

## LINEE DI INDIRIZZO PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI DAGLI EFFETTI DEL CALORE

### Premessa

Le malattie da calore sono condizioni cliniche correlate all'esposizione al calore e comprendono:

1. **IL COLPO DI CALORE**, la condizione clinica più grave associata all'esposizione al calore. Si verifica quando il centro di termoregolazione dell'organismo è gravemente compromesso dall'esposizione al caldo e la temperatura corporea sale a livelli critici (superiori a 40°C). **Si tratta di un'emergenza medica che può provocare la morte.**

I segni del colpo di calore comprendono **confusione mentale, perdita di coscienza e anche convulsioni**. Durante un colpo di calore la temperatura corporea è molto alta e può cessare la sudorazione.

*Cosa fare:* Se un lavoratore mostra i segni di un possibile colpo di calore, è **necessario chiamare immediatamente il 118**. **Fino all'arrivo dei soccorsi è importante spostare il lavoratore in un'area fresca e ombreggiata e rimuovere quanti più indumenti possibile, bagnare il lavoratore con acqua fredda**, ad esempio passando asciugamani bagnati con acqua fredda su testa, collo e viso arti e **far circolare l'aria per accelerare il raffreddamento**.

2. **L'ESAURIMENTO DA CALORE** è il secondo problema di salute più grave correlato al caldo.

I segni e sintomi di esaurimento da calore sono **mal di testa, nausea, vertigini, debolezza, irritabilità, confusione, sete, forte sudorazione e una temperatura corporea superiore a 38° C**.

*Cosa fare:* I lavoratori con esaurimento da calore devono essere allontanati dalla zona esposta al caldo e incoraggiati a sorseggiare acqua fresca con sorsi brevi ma frequenti, a **raffreddare con acqua fredda** testa, collo, viso e arti. I lavoratori con segni o sintomi di esaurimento da calore dovrebbero essere portati all'osservazione del medico o al pronto soccorso per la valutazione e il trattamento medico. **Se i sintomi peggiorano, deve essere allertato il 118. Qualcuno deve sempre rimanere con il lavoratore fino all'arrivo dei soccorsi.**

3. **I CRAMPI DA CALORE** sono dolori muscolari causati dalla perdita di sali e liquidi corporei durante la sudorazione.

*Cosa fare:* I lavoratori con crampi da calore dovrebbero reintegrare i sali minerali persi consumando bevande per sportivi ed eventualmente essere reidratati con una soluzione isotonica per via orale o endovenosa. È utile massaggiare i muscoli colpiti dal crampo per ridurre il dolore.

4. **La DERMATITE DA SUDORE** è il problema più comune negli ambienti di lavoro caldi. È causata dalla sudorazione e si presenta come 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.

*Cosa fare:* Il miglior trattamento consiste nello spostarsi in un ambiente di lavoro più fresco e meno umido. L'area dell'eruzione cutanea deve essere mantenuta asciutta. Eventualmente può essere applicato del talco sull'area colpita per diminuire il fastidio, mentre è sconsigliato l'utilizzo di unguenti o creme che potrebbero peggiorare la situazione.

### I fattori che contribuiscono all'insorgenza delle malattie da calore:

- **Alta temperatura e umidità**
- **Basso consumo di liquidi**
- **Esposizione diretta al sole (senza ombra) o a temperature elevate**

- **Movimento d'aria limitato (assenza di aree ventilate)**
- **Attività fisica intensa**
- **Uso di indumenti e dispositivi di protezione**
- **Condizioni individuali di suscettibilità al caldo**

## **Azioni per la prevenzione delle malattie da calore nei luoghi di lavoro**

Designare una persona addestrata sui pericoli e sulle misure di tutela da adottare, presente sul luogo dove si svolge l'attività, che potrà coincidere con il preposto o con l'addetto al pronto soccorso.

### **2. Identificazione dei pericoli /valutazione del rischio**

L'identificazione dei pericoli implica il riconoscimento dei rischi legati al calore e delle malattie da calore, dovuti agli effetti di alte temperature, elevata umidità, esposizione al sole o ad altre fonti di calore, modalità lavorative, indumenti di lavoro, DPI e fattori di rischio personali.

L'indice WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) è un indice empirico, di facile valutazione, che viene utilizzato in prima battuta per comprendere se l'esposizione ad un determinato ambiente caldo genera o meno stress termico.

Sul sito del Portale Agenti Fisici ([www.portaleagentifisici.it](http://www.portaleagentifisici.it)) alla sezione microclima/workclimate ([https://www.portaleagentifisici.it/fo\\_microclima\\_workclimate.php?lg=IT](https://www.portaleagentifisici.it/fo_microclima_workclimate.php?lg=IT)), è disponibile il link al sito meteo che fornisce previsioni a 3 giorni dell'indice WBGT in relazione a diversi scenari espositivi outdoor (ombra/sole/attività fisica intensa/attività fisica moderata), su tutto il territorio nazionale. Dal momento in cui dalla previsione meteo emergano condizioni di possibile stress da caldo (aree "arancioni" e "rosse"), dovranno essere programmate ed attuate idonee misure di tutela per i lavoratori.

Si ricorda in merito che il parametro WBGT utilizzato ai fini della valutazione del rischio è utilizzabile per prevenire il rischio termico solo per soggetti che non siano in condizioni di vulnerabilità termica. Per tali soggetti (all. 1) anche in presenza di rischio basso (aree in giallo) andranno previste ed attuate misure di tutela ad hoc. Stesso criterio è da applicarsi nel caso di lavorazioni che richiedano uso di DPI impermeabili o indumenti da lavoro pesanti.

In una fase di screening preliminare, al fine di individuare le condizioni di insorgenza di criticità, e predisporre un adeguato piano d'azione, a partire dalla tutela dei soggetti sensibili, è possibile utilizzare l'"indice di calore" (Heat Index) che richiede la conoscenza di temperatura ed umidità dell'aria, valutabili rendendo disponibile un termoisgrometro sul luogo di lavoro, ovvero – in sede di valutazione previsionale - utilizzando i dati storici per il sito in esame. Esso rappresenta un indice semplificato, che combina la temperatura dell'aria e l'umidità relativa restituendo il valore di una temperatura apparente ovvero una stima del caldo percepito. Il foglio di calcolo che ne consente la valutazione è scaricabile dal sito del Portale Agenti Fisici

[https://www.portaleagentifisici.it/fo\\_microclima\\_metodiche.php?lg=IT](https://www.portaleagentifisici.it/fo_microclima_metodiche.php?lg=IT)

Nel caso di appalto di lavorazioni i committenti oltre a verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici, anche in relazione alla prevenzione del rischio caldo, coordinano e facilitano gli interventi di prevenzione e protezione per il rispetto delle misure sopra indicate, con particolare riferimento agli interventi di pronto soccorso.

### **3. Rendere disponibili e accessibili acqua e aree ombreggiate per le pause**

Acqua fresca potabile deve essere sempre disponibile e facilmente accessibile. I lavoratori dovrebbero essere incoraggiati a bere circa un litro d'acqua ogni ora, ovvero circa un bicchiere d'acqua ogni quindici minuti. Bere solo quando si ha sete può andare bene nei giorni freschi, ma in occasione di un'ondata di calore i lavoratori devono fare massima attenzione al proprio livello di idratazione e bere prima di avvertire la sete.

A tal fine è necessario predisporre quanto segue:

- ✓ Identificare un'area dove sia accessibile il rifornimento di acqua potabile per ciascun lavoratore;
- ✓ Rendere sempre disponibili almeno 1 litro d'acqua/ora per ogni lavoratore e che siano disponibili bicchieri, borracce, tuniche di acqua individuali per ciascun lavoratore;
- ✓ Verificare periodicamente (almeno ogni ora) il rifornimento d'acqua ed il consumo d'acqua;
- ✓ L'acqua fornita dovrà essere fresca, a temperatura inferiore alla temperatura ambiente, (temperatura intorno a 14-16 °C), potabile e disponibile gratuitamente per tutti i lavoratori. Essa dovrà essere resa disponibile in contenitori individuali (borracce, bottiglie, bicchieri etc.) in dotazione a ciascun lavoratore;
- ✓ I contenitori dell'acqua dovranno essere situati in posizioni facilmente raggiungibili e vicine alle postazioni di lavoro. Qualora ciò non sia facilmente realizzabile, dovranno essere forniti ai lavoratori contenitori individuali, bottiglie o borracce, da conservare in luogo fresco in prossimità del posto di lavoro. Attenzione: disporre l'approvvigionamento d'acqua in un unico posto in prossimità ad esempio di spogliatoi o servizi non è in genere sufficiente a garantire accesso all'acqua ai lavoratori, se l'area ove si svolgono le lavorazioni è molto estesa;
- ✓ Ad inizio turno dovrà essere ribadita a ciascun lavoratore la necessità di bere ad intervalli regolari;
- ✓ Raccomandare di bere prima di iniziare il lavoro, per non cominciare il lavoro in condizioni di disidratazione;
- ✓ Raccomandare di bere un bicchiere d'acqua ogni 20 minuti circa. Preferibile bere poco e frequentemente, anche se non si avverte lo stimolo della sete. Orientativamente bere  $\frac{3}{4}$  litro - 1 litro per ora;

