



## LAVORO D' ESTATE IN CONDIZIONI DI TEMPERATURA ELEVATA IL RISCHIO DI COLPO DA CALORE

*Documento a cura del Coordinamento Provinciale SPISAL di Padova*

Il rischio da calore è un' emergenza estiva ma non è un'emergenza imprevedibile perché rappresenta una realtà che si ripete ogni estate. Il Testo Unico sulla salute e sicurezza dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008) indica tra gli obblighi del datore di lavoro quello di valutare "tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori", compresi quelli riguardanti "gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari" e quindi anche al rischio di danni da calore.

Per questo le aziende interessate da questo rischio devono effettuare una specifica "valutazione del rischio"; ciò vale soprattutto nell'**edilizia, dove il rischio è molto alto sia per l'entità dell'esposizione, sia per la pesantezza del lavoro, sia per l'elevato rischio infortunistico.** Anche in **agricoltura**, lavorando sia all'aperto che nelle serre, gli operatori sono esposti in modo rilevante al rischio di colpo di calore.

Rischi per la salute da esposizione al caldo: sintomi e livelli di gravità		
Livello	Effetti del calore	Sintomi e conseguenze
Livello 1	Colpo di sole	Rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea. E' legato all'esposizione diretta al sole
Livello 2	Crampi da calore	Spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione.
Livello 3	Esaurimento da calore	Abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale.
Livello 4	Colpo di calore	Temperatura corporea superiore a 40°, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, possibile perdita di coscienza.

Abitualmente per definire il rischio da calore viene considerata solo la temperatura, ma in realtà questo parametro deve essere valutato anche in relazione all'umidità, ed eventualmente alla ventilazione e all'irraggiamento per poter avere una indicazione più precisa del rischio.

Nei periodi in cui si prevede caldo intenso **la prima e più importante cosa da fare ogni giorno è verificare le previsioni e le condizioni meteorologiche.**

E' necessario valutare sempre almeno due parametri che si possono ottenere con la lettura su un semplice termometro e igrometro: **la temperatura dell'aria e l'umidità relativa;** devono sempre essere considerate a rischio quelle giornate in cui si prevede che **la Temperatura all'ombra superi i 30° e l'umidità relativa sia superiore al 70%.**

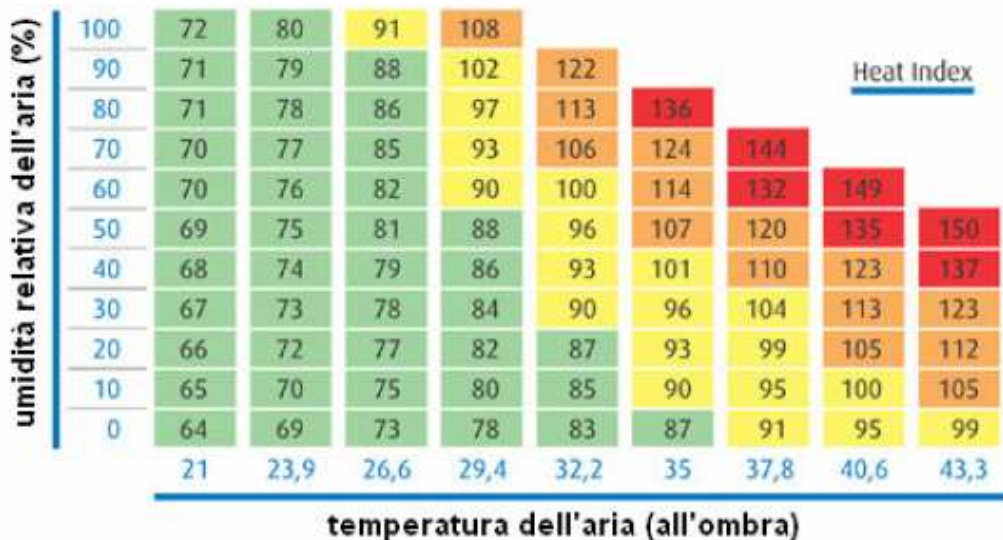
E' possibile utilizzare l'**indice di calore (heat index)**, proposto anche dall'Istituto Nazionale Francese per la Ricerca sulla Sicurezza, calcolandolo sulla tabella riportata in base alla temperatura dell'aria e all'umidità relativa. La temperatura dell'aria deve essere misurata all'ombra nelle immediate vicinanze del posto di lavoro.

Questi indici sono validi per lavoro all'ombra e con vento leggero.

**In caso di lavoro al sole l'indice letto in tabella va aumentato di 15.**

**HEAT INDEX:** disturbi possibili per esposizione prolungata a calore e/o a fatica fisica intensa

- da 80 a 90 **Cautela** per possibile affaticamento
- da 90 a 104 **Estrema cautela**, possibili crampi muscolari, esaurimento fisico
- da 105 a 129 **Rischio possibile** di colpo di calore
- 130 e più **Rischio elevato** di colpo di calore



Bibliografia:

[http://www.inrs.fr/INRS-PUB/inrs01.nsf/inrs01\\_catalog\\_view\\_view/24B79FED64472B82C1256E910059ADA7/\\$FILE/print.html](http://www.inrs.fr/INRS-PUB/inrs01.nsf/inrs01_catalog_view_view/24B79FED64472B82C1256E910059ADA7/$FILE/print.html)

Occorre tener presente che il rischio è sempre più elevato quando il fisico non ha avuto il tempo di acclimatarsi al caldo; l'acclimatamento completo richiede dagli 8 ai 12 giorni e scompare dopo 8 giorni. E' quindi evidente che il rischio è più elevato nel caso di "ondate di calore", soprattutto quando queste si verificano a fine primavera o all'inizio dell'estate. Il rischio può essere aggravato anche da uno scarso riposo notturno dovuta all'alta temperatura.

## MISURE DI PREVENZIONE

### Organizzare innanzitutto il lavoro in modo da minimizzare il rischio:

- variare l'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde, programmando i lavori più pesanti nelle ore più fresche;
- effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- programmare in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole;
- evitare lavori isolati permettendo un reciproco controllo.

**Il vestiario** deve prevedere abiti leggeri traspiranti, di cotone, di colore chiaro; è sbagliato lavorare a pelle nuda perché il sole può determinare ustioni e perché la pelle nuda assorbe più calore. E' importante anche un leggero copricapo che permetta una sufficiente ombreggiatura.

**Le pause** in un luogo fresco sono assolutamente necessarie per permettere all'organismo di riprendersi. In alcune situazioni può essere necessario predisporre un luogo adeguatamente attrezzato. La frequenza e durata di queste pause deve esser valutata in rapporto al clima ma anche alla pesantezza del lavoro che si sta svolgendo e all'utilizzo del vestiario tra cui devono essere considerati anche i dispositivi di protezione individuale. Occorre sottolineare che tali pause devono essere previste come misure di prevenzione da chi organizza il lavoro ed i lavoratori devono essere invitati a rispettarle; esse non devono essere lasciate alla libera decisione del lavoratore (per es.: quando ti senti stanco ti puoi fermare). Infatti il

corpo umano, mentre avverte la temperatura esterna elevata e la fatica fisica, non è in grado di avvertire l'accumulo interno di calore; questo può portare a situazioni di estrema gravità (colpo di calore) senza che l'individuo se ne renda conto.

**Rinfrescarsi** bagnandosi con acqua fresca: è importante per disperdere il calore.

**L'idratazione** è un fattore molto importante. E' necessario bere per introdurre i liquidi e i sali dispersi con la sudorazione: in condizioni di calore molto elevato il nostro organismo può eliminare anche più di 1 litro di sudore ogni ora che quindi deve essere reintegrato. Bere poco è pericoloso, perché il calore viene eliminato attraverso il sudore e la mancata reintroduzione di liquidi e sali può portare all'esaurimento della sudorazione e favorire quindi il colpo di calore. È consigliabile quindi bere bevande che contengono sali minerali (integratori). Non si devono assolutamente bere alcolici per due motivi: 1) perché si aggiungono calorie; 2) perché l'alcol disidrata, cioè sottrae acqua dai tessuti. E' consigliato inoltre evitare il fumo di tabacco.

**L'alimentazione** deve essere povera di grassi, ricca di zuccheri e sali minerali: Preferire pasti leggeri, facili da digerire, privilegiando la pasta, la frutta e la verdura e limitando carni e insaccati.

**L'informazione** dei lavoratori sui possibili problemi di salute causati dal calore è fondamentale perché possano riconoscerli e difendersi, senza sottovalutare il rischio. La patologia da calore può infatti evolvere rapidamente e i segni iniziali possono non essere facilmente riconosciuti dal soggetto e dai compagni di lavoro.

**La sorveglianza sanitaria** è infine molto importante perché il medico del lavoro aziendale, valutando lo stato di salute dei lavoratori, può fornire indicazioni indispensabili per prevenire il rischio da 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; l'esposizione a calore inoltre aumenta il rischio di aggravamento della malattia di cui si soffre. Il medico competente dell'azienda con il giudizio di idoneità al lavoro dà indicazioni al lavoratore e al datore di lavoro sulle possibilità di poter sostenere l'esposizione a calore; di conseguenza i lavoratori con specifiche indicazioni nel giudizio di idoneità dovranno essere impiegati in attività più leggere e con maggiori pause.

## LA SINTOMATOLOGIA DA CALORE E IL SOCCORSO

**La "patologia da calore" può evolvere rapidamente, i primi segnali di pericolo di colpo di calore possono essere poco evidenti e insidiosi: riconoscerli ed effettuare una diagnosi precoce può salvare la vita.** Pensare che l'idratazione prevenