

ATTENTI ONDATE DI CALORE E STRESS TERMICO AL CLIMA!





Indice

Ondate di calore e stress termico.....	05
---	-----------

Normativa di riferimento	06
---------------------------------------	-----------

Ambiente di lavoro	07
---------------------------------	-----------

Temperature di riferimento in ambienti chiusi	09
--	-----------

Riferimenti nel lavoro outdoor	10
---	-----------

Attività, prerogative e diritti dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza	11
---	-----------

Indicazioni mediche	13
----------------------------------	-----------

Le patologie da calore	14
-------------------------------------	-----------

Segni e sintomi delle patologie dovute al caldo	17
--	-----------

Prevenzione e dispositivi di protezione individuali per i lavoratori	18
---	-----------



01

Ondate di calore e stress termico

Il tema del microclima nei luoghi di lavoro e l'esposizione a temperature elevate, diventa sempre più importante per la salvaguardia della salute e sicurezza dei lavoratori durante lo svolgimento della propria attività lavorativa.

La problematica è fortemente legata al cambiamento climatico a livello globale, e comporta una ricaduta immediata nei luoghi di lavoro, con rischi specifici legati all'innalzamento della temperatura che si riflettono direttamente sulle condizioni di lavoro e sulla salute delle lavoratrici e dei lavoratori.

Nel periodo 2013-2022 i giorni con ondate di calore sono aumentati a livello globale del 94% rispetto al periodo 1986-2005.

Si rende quindi necessario esercitare un'attenzione rafforzata nei luoghi di lavoro.

Gli RLS, RSA, RSU si trovano ogni estate a dover affrontare, cercare di prevenire le cause e mitigare le conseguenze dell'esposizione a temperature elevate. Per farlo in maniera sempre più consapevole e responsabile, è importante che abbiano a disposizione strumenti adeguati a supporto della loro attività.

Per questo motivo, abbiamo realizzato un agile VADEMECUM, che possa essere di supporto ed agevolare il compito dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.

02

Normativa di riferimento

Titolo VIII capo I D. Lgs. 81/08 art.180 e art. 181

Il microclima non ha un Capo specifico nel D. Lgs. 81/08, ma a protezione delle lavoratrici e dei lavoratori dalle ondate di calore e dallo stress termico interviene attraverso due articoli del Titolo VIII Capo I, con cui la normativa include il microclima tra gli agenti fisici "[...] che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori" (Art. 180) e obbliga il datore di lavoro a valutare "[...] tutti i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione con particolare riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi" (Art. 181).

In aggiunta a quanto definito dal Titolo VIII, il microclima è normato anche nell' allegato IV al punto 1.9 (Requisiti dei Luoghi di lavoro). In particolare, al punto 1.9.1.1 si prescrive che i luoghi di lavoro debbano "[...] disporre di aria salubre in quantità sufficiente [...]" e al punto 1.9.2.1 si determina che "La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori".

Infine, attraverso l'Art. 63 (Titolo II Requisiti di Salute e sicurezza) la normativa sancisce l'obbligo di conformità dei luoghi di lavoro ai requisiti indicati nell'allegato IV.

03

Ambiente di lavoro

Il D.lgs. 81/2008 obbliga il datore di lavoro alla valutazione di tutti i rischi presenti nei luoghi di lavoro, compresi quelli legati alle condizioni microclimatiche e alle condizioni di confort termico, e nell'allegato IV fornisce indicazioni di massima riguardo l'adeguatezza dell'aerazione, della temperatura e dell'umidità degli ambienti di lavoro, ma non fornisce indicazioni sui valori dei parametri microclimatici da rispettare, ma raccomanda di effettuare la valutazione considerando il tipo di attività svolta dal lavoratore.

Per analizzare il benessere termico di un luogo di lavoro è necessario anzitutto valutarne la tipologia di ambiente che, in base allo scostamento delle condizioni microclimatiche reali da quelle di benessere, convenzionalmente si suddivide in:

- **ambienti moderati:** sono quei luoghi in cui, mancando importanti scambi termici tra persona e ambiente, è possibile raggiungere condizioni prossime al confort termico

La valutazione del comfort termico negli ambienti moderati è regolata dalla norma tecnica UNI EN ISO 7730:2006

- **ambienti severi:** sono quei luoghi di lavoro in cui le condizioni microclimatiche sono particolarmente stressanti e possono rappresentare un fattore di rischio per la salute di lavoratrici e lavoratori.

Le norme tecniche di riferimento negli ambienti severi caldi sono due: UNI EN ISO 27243:1996 e UNI EN ISO 7933:2005

Questa suddivisione però non fa "distinzione fra ambienti nei quali non esistono ostacoli allo stabilirsi di condizioni di confort ed ambienti nei quali, al contrario tali ostacoli esistono, si utilizza, quindi, anche una seconda distinzione tra:

Ambiente di lavoro

- **ambienti termicamente moderabili:** ambienti senza vincoli che possano pregiudicare il raggiungimento delle condizioni di confort

Ambiente da valutare in ottica di perseguimento del confort (Allegato IV)

- **ambienti termicamente vincolanti:** ambienti nei quali esistono vincoli (temperatura, attività metabolica, vestiario) in grado di pregiudicare il raggiungimento delle condizioni di confort

Ambiente da valutare in ottica di tutela della salute (Titolo VIII Capo I D.lgs. 81/2008)



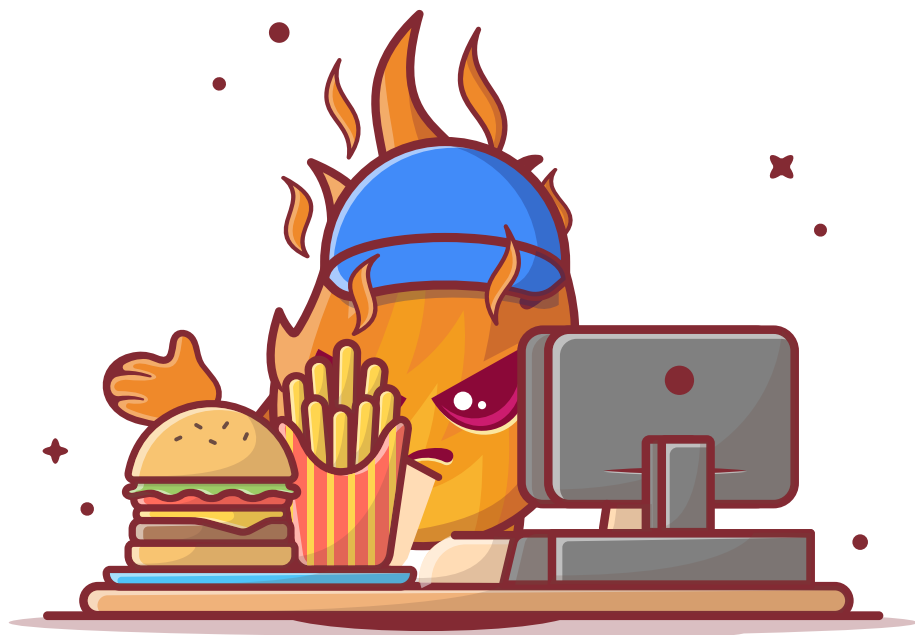
04

Temperature di riferimento in ambienti chiusi

Ambiente di lavoro chiuso a basso sforzo fisico: la TEMPERATURA deve essere compresa tra 21°C e 23°C con umidità massima tra il 40% e il 60%.

Ambiente di lavoro chiuso con sforzo fisico di media intensità: la TEMPERATURA deve essere compresa tra 18°C e 21°C con umidità massima tra il 40 e il 60%

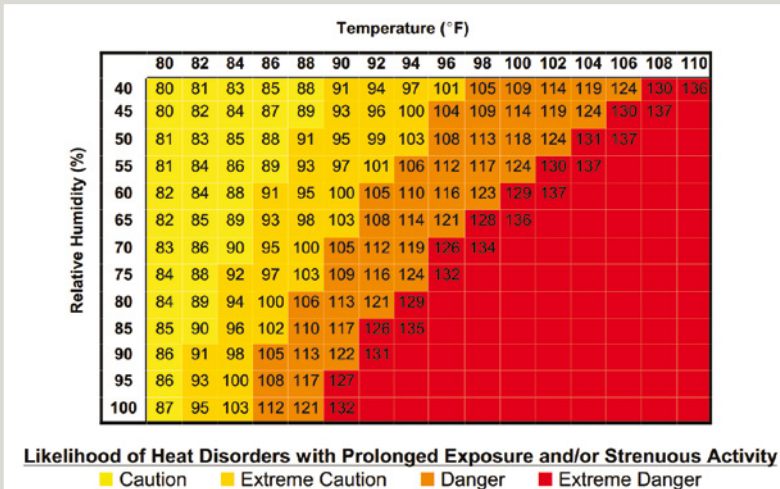
Durante il periodo estivo: in ambiente chiuso non deve, comunque, mai superare i 24°C.



05

Riferimenti nel lavoro outdoor

Per calcolare i rischi delle ondate di calore sulla salute dei lavoratori outdoor si può fare riferimento all'**Indice di Calore (Heat Index)** che si basa sulla temperatura dell'aria all'ombra e l'umidità relativa dell'aria. Tale indice identifica 4 livelli di allerta: da "Cautela" ed "Estrema cautela" per possibile affaticamento, a "Pericolo" e "Pericolo elevato" di colpo di calore.



Attività, prerogative e diritti dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza

- a) **Verificare che l'azienda** abbia provveduto a valutare il rischio fisico da stress termico "microclima" come indicato nel punto sopra nel rispetto delle temperature di riferimento (v. punto 4 e 5)
- b) **Verificare che l'azienda** abbia provveduto ad adeguare gli ambienti di lavoro secondo le previsioni sopra indicate
- c) **Nel caso in cui l'azienda** rifiuti l'adeguamento degli ambienti di lavoro, allertare il Servizio di Prevenzione, Igiene e Sicurezza negli ambienti di lavoro (SPISAL), territorialmente competente, per la verifica delle temperature e delle condizioni di lavoro
- d) **Verificare che l'azienda** abbia redatto il Piano di sorveglianza per la prevenzione degli effetti dello stress da caldo e designato una persona per soprintenderlo, adeguatamente formata e presente sul luogo dove si svolge l'attività, per la sorveglianza delle condizioni meteorologiche
- e) **Chiedere di riorganizzare i turni di lavoro** - La modifica degli orari di lavoro può ridurre l'esposizione dei lavoratori al calore
- f) **Chiedere di riprogrammare** le attività che non sono prioritarie
- g) **Chiedere di pianificare** le attività che richiedono un maggiore sforzo fisico durante i momenti più freschi della giornata
- h) **Chiedere di prevedere** un'alternanza dei turni tra i lavoratori in modo da minimizzare l'esposizione individuale al caldo o al sole diretto
- i) **Richiedere a RSPP e/o Datore di lavoro** di predisporre un Piano di alternanza tra le attività lavorative e le pause (retribuite) durante le ore più calde.

Riferimenti nel lavoro outdoor

- j) **Richiedere l'interruzione del lavoro** in casi estremi quando il rischio di patologie da calore è molto alto
- k) **FERMO IN AUTOTUTELA**
Interruzione dell'attività lavorativa nei casi di elevato rischio di stress termico a causa delle condizioni di lavoro, con diritto alla retribuzione a carico dell'azienda
- l) **CASSA INTEGRAZIONE GUADAGNI ORDINARIA** e Fondo FIS, di cui alla Legge n. 234 del 31 dicembre 2021, e dei Fondi di solidarietà bilaterali ex articoli 26 e 40 del D.lgs. n. 148/2015 - SOLO nel caso in cui tutte le misure di prevenzione messe in atto dal datore di lavoro non risultino sufficienti e in presenza di allerta termica (temperature superiori a 35°C per i lavoratori indoor, anche inferiore se outdoor o in presenza di umidità elevata ed in relazione ad ulteriori variabili quali l'attività svolta, caratteristiche individuali, ecc.) può essere richiesta la CASSA INTEGRAZIONE GUADAGNI ORDINARIA CIGO o Fondo FIS, di cui alla Legge n. 234 del 31 dicembre 2021, e dei Fondi di solidarietà bilaterali ex articoli 26 e 40 del D.lgs. n. 148/2015 per compensare la mancata produttività e garantire la continuità salariale.

In ogni caso, ricordare che il COLPO DI CALORE è un INFORTUNIO SUL LAVORO, e che durante le ondate di caldo aumentano gli infortuni!

Ogni evento va quindi segnalato all'INAIL come Infortunio sul Lavoro e non all'INPS come malattia comune

Indicazioni mediche

TEMPERATURA CORPOREA

Mantenere una temperatura interna di circa 37°C è essenziale per il mantenimento delle normali funzioni corporee. Il raggiungimento di questo equilibrio termico corporeo richiede un costante scambio di calore tra il corpo e l'ambiente. Quando l'esposizione al calore dell'ambiente esterno, unito alla mancanza di misure protettive, porta la temperatura corporea interna del lavoratore oltre i 40,6°C (colpo di calore), il rischio di danni agli organi, perdita di coscienza e, in definitiva, morte, aumenta drasticamente.

In questo stato il corpo umano non è più in grado di regolare da solo la temperatura interna e gli organi vitali smettono di funzionare correttamente, con conseguenze potenzialmente letali.



08

Le patologie da calore

Sono condizioni cliniche correlate all'esposizione ad elevate temperature ambientali e ad ondate di calore e comprendono:

1. CRAMPI DA CALORE

Sono dolori muscolari acuti causati dalla perdita di sali e liquidi corporei durante la sudorazione

- *Far bere acqua e far fare uno spuntino o una bevanda che sostituisca i carboidrati e gli elettroliti (come le bevande sportive) ogni 15-20 minuti*
- *Chiamare assistenza medica se il lavoratore soffre di problematiche cardiovascolari o se i crampi non scompaiono entro un'ora*

2. DERMATITE DA SUDORE

È il problema più comune negli ambienti di lavoro caldi. È causata dalla macerazione cutanea indotta dalla eccessiva sudorazione e si presenta sotto forma minuscole macchie rosse, piccoli brufoli o vescicole. L'eruzione cutanea può comparire sul collo, sulla parte superiore del torace, sull'inguine, sotto il seno e sulle pieghe del gomito

- *Non usare unguenti o creme e mantenere asciutta l'area interessata*
- *Nella maggior parte dei casi, queste dermatiti scompaiono quando l'individuo ritorna in un ambiente più fresco*

3. **SQUILIBRI IDROMINERALI**

Conseguenti a profuse perdite idriche, in genere dovute a sudorazione e a iperventilazione, in assenza di adeguato reintegro di acqua. Successivamente si instaura un deficit sodico dovuto ad inadeguato ripristino del sodio perso con il sudore

- *Far bere in abbondanza e reintrodurre sali minerali persi con uno snack e/o integratori*

4. **EDEMA DA CALORE**

L'edema da calore è un gonfiore che generalmente si verifica tra le persone che non sono abituate a lavorare in condizioni di caldo. Il gonfiore è spesso più evidente nelle caviglie.

- *Fare pause in zone più fresche e sollevare i piedi spesso*

5. **SINCOPE DOVUTA A CALORE**

Consegue ad un'eccessiva vasodilatazione, ipotensione e insufficiente flusso sanguigno cerebrale, si manifesta con una perdita di coscienza preceduta da pallore, stordimento e vertigini. Può esserci ipertermia fino a 39°C, ma senza abolizione della sudorazione né agitazione motoria

6. **ESAURIMENTO o STRESS DA CALORE**

È caratterizzato da un esaurimento della capacità di adattamento (del cuore e del sistema termo regolatorio), a seguito di un'eccessiva perdita di acqua e sale specie in soggetti non acclimatati sottoposti a sforzi fisici intensi.

Le patologie da calore

- *Rivolgersi a un medico e in mancanza chiamare il 112*
- *Allontanare il lavoratore dalla zona calda e incoraggiare a bere frequenti sorsi di acqua fresca*
- *Raffreddare il lavoratore con impacchi freddi o fargli lavare testa, viso e collo con acqua fredda.*

7. **COLPO DI CALORE**

Il colpo di calore si verifica quando il corpo non riesce più a controllare la propria temperatura: la temperatura corporea sale rapidamente, il meccanismo di sudorazione si guasta e il corpo non riesce a raffreddarsi. Quando si verifica un colpo di calore, la temperatura corporea può salire a 40 °C o più in 10-15 minuti. Il colpo di calore richiede pronto soccorso immediato e cure mediche. Può causare invalidità permanente o morte se la persona non riceve cure di emergenza.

- *chiamare il 112 per cure mediche di emergenza*
- *spostare il lavoratore in una zona ombreggiata e fresca e togliere gli indumenti esterni*
- *raffreddare rapidamente il lavoratore con bagni di acqua fredda o ghiaccio*
- *non costringere a bere liquidi*



Segni e sintomi delle patologie dovute al caldo

DISIDRATAZIONE

- Cali improvvisi di pressione arteriosa
- Debolezza improvvisa
- Palpitazioni/tachicardia
- Irritabilità, sonnolenza
- Sete intensa
- Pelle e mucose asciutte
- Cute anelastica
- Occhi ipotonici
- Iperflessia, scosse muscolari
- Riduzione della diuresi

STRESS DA CALORE

- Temperatura corporea elevata
- Improvviso malessere generale
- Mal di testa
- Ipotensione arteriosa
- Confusione, irritabilità
- Tachicardia, Nausea/Vomito
- Riduzione della diuresi

COLPO DI CALORE

(oltre quelli della colonna precedente)

- Temperatura corporea $>40^{\circ}\text{C}$
- Iperventilazione
- Blocco della sudorazione
- Alterazione stato mentale (es. delirio)
- Aritmie cardiache
- Rabbdomiolisi
- Malfunzionamento organi interni (es, insufficienza renale ed epatica, edema polmonare)
- Shock



Prevenzione e dispositivi di protezione individuali per i lavoratori

COME RICONOSCERE LA DISIDRATAZIONE

I lavoratori possono valutare il proprio stato di idratazione controllando la quantità e il colore dell'urina emessa: si è in buono stato di idratazione se si avverte lo stimolo a urinare una volta ogni 2 o 3 ore e se l'urina è di colore chiaro.



IDRATAZIONE

Una persona che lavora in un ambiente molto caldo perde acqua e sale attraverso il sudore. Questa perdita dovrebbe essere compensata dall'assunzione di acqua e Sali minerali

È necessario rendere disponibile acqua potabile da bere (10-15°C) e acqua per rinfrescarsi. Acqua fresca potabile deve essere sempre disponibile e facilmente accessibile.

ABBIGLIAMENTO

Consigliare ai lavoratori di indossare, quando possibile, abiti leggeri in fibre naturali, traspiranti e di colore chiaro e che ricoprano buona

parte del corpo, è importante non lavorare a pelle nuda. Importante l'uso di copricapo con visiera e occhiali. Laddove necessario applicare una crema solare ad alta protezione (SPF 50+) nelle parti del corpo che rimangono scoperte.

AREE OMBREGGiate O CLIMATIZZATE PER LE PAUSE

Ricordarsi di effettuare le pause al fresco per la reidratazione e il rinfrescamento.

I pasti dovrebbero essere consumati sempre in aree ombreggiate e laddove possibile optare per pasti ricchi in frutta e verdura.

ACCLIMATAZIONE

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 ed effettuando frequenti pause per l'approvvigionamento di acqua e il riposo all'ombra.

I disturbi da caldo si verificano spesso durante i primi giorni di attività lavorativa e/o nei primi giorni di un'ondata di calore o in concomitanza con le prime esposizioni stagionali a temperature particolarmente elevate. È necessario, poi, fare particolare attenzione ai lavoratori neo-assunti, ovvero lavoratori giovani e in ottime condizioni di salute ma con meno esperienza lavorativa.

Prevenzione e dispositivi di protezione individuali per i lavoratori

"SISTEMA DEL COMPAGNO"

Il reciproco controllo tra colleghi, soprattutto in momenti della giornata caratterizzati da temperature particolarmente elevate o, in generale, durante le ondate di calore è fondamentale cosicché, in caso di insorgenza di segni e sintomi di patologie da calore, un compagno vicino possa chiamare il 112 e prestare il primo soccorso.

PIANIFICAZIONE E RISPOSTA ALLE EMERGENZE

Prima dell'esposizione dei lavoratori al calore (all'aperto o al chiuso) è importante che l'azienda sviluppi, in collaborazione con il medico competente, RSPP e con il Responsabile della sicurezza dei Lavoratori, un piano di sorveglianza per il monitoraggio dei segni e dei sintomi delle patologie da calore e di risposta alle emergenze, per favorire precocemente la diagnosi e il trattamento adeguato.

Il piano deve includere informazioni su cosa fare quando qualcuno mostra i segni delle patologie da calore, come contattare i soccorsi, quali misure di primo soccorso attuare in attesa dell'arrivo dei soccorsi. Tutti i lavoratori devono essere messi a conoscenza del piano e devono essere in grado di riconoscere i sintomi legati allo stress termico.



Fonti

LA VALUTAZIONE DEL MICROCLIMA

INAIL 2018

ESPOSIZIONE A TEMPERATURE ESTREME ED IMPATTI SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO. IL PROGETTO WORKCLIMATE E LA PIATTAFORMA PREVISIONALE DI ALLERTA

INAIL 2022

CALDO ESTREMO E SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO:

IL RUOLO DEL DIALOGO SOCIALE

FDV 2024

CALORE SUL LAVORO

GUIDA PER I LUOGHI DI LAVORO

European Agency for Safety and Health at Work

PER QUALSIASI INFORMAZIONE

*Rivolgiti al delegato
o alla Filcams del tuo territorio*





ATTENTI

ONDATE DI CALORE E STRESS TERMICO

AL CLIMA!

