenso.**

Le presenti indicazioni di prevenzione intendono fornire indicazioni generali al fine di aumentare la consapevolezza sui rischi da calore nei luoghi di lavoro e sensibilizzare, in presenza di tale tipologia di rischio, lavoratori e imprese, rispetto alle misure di prevenzione e protezione e alla cornice normativa in materia. Si sottolinea che sono disponibili specifiche misure tecniche di settore, che differiscono a seconda del tipo di ambiente termico in esame, alle quali si rimanda per gli approfondimenti e gli strumenti di supporto al datore di lavoro nella prevenzione del rischio microclima nei diversi contesti.



## Caldo e salute

L'organismo umano viene definito "omeotermo", è in grado, cioè, di mantenere costante la propria temperatura centrale in un range ristretto di  $37\pm 1$  °C nelle più diverse condizioni climatiche, attraverso continui scambi termici con l'ambiente circostante che avvengono per convezione, evaporazione, irraggiamento e, in misura minore, per conduzione tramite la superficie cutanea e per convezione ed evaporazione attraverso l'attività respiratoria.

Nella maggior parte dei casi gli scambi termici tra l'ambiente e le persone che operano al suo interno sono condizionati da 4 parametri ambientali (temperatura, velocità e umidità relativa, temperatura media radiante) e 2 parametri legati al soggetto (metabolismo energetico e isolamento termico dell'abbigliamento).

Il mantenimento dell'equilibrio termico è assicurato da un complesso sistema di termoregolazione, che ha il suo fulcro nel centro di termoregolazione ipotalamico che modula la risposta dell'organismo in relazione alla necessità di dissipare il calore o di incrementarne la produzione.

Una situazione di comfort termico prevede un equilibrio tra la quantità di calore prodotta dall'organismo e la quantità di calore assunta dall'ambiente o ceduta all'ambiente attraverso i diversi meccanismi di termoregolazione.

Allorché il bilancio termico diventa positivo (o negativo) intervengono i meccanismi termoregolatori al fine di mantenere la temperatura entro i limiti compatibili con le funzioni vitali.

Nel caso di esposizione ad ambienti severi caldi, con tendenza all'incremento della temperatura centrale e conseguente necessità di disperdere calore verso l'esterno, il primo meccanismo ad essere attivato è la **vasodilatazione periferica**. Il sangue ha elevata capacità termica specifica e conducibilità termica, pertanto il suo passaggio nel sistema venoso dei distretti periferici e il conseguente riscaldamento della superficie cutanea consentono la dispersione del calore accumulato centralmente verso gli strati d'aria immediatamente contigui alla superficie, nel caso in cui l'aria circostante si trovi ad una temperatura inferiore rispetto alla pelle, innanzitutto con meccanismo convettivo. La cessione di calore continua man mano che l'aria riscaldata viene sostituita da strati d'aria più fresca.

Successivamente, nonché in caso di temperatura dell'aria superiore a quella della superficie del corpo, che porterebbe ad un trasferimento di calore in senso inverso, il meccanismo prevalente e decisamente più efficace di raffreddamento del corpo è rappresentato dalla **evaporazione del sudore**. L'aumento della velocità dell'aria rende più efficiente il meccanismo di termodispersione per convezione e per evaporazione. Poiché la velocità di evaporazione è dipendente dalla tensione di vapore d'acqua, è esplicito che quanto più l'aria ambiente è satura di umidità tanto minore è l'evaporazione.



**Va detto che tale meccanismo è reso più efficiente, in termini di velocità di produzione e di efficacia del processo evaporativo del sudore, dall'acclimatamento del soggetto rispetto al soggetto non acclimatato.**

Quando i meccanismi fisiologici non sono più sufficienti a contrastare il prolungato stress termico, l'organismo mette in atto dei meccanismi "comportamentali": riduzione del movimento fino al blocco di ogni attività muscolare volontaria con lo scopo di evitare la produzione di calore endogeno negli ambienti severi caldi e infine sviluppo di veri e propri processi patologici, conseguenti ad un progressivo ed inesorabile innalzamento della temperatura centrale.

Le manifestazioni cliniche sono di seguito riportate.

#### SINCOPE DA CALORE

La sincope da calore è un episodio di svenimento (sincope) causato da un calo della pressione arteriosa, che determina un temporaneo insufficiente afflusso di sangue al cervello.