- ✓ Evitare di bere più di 1.5 litri di acqua in un'ora. L'eccesso di liquidi provoca carenza di sali minerali e può causare effetti sulla salute;
- ✓ L'assunzione di bevande energetiche utilizzate in ambito sportivo per compensare i sali minerali persi con il sudore può avere effetti negativi in termini di eccesso di calorie ingerite, o provocare scompensi. In genere un'alimentazione equilibrata è in grado di reintegrare la perdita di sali dovuta alla sudorazione;
- ✓ L'assunzione di integratori salini o altre sostanze diverse dall'acqua potrà avvenire solo sotto supervisione medica;
- ✓ Si raccomanda, se possibile, compatibilmente con l'attività lavorativa svolta, di utilizzare segnali acustici, messaggi audio, qualsiasi tipo di comunicazione efficace per ricordare ai lavoratori di effettuare pause al fresco e bere;

Per quanto possibile assicurare la disponibilità di aree completamente ombreggiate o climatizzate per le pause e il raffreddamento. Pianificare pause brevi ma frequenti non causa perdite di produttività, ma anzi, è in assenza di pause pianificate che i lavoratori lavorano più lentamente e in maniera meno efficiente.

I pasti dovranno essere consumati sempre in aree ombreggiate.

Fornire ai lavoratori pasti adeguati ricchi in frutta e verdura, evitando cibi ricchi in grassi e sale che rallentano la digestione e predispongono a stress da caldo.

#### **4. Favorire l'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.

Si raccomanda che, in caso di ondata di calore, i lavoratori neo-assunti e quelli che riprendono il lavoro dopo un'assenza prolungata inizino con il 20% del carico di lavoro il primo giorno, aumentando gradualmente il carico fino al 20% ogni giorno successivo; i lavoratori esperti dovrebbero iniziare il primo giorno al 50% del carico normale, il secondo giorno al 60%, il terzo giorno all'80% e il quarto giorno al 100%.

*È importante tenere presente che:*

- 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 minore esperienza lavorativa e non acclimatati, ovvero lavoratori esposti al caldo in condizioni di vulnerabilità individuale (all. 1)

## 5. Organizzazione dei turni di lavoro

La modifica degli orari di lavoro è un efficace strumento per ridurre il rischio di esposizione al calore per i lavoratori.

Si raccomanda:

- La riprogrammazione delle attività che non sono prioritarie e che sono da condursi all'aperto nei giorni con condizioni meteo climatiche più favorevoli
- La **pianificazione delle attività più impegnative dal punto di vista fisico durante i momenti più freschi della giornata** e di quelle meno impegnative nei momenti più caldi
- Alternare i turni tra i lavoratori
- L'interruzione del lavoro se le misure di prevenzione sono inadeguate in caso di rischio di malattie da calore molto alto, come ad esempio:
  - ✓ nelle fasce orarie che le mappe previsionali Worklimate inseriscono in fascia arancione/rossa
  - ✓ nelle fasce orarie che le mappe previsionali Worklimate inseriscono in fascia giallo per lavorazioni che richiedano uso di DPI o indumenti da lavoro pesanti o in caso di suscettibilità individuale.

## 6. Indumenti da Lavoro

Fornire ai lavoratori:

- cappelli a tesa larga e circolare per la protezione di capo, orecchie, naso e collo;
- abiti leggeri di tessuto traspirante;
- scarpe di sicurezza /protezione di modello estivo;
- indumenti da lavoro refrigeranti, da valutare di concerto con i lavoratori e MC, in situazioni specifiche in cui le misure di tutela attuate non siano sufficienti a prevenire lo stress termico.

## 7. Formazione

È importante che la formazione dei lavoratori sugli effetti sulla salute dello stress da caldo, i sintomi delle malattie da calore (come e quando rispondere ai sintomi e come prevenirne l'insorgenza), le condizioni di suscettibilità individuali (all.1, all.2), venga fatta **in una lingua che i lavoratori comprendano**.

Per tutti i lavoratori ed i preposti che effettuino lavorazioni all'aperto o in ambienti chiusi non condizionati dovrebbe essere previsto un corso specifico di addestramento allo stress termico. I contenuti del corso dovrebbero riguardare i criteri di prevenzione riportati nella presente scheda ed il primo soccorso in caso di presenza di patologie dovute al caldo/freddo. La parte di prevenzione ha come scopo quello di far riconoscere i segnali ed i sintomi delle patologie dovute al caldo/freddo in modo da mettere in atto il primo soccorso e le opportune procedure correttive/di emergenza in tempi brevi.

In aggiunta agli argomenti illustrati, il preposto dovrebbe essere formato sui seguenti aspetti:

- le procedure da adottare per sviluppare adeguatamente e correttamente l'acclimatamento del lavoratore;

- quali procedure seguire nel caso un lavoratore presentasse sintomi compatibili con le patologie da caldo, incluse le procedure di emergenza;
- come monitorare i dati/piattaforme previsionali di allerta (termoigrometri disponibili sul posto di lavoro con uso Heat Index e sito Workclimate);
- come rispondere alle aree di rischio di allerta caldo (sito Workclimate) in relazione alle procedure aziendali messe in atto;
- modalità di assunzione di liquidi e modalità di effettuazione delle pause in condizioni abituali e in condizioni delle diverse aree di rischio di allerta caldo.

## 8. Evitare di lavorare da soli al caldo

**Nessun lavoratore deve lavorare da solo al caldo:** in caso di insorgenza di segni e sintomi di malattie da calore ci deve essere sempre un compagno vicino che possa chiamare il 118 (o il numero unico 112) e prestare il primo soccorso nel rispetto delle norme anticovid, indicando il luogo esatto in cui vengono svolte le lavorazioni, luogo che deve essere a conoscenza anche dei lavoratori delle ditte in appalto.

## 9. Pianificazione e risposta alle emergenze

È importante sviluppare, preferibilmente con la collaborazione del medico competente, **un piano di sorveglianza per il monitoraggio dei segni e i sintomi delle malattie da calore e di risposta alle emergenze, per favorire precocemente la diagnosi e il trattamento.** Il piano deve includere informazioni su cosa fare quando qualcuno mostra i segni delle malattie da calore, come contattare i soccorsi, quali misure di pronto soccorso attuare in attesa dell'arrivo dei soccorsi. **Tutti i lavoratori devono essere messi a conoscenza del piano.**

## 10. Riconoscimento delle condizioni di suscettibilità individuale

Per i soggetti che presentino condizioni individuali di suscettibilità termica (All. 1), andrà sempre effettuata una valutazione specifica, individuando, caso per caso, le appropriate misure di tutela da mettere in atto, di concerto con il Medico competente, da recepire nel certificato di idoneità, e, se, del caso, con il medico curante. Per tali soggetti anche se la piattaforma previsionale di allerta Workclimate fornisce la previsione “rischio basso” il rischio può essere elevato: il parametro WBGT utilizzato ai fini della valutazione del rischio da caldo è utilizzabile per prevenire il rischio termico solo per soggetti che non siano in condizioni di vulnerabilità termica.

Per migliorare la consapevolezza dei lavoratori della necessità del tempestivo riconoscimento delle condizioni di suscettibilità individuale, è raccomandato l'utilizzo di una lista di controllo, che metta in grado ciascun lavoratore di segnalare al Medico Competente, nel rispetto delle normative sulla privacy, la presenza o l'insorgenza di fattori di rischio individuali prima di svolgere il lavoro in condizioni di stress termico, per poter pianificare, le opportune misure di tutela. Un esempio di lista di autovalutazione è fornita in allegato 1.

### 1. Misure specifiche per i luoghi di lavoro in ambienti chiusi

- Nel caso di temperatura dell'aria minore della temperatura media della pelle (35°C) un incremento della ventilazione sul posto di lavoro può migliorare le condizioni termiche;

- Nel caso di temperatura dell'aria maggiore della temperatura media della pelle (35°C) è necessario raffreddare l'aria immettendo aria fredda: l'impiego di ventilatori non è efficace.
- Utilizzare schermi o pellicole da applicare alle superfici vetrate, che riflettono la radiazione infrarossa, riducendo il calore radiante irradiato da finestre e vetrate riscaldate dalla radiazione solare,
- Ridurre la concentrazione del vapore acqueo, e conseguentemente il tasso di umidità, mantenendo i pavimenti asciutti. Ridurre l'umidità può contribuire a migliorare l'evaporazione del sudore del lavoratore.