Il calo pressorio è dovuto alla perdita di liquidi corporei attraverso la sudorazione e alla vasodilatazione periferica e stasi venosa (ristagno di sangue nelle gambe). Tra i fattori che possono contribuire alla sincope da calore si annoverano la disidratazione e la mancanza di acclimatazione.

Tra i sintomi della sincope da calore figurano:

- svenimento (di breve durata);
- giramenti di testa dovuti al fatto di stare in piedi troppo a lungo o di alzarsi improvvisamente da una posizione seduta o sdraiata.

Generalmente i pazienti hanno una temperatura corporea normale e riprendono velocemente coscienza una volta che sono in posizione supina. Può verificarsi dopo un'attività fisica intensa.

#### STRESS DA CALORE

È una condizione di maggiore gravità e si manifesta con un senso di leggero disorientamento, malessere generale, debolezza, nausea, vomito, cefalea, tachicardia ed ipotensione, oliguria, confusione, irritabilità. La temperatura corporea può essere leggermente elevata ed è comune una forte sudorazione. Se questa condizione patologica non viene diagnosticata e trattata immediatamente, può progredire fino al colpo di calore. La diagnosi può essere facilmente confusa con quella di una malattia virale.

#### COLPO DI CALORE

È la condizione più grave e rappresenta una condizione di emergenza vera e propria. Il ritardato o mancato trattamento può portare anche al decesso.

Avviene quando la fisiologica capacità di termoregolazione è compromessa e l'organismo non è più in grado di controllare la propria temperatura: quest'ultima aumenta rapidamente, il meccanismo di sudorazione non funziona come dovrebbe e l'organismo non riesce a raffreddarsi. Quando si verifica un colpo di calore, la temperatura corporea può salire a 40 °C o più nel giro di



10-15 minuti. Il colpo di calore richiede un pronto soccorso e un'assistenza medica immediata. Può causare disabilità permanente o morte se la persona non riceve un trattamento d'urgenza.

I sintomi del colpo di calore includono:

- confusione, alterazione dello stato mentale, linguaggio indistinto, comportamento irrazionale;
- perdita totale o parziale di coscienza (coma);
- pelle calda e secca o sudorazione abbondante;
- convulsioni;
- temperatura corporea molto elevata;
- decesso in caso di ritardo nel trattamento.

#### DISIDRATAZIONE

E' una condizione conseguente a profuse perdite idriche, in genere dovute a sudorazione e iperventilazione, in assenza di adeguato reintegro. E' tipica dell'anziano a causa della ridotta efficacia del meccanismo della sete.

Si manifesta con riduzione della pressione, aumento della frequenza cardiaca, debolezza, irritabilità/sonnolenza, sete intensa, secchezza di cute e mucose, scosse muscolari.

#### CRAMPI DA CALORE

I crampi da calore sono dolori muscolari acuti che possono manifestarsi da soli o in associazione con uno degli altri disturbi da stress termico.

Colpiscono di solito i lavoratori che nello svolgere l'attività lavorativa sudano profusamente, perdono liquidi e/o sali minerali, che non sono reintegrati a sufficienza.

I sintomi comprendono dolore e spasmi dei muscoli delle braccia, delle gambe o dell'addome.

#### EDEMA DA CALDO

È causato da vasodilatazione periferica con accumulo di liquido nelle estremità inferiori per travaso di liquidi dai vasi nell'interstizio.

#### ERUZIONE CUTANEA DOVUTA AL CALDO

Le eruzioni cutanee da calore (sudamina o miliaria) sono minuscole macchie rosse sulla pelle con forte prurito, un'irritazione cutanea causata da sudorazione eccessiva in presenza di un ambiente caldo e umido. Le macchie derivano dall'infiammazione causata dall'ostruzione dei dotti delle ghiandole sudoripare. L'eruzione di solito compare sul viso, sul collo, nella parte superiore del torace, all'inguine, sulle cosce, sotto il seno e nell'incavo dei gomiti.



## Protezione dei lavoratori dagli effetti dannosi del calore

Con il termine **microclima** si intende il complesso di parametri ambientali che caratterizzano localmente l'ambiente in cui l'individuo vive e lavora e che, congiuntamente a parametri individuali quali l'attività metabolica correlata al compito lavorativo, la resistenza termica del vestiario determinata dalle caratteristiche dell'abbigliamento indossato, condizionano gli scambi termici tra soggetto e ambiente circostante.

Gli ambienti termici vengono distinti generalmente in ambienti moderati e severi (caldi o freddi).

Fondamentalmente, negli **ambienti moderati** l'obiettivo da perseguire è il raggiungimento di una **condizione di comfort**, non essendo presente in genere, in questa tipologia di ambienti, un vincolo dettato da esigenze produttive tali da impedire un intervento di carattere tecnico, organizzativo o procedurale che possa rendere l'ambiente termico confortevole ai fini dell'espletamento delle attività ivi svolte.

Negli **ambienti severi**, al contrario, esiste di solito un vincolo legato alle necessità produttive o alle condizioni ambientali che non consente di poter conseguire le condizioni di comfort. In tal caso, l'obiettivo da porsi è la **salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori**, il cui sistema di termoregolazione può essere sollecitato in maniera significativa nel tentativo di mantenere la temperatura centrale nei limiti fisiologici. **In tali ambienti sarà necessario tenere conto dei rischi legati all'esposizione di soggetti sensibili**, caratterizzati da una alterata capacità di termoregolazione fisiologica, come avviene ad esempio nelle donne durante la gravidanza, o indotta da patologie preesistenti che possono alterare la percezione termica, quali ad esempio patologie dell'apparato cardiocircolatorio o del sistema endocrino, che richiedano trattamento con farmaci che influiscono sul sistema di termoregolazione. L'esposizione a caldo estremo può comportare un aumento del rischio di infortunio sul lavoro legato alla riduzione dell'attenzione e della concentrazione, a stanchezza, riduzione della capacità di risposta dell'organismo o a malori.

Nel contesto occupazionale si stima che ci siano **2 lavoratori su 1000** a rischio a causa di questo agente. Un fattore discriminante è l'abitudine al lavoro al caldo/freddo, la consapevolezza del rischio, l'essere o meno in condizioni individuali di suscettibilità; è infatti stato spesso riscontrato come i **maggiori problemi interessino coloro che non sono abituati né fisicamente né psicologicamente ad affrontare il caldo/freddo**. Un altro elemento chiave è la sottovalutazione del rischio, spesso percepito minore di quello reale, talvolta aggravato da un'eccessiva responsabilizzazione al dovere e/o motivazione, come tipicamente avviene nel caso delle esposizioni in edilizia, agricoltura, o nel caso degli operatori dell'emergenza, come sanitari, vigili del fuoco, pubblica sicurezza etc.



Particolarmente esposti al rischio risultano i lavoratori nelle seguenti condizioni:

- *svolgimento di attività lavorativa all'aperto*: negli ambienti outdoor è impossibile attuare modifiche dei parametri fisici-ambientali che caratterizzano l'esposizione. In ragione della valutazione del rischio "microclima", debbono essere, pertanto, predisposte opportune misure di prevenzione che permettano di ridurre al minimo i rischi connessi alle ondate di calore che possono provocare, come sottolineato, importanti conseguenze sulla salute anche legate ad un maggior rischio di infortunio legato ad una minore prontezza di reazione o a riduzione dell'attenzione.

Fra i comparti più interessati si ricordano i seguenti:

- edilizia civile e stradale
  - agricoltura e silvicoltura, manutenzione del verde
  - comparto portuale
  - manutenzione e fornitura di servizi pubblici
  - prestazioni lavorative dei rider
  - estrazione mineraria
  - trasporti
  - operatori nelle emergenze (vigili del fuoco, agenti di polizia, personale medico etc)
- *svolgimento di lavori indoor*, in ambienti con elevata produzione di calore industriale e/o in cui si devono indossare pesanti DPI e/o si devono svolgere lavori pesanti.

Il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 fornisce il quadro per la protezione dei lavoratori.

## Valutazione dei rischi

La valutazione del rischio di cui all'art. 28 del D.lvo 81/08 deve includere **tutti i rischi per la salute e sicurezza**, tra cui quelli derivanti da esposizione ad agenti fisici, comprese le radiazioni e il microclima e, quindi, anche **il rischio di danni da stress termico dovuto a temperature eccezionalmente elevate o a condizioni climatiche particolarmente avverse**. Ciò al fine di identificare ed adottare le opportune misure di prevenzione e protezione con particolare riferimento alle norme di buona tecnica e alle buone prassi.

Si richiama il fatto che la valutazione deve essere fatta per ciascuna azienda, in riferimento alla tipologia delle lavorazioni, con il coinvolgimento di tutti i soggetti a ciò preposti dal D. Lgs. n. 81/2008 (tra i quali: RSPP, Medico Competente, RLS, RLST e RLS di Sito etc) e le misure devono proteggere tutti i lavoratori, tenendo conto dei fattori di rischio che contribuiscono all'insorgenza delle patologie da calore, quali:

- Fattori di rischio esterni: alta temperatura dell'aria e alti tassi di umidità, basso consumo di liquidi, esposizione diretta al sole (senza ombra), movimento d'aria limitato (assenza di aree ventilate), attività fisica intensa, alimentazione non adeguata, insufficiente periodo di acclimatamento, uso di indumenti pesanti e dispositivi di protezione;





- Fattori di rischio individuali: quali ad esempio età > 65 anni, presenza di patologie croniche (BPCO, diabete, cardiopatie, malattie neurologiche etc), assunzione di alcuni farmaci, gravidanza, alterazione dei meccanismi fisiologici di termoregolazione.

## Misure di prevenzione di carattere generale

### ACCLIMATAZIONE DEI LAVORATORI

L'acclimatazione consiste in una serie di modificazioni fisiologiche che consentono all'organismo di tollerare la conduzione di mansioni lavorative in condizioni di esposizione a temperature elevate. Si ottiene **aumentando gradualmente i carichi di lavoro e l'esposizione al calore e favorendo l'effettuazione di frequenti pause per l'approvvigionamento di acqua e il riposo all'ombra.**

Sono necessari dai 7 ai 14 giorni per raggiungere uno stato di acclimatazione, a volte di più nel caso in cui il lavoratore stia assumendo determinati farmaci o sia portatore di patologie croniche.

L'acclimatazione si mantiene per alcuni giorni se si interrompe l'attività lavorativa, ma inizia a perdersi dopo circa 1 settimana di assenza dal lavoro.

I decessi per lo stress da caldo si verificano spesso durante i primi giorni di attività lavorativa e/o nei primi giorni di un'ondata di calore.

Spesso le vittime degli effetti del caldo sono i lavoratori neo-assunti, con meno esperienza lavorativa alle spalle, ovvero lavoratori giovani e in ottime condizioni di salute.

### RIORGANIZZAZIONE DEI TURNI DI LAVORO

Il datore di lavoro sulla base della valutazione dei rischi (artt.28 e 29) interviene sull'organizzazione dei piani di lavoro per eliminare o, quando non possibile, ridurre l'esposizione diretta dei lavoratori alle alte temperature o percepite tali. Al riguardo, si ritiene opportuno considerare a priorità di adozione, tra le altre, le seguenti soluzioni organizzative:

- riprogrammare in giorni con condizioni meteo-climatiche più favorevoli le attività non prioritarie e da svolgersi all'aperto;
- pianificare le attività che richiedono un maggiore sforzo fisico durante i momenti più freschi della giornata;
- prevedere dei turni tra i lavoratori in modo da minimizzare l'esposizione individuale al caldo o al sole diretto;
- prevedere interruzioni del lavoro in casi estremi, quando il rischio di patologie da calore è molto alto;
- prevedere la variazione dell'inizio dei lavori;



- evitare che i lavoratori svolgano la propria attività da soli, al fine di assicurare, in caso di necessità, l'attivazione immediata del soccorso;
- incaricare i preposti, dopo una formazione specifica, di svolgere una supervisione volta a riconoscere i sintomi di stress da caldo e colpo di calore al fine di agire tempestivamente per attivare una procedura di emergenza.

### **PAUSE**

È necessario che vengano favorite pause brevi, ma frequenti, al fine di assicurare al lavoratore un adeguato ristoro. Infatti, l'assenza di pause pianificate rallenta il ritmo di lavoro e aumenta il rischio di errore umano.

In particolare, per quanto possibile:

- assicurare la disponibilità di aree completamente ombreggiate o climatizzate per le pause, ivi compresa la pausa pranzo;
- prevedere, compatibilmente con l'attività lavorativa svolta, segnali acustici, messaggi audio, qualsiasi tipo di comunicazione efficace per ricordare ai lavoratori di effettuare pause al fresco per la reidratazione e il rinfrescamento;
- quando prevista la mensa aziendale, il datore di lavoro deve garantire che vengano preparati pasti adeguati ricchi in frutta e verdura, evitando cibi ricchi di grassi e sale.

### **IDRATAZIONE**

La prima difesa contro gli effetti delle alte temperature è una corretta idratazione. Pertanto, anche in occasione di lavoro è necessario assicurare adeguati livelli di idratazione e in particolare:

- **rendere disponibile e facilmente accessibile acqua potabile e acqua per rinfrescarsi, anche installando contenitori per l'acqua sul luogo di lavoro;**
- incoraggiare i lavoratori a **bere circa un litro d'acqua ogni ora, ovvero circa un bicchiere d'acqua ogni quindici minuti, a bere prima di avvertire la sete** e a moderare l'assunzione di bevande contenenti caffeina;
- evitare il consumo di bevande alcoliche (anche a bassa gradazione quali birra e vino) durante l'attività lavorativa, compreso i pasti;
- garantire il facile accesso ai servizi igienici, tenuto conto della maggiore e frequente idratazione.

### **INFORMAZIONE/FORMAZIONE**

Il datore di lavoro, in aderenza all'art. 184 del D.lvo 81/2008, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, garantisce informazione e formazione dei lavoratori esposti rispetto ai rischi correlati al caldo, sulle misure di prevenzione, sulle procedure da seguire e sui comportamenti adeguati da

---



tenere, con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza degli stessi sugli effetti dello stress da caldo sulla salute e sulle misure di prevenzione e protezione da adottare.

È importante che la formazione/informazione tenga conto anche della presenza di lavoratori di lingua straniera.

Oltre che per i lavoratori, si dovrebbe prevedere la info-formazione anche per i preposti e l'addetto al primo soccorso.

È raccomandato che l'informazione ai lavoratori riguardi, tra l'altro:

- gli abiti preferibilmente da indossare;
- l'importanza di mantenere un ottimo stato di idratazione e un'alimentazione equilibrata;
- i fattori di rischio individuali e la gestione dei sintomi delle patologie da calore (come prevenirne l'insorgenza e come e quando riconoscerne i sintomi);
- l'importanza di consumare pasti adeguati ricchi in frutta e verdura, evitando cibi ricchi di grassi e sale, che rallentano la digestione e predispongono allo stress da caldo.

#### **ABBIGLIAMENTO/INDUMENTI/DPI**

Si raccomanda che il datore di lavoro:

- fornisca ai lavoratori l'informazione in merito all'indossare, se possibile, abiti leggeri in fibre naturali, traspiranti e di colore chiaro e che ricoprano buona parte del corpo, per evitare di lavorare a pelle nuda e un copricapo con visiera o a tesa larga;
- vieti lo svolgimento delle attività lavorative con parti del corpo interamente scoperte;
- fornisca indumenti da lavoro e DPI (quando previsti) adeguati alle alte temperature;
- fornisca crema solare ad alta protezione (quale DPI) a seguito di parere positivo del medico competente.

#### **MONITORAGGIO PREVENTIVO DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE**

Il datore di lavoro, al fine di attivare tempestivamente tutte le misure di prevenzione e protezione in caso di elevate temperature, dovrebbe effettuare un costante monitoraggio preventivo delle condizioni meteorologiche anche mediante la consultazione del bollettino di previsione e allarme riferita alla propria città (sito di riferimento: [www.salute.gov/caldo](http://www.salute.gov/caldo)).

L'identificazione del pericolo legato al rischio calore può prevedere anche l'utilizzo di piattaforme previsionali di allerta da caldo per i lavoratori come quella messa a punto nell'ambito del Progetto WORKCLIMATE (<https://www.workclimate.it/scelta-mappa/>), in grado di fornire previsioni personalizzate sulla base dell'attività fisica svolta dal lavoratore e dell'ambiente di lavoro (esposizione al sole o in zone d'ombra).



## Sorveglianza sanitaria

Nell'ambito della sorveglianza sanitaria – quale strumento di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro – disciplinata dagli articoli 38-42, del decreto legislativo n. 81 del 2008, il medico competente, valutando lo stato di salute dei lavoratori, può fornire indicazioni indispensabili per prevenire i rischi per la salute, quali il colpo di calore, in relazione alle caratteristiche individuali di ciascun lavoratore.

La presenza di alcune malattie come le cardiopatie, malattie renali, diabete, obesità possono ridurre anche drasticamente la resistenza dell'individuo all'esposizione a calore che contribuisce all'aumento del rischio di aggravamento della malattia di cui si soffre. Il medico competente esprime il giudizio di idoneità alla mansione specifica ex art. 41 D.lvo 81/2008, valutando la presenza di eventuali condizioni di ipersuscettibilità individuale in relazione all'esposizione al rischio microclima caldo. A tale proposito nel caso di modifica delle condizioni di salute precedentemente riferite al medico competente, la norma prevede la possibilità di richiesta di visita medica da parte del lavoratore (art. 41 comma 2 lettera c).

## Documentazione e link utili

- *FAQ DEL PORTALE AGENTI FISICI* - consentono un'agevole consultazione per parole chiave del documento: Decreto Legislativo 81/2008 Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a MICROCLIMA - Indicazioni Operative, elaborato dal Sotto Gruppo Tematico Agenti Fisici del Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome in collaborazione con INAIL ed ISS, approvato dal Gruppo Tecnico Interregionale Prevenzione Igiene e Sicurezza sui Luoghi di Lavoro il 21/07/2021.  
[https://www.portaleagentifisici.it/faq\\_explorer\\_microclima.php?lq=IT](https://www.portaleagentifisici.it/faq_explorer_microclima.php?lq=IT)

- *INAIL GESTIONE DEL RISCHIO STRESS TERMICO*

In questa sezione è trattato il rischio relativo allo "stress termico"; sono quindi esposti gli aspetti e le problematiche relative al microclima dei cosiddetti ambienti "severi" (caldi e freddi), in particolare nell'ambito del progetto *Worklimate*, frutto della collaborazione fra INAIL e il Consiglio nazionale delle ricerche-Istituto per la BioEconomia (Cnr-Ibe) i seguenti prodotti:

Guida informativa per la gestione del rischio caldo, un *vademecum* pronto all'uso, dedicato a lavoratori, datori di lavoro e figure aziendali della salute e sicurezza, che approfondisce gli effetti delle condizioni di *stress* termico ambientale sui lavoratori;

Prototipo di piattaforma previsionale di allerta per un primo screening dei rischi legati allo stress da caldo per i lavoratori;

Previsione del rischio caldo per località (sistema sperimentale automatico di un modello meteorologico) permette di prevedere per cinque giorni i livelli di rischio caldo previsti per le



ore 12.00 in una specifica località, riferiti a un lavoratore non adattato al caldo, esposto al sole e impegnato in un'attività fisica intensa

Materiali informativi rispetto alla tematica

<https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/agenti-fisici/stress-termico.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=YE3G82ncfjq>

BOLLETTINI PER LE ONDATE DI CALORE - A livello nazionale l'organo deputato all'emanazione di Bollettini per l'ondata di calore è il Ministero della Salute che pubblica da maggio a settembre i bollettini relativi alle previsioni sulle ondate di calore in 27 città italiane, tra cui Perugia, con il supporto tecnico-scientifico del Dipartimento di Epidemiologia della Regione Lazio, al fine di prevenire rischi per la salute e promuovere interventi in favore delle persone più vulnerabili.

I bollettini vengono aggiornati dal lunedì al venerdì, alle ore 11, con previsioni a 24, 48 e 72 ore.

Sono consultabili alla pagina <https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp>

e anche dalla App "Caldo e Salute", disponibile per dispositivi Android su Google Play.

Nel bollettino sono indicati 4 livelli di rischio graduato:

**Livello 0** - normale: rappresenta condizioni meteorologiche che non comportano un rischio per la salute della popolazione.

**Livello 1** - di pre-allerta: indica condizioni meteorologiche che possono precedere il verificarsi di un'ondata di calore. Questo livello non richiede azioni immediate, ma indica che nei giorni successivi è probabile che possano verificarsi condizioni a rischio per la salute.

**Livello 2:** indica condizioni meteorologiche che possono rappresentare un rischio per la salute, in particolare nei sottogruppi di popolazione più suscettibili.

**Livello 3:** indica condizioni di emergenza (ondata di calore) con possibili effetti negativi sulla salute di persone sane e attive e non solo sui sottogruppi a rischio come gli anziani, i bambini molto piccoli e le persone affette da malattie croniche.



## Attivazione della Cassa Integrazione Guadagni Ordinaria (CIGO) – procedure – dati meteo – tipologia di lavorazioni

Si richiamano i contenuti del messaggio INPS n. 2729 del 20/07/2023 e n. 694 del 15/02/2024 e della Circolare INL prot. 5291.2 1/07/2023 avente ad oggetto: “Richieste di integrazione salariale per eventi meteo-temperature elevate”.

1. L’analisi delle domande C.I.G.O. presentate per temperature eccezionalmente elevate sarà, nello specifico, valutata dall’INPS sulla base dei parametri stabiliti con circolare n. 139 del 1 agosto 2016 e nei messaggi INPS n. 1856 del 3 maggio 2017, n. 3777 del 18 ottobre 2019, n. 2999 del 28 luglio 2022, n. 2729 del 20 luglio 2023 e n. 694 del 15 febbraio 2024.
2. In particolare, le disposizioni sopra richiamate evidenziano che la causale “eventi meteo” è invocabile dal datore di lavoro anche in caso di sospensione o riduzione dell’attività lavorativa a causa delle temperature elevate. **Sono considerate tali quelle superiori a 35° centigradi** (cfr.: circolare INPS n. 139/2016).
3. Con i messaggi INPS è stato, inoltre, chiarito che anche temperature inferiori a 35° centigradi possono determinare l’accoglimento della domanda di cassa integrazione ordinaria qualora entri in considerazione la valutazione non solo della temperatura rilevata dalle centraline meteo, **ma anche quella c.d. “percepita”, che è più elevata di quella reale**. Tale situazione, ad esempio, si determina nelle giornate in cui si registra un elevato tasso di umidità che concorre significativamente a determinare una temperatura “percepita” superiore a quella reale. Pertanto, la valutazione della temperatura rilevata dalle centraline meteo deve tenere conto anche del grado di umidità, atteso che, in base alla combinazione dei due valori (temperatura e tasso di umidità), è possibile ritenere che la temperatura percepita sia maggiore di quella effettivamente rilevata.
4. In caso di domanda per eventi meteo il datore di lavoro deve produrre, come per qualsiasi altra causale, una relazione tecnica nella quale occorre specificare la tipologia di lavori in corso al verificarsi dell’evento nonché la fase lavorativa in atto. Anche **la tipologia di lavorazione in atto** e le modalità con le quali la stessa viene svolta costituiscono un elemento di rilievo per valutare positivamente l’integrabilità della causale “evento meteo” per temperature elevate, anche quando le stesse siano inferiori a 35° centigradi. Dalla valutazione delle predette caratteristiche, infatti, può emergere la rilevanza della temperatura “percepita” rispetto a quella reale, in considerazione della particolare incidenza che il calore determina sul regolare svolgimento delle lavorazioni. Ne sono esempio i lavori di stesura del manto stradale, i lavori di rifacimento di facciate e tetti di costruzioni, le lavorazioni all’aperto che richiedono indumenti di protezione e, in generale, tutte le fasi lavorative che avvengono in luoghi non proteggibili dal sole o che comportino l’utilizzo di materiali o macchinari particolarmente



sensibili al forte calore. Inoltre, possono essere prese in considerazione anche le lavorazioni al chiuso allorché non possano beneficiare di sistemi di ventilazione o raffreddamento per circostanze imprevedibili e non imputabili al datore di lavoro.

5. Il datore di lavoro, **nella domanda di CIGO e nella relazione tecnica**, deve indicare le giornate di sospensione o riduzione dell'attività lavorativa e specificare il tipo di lavorazione in atto nelle giornate medesime, nonché le cause, riconducibili all'eccessivo calore che hanno determinato detta sospensione/riduzione.

Al fine di facilitare l'istruttoria delle domande di integrazione salariale si raccomanda particolare attenzione alla completezza della relazione tecnica allegata alla domanda sotto i seguenti aspetti:

- a) Puntuale indicazione del luogo in cui si stava svolgendo l'attività lavorativa oggetto di sospensione, comprensiva delle eventuali particolarità connesse;
- b) Chiara indicazione della fase lavorativa in corso al momento della sospensione con una specifica circa l'incidenza delle condizioni meteo rispetto allo svolgimento della predetta attività;
- c) Allegazione di eventuale documentazione a supporto che possa fornire maggiore chiarimento in ordine alle condizioni che hanno determinato il ricorso alla cassa integrazione (es. accordi sindacali, comunicazioni fra le figure addette alla sicurezza sul luogo di lavoro, ecc.).

Tali elementi informativi, infatti, sono indispensabili per effettuare una compiuta disamina della domanda e, quindi, per valutare correttamente l'effettiva integrabilità della causale richiesta.