Se sono presenti macchinari/superfici calde:

- Posizionare schermi protettivi fra il lavoratore e le sorgenti radianti eventualmente presenti (semplici superfici riflettenti o riflettenti ed assorbenti);
- Ridurre, laddove possibile, l'emissività della superficie calda della sorgente radiante rivestendola con del materiale isolante;

## LISTA DI AUTOVALUTAZIONE PER PREVENIRE L'ESPOSIZIONE DI LAVORATORI IN CONDIZIONI DI SUSCETTIBILITA' INDIVIDUALE

ATTENZIONE: SE TI RICONOSCI IN UNA DI QUESTE SITUAZIONI DI SUSCETTIBILITA' CONTATTA IMMEDIATAMENTE IL MEDICO COMPETENTE O IN SUA ASSENZA IL PREPOSTO PRIMA DI LAVORARE AL CALDO O AL FREDDO

### Stai assumendo o devi cominciare ad assumere farmaci quali:

- ⑦ farmaci per ipertensione, per malattie cardiovascolari, per disturbi della coagulazione;
- ⑦ farmaci per disturbi della tiroide, per malattie respiratorie croniche;
- ⑦ tranquillanti, sedativi, antidepressivi, farmaci per il trattamento dell'insonnia;
- ⑦ farmaci anti infiammatori ed analgesici;
- ⑦ antistaminici

- ⑦ Hai la febbre?
- ⑦ Sei in stato di gravidanza?
- ⑦ Hai diarrea, vomito?
- ⑦ Segui particolari diete o sei in regime di restrizione idrica?
- ⑦ Hai meno di 20 anni o più di 55 anni?
- ⑦ Rientri al lavoro dopo un periodo di malattia o ferie o inizi ora il lavoro?
- ⑦ Hai avuto in passato un colpo di calore?
- ⑦ Fai uso di alcol o sostanze stupefacenti?
- ⑦ Sei obeso?

### SEI AFFETTO DA UNA DI QUESTE PATOLOGIE?

- ⑦ patologie cardiovascolari rilevanti (es. cardiopatia ischemica, cardiopatia ipertensiva, turbe del ritmo cardiaco);
- ⑦ patologie respiratorie (es. BPCO, asma bronchiale, bronchiti ricorrenti);
- ⑦ patologie metaboliche (es. diabete mellito insulino-dipendente, iper/ipotiroidismo obesità grave);
- ⑦ patologie renali (insufficienza renale cronica e/o dialisi, calcolosi renale, alterazioni elettrolitiche);
- ⑦ disturbi psichici, patologie neurologiche (es. epilessia, episodi sincopali)

## ALLEGATO 2

### **Come gestire il rischio per lavoratori in regime di auto restrizione idrica per motivi religiosi o altri motivi (Es. Ramadan)**

Tutti i datori di lavoro pubblici e privati hanno l'obbligo, individuato dal legislatore nell'art. 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., di garantire "l'uniformità della tutela delle lavoratrici e dei lavoratori sul territorio nazionale attraverso il rispetto dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali, anche con riguardo alle differenze di genere, di età e alla condizione delle lavoratrici e dei lavoratori immigrati".

E' pertanto indispensabile che nella prevenzione dello stress termico si attuino protocolli specifici di tutela per lavoratori esposti a rischio microclima che praticino il Ramadan. In particolare, l'obbligo è ulteriormente sottolineato all'art. 28 "valutazione dei rischi", che recita: "La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'Accordo Europeo dell'8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, sulla base di quanto previsto dal Decreto Legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro".

Il principale accorgimento per prevenire la disidratazione del lavoratore che pratica il Ramadan e che si trovi a dover operare in ambiente caldo è far sì che il lavoratore beva almeno 2 litri d'acqua dopo il tramonto e 2 litri d'acqua prima dell'alba: l'idratazione è cumulativa e quindi questo accorgimento è fondamentale. Sarà compito e cura del MC o del RSPP formare in tal senso il lavoratore e spiegare la necessità di tale accorgimento. Andranno inoltre attuate le stesse misure di tutela previste per gli altri lavoratori, predisponendo eventualmente pause più frequenti al fresco per consentire la refrigerazione.

Importante è inoltre il regime alimentare da seguire dopo il tramonto e prima dell'alba, assumere/non assumere determinati cibi e bevande dopo il tramonto e prima dell'alba, quando si interrompe il digiuno, adottando uno stile alimentare appropriato, come di seguito indicato:

- evitare di saltare il pasto del Suhoor (mattina prima dell'inizio del digiuno);
- preferire cibi con elevato contenuto di fibre e poveri di grassi insaturi;
- se possibile consumare i pasti dopo il digiuno in 2-3 pasti ridotti per evitare gli effetti dell'iperglicemia;
- assumere carboidrati complessi all'inizio del giorno e carboidrati semplici la sera dopo il tramonto.

Anche su tali importanti aspetti dovrà essere formato il lavoratore, in stretto coordinamento con il MC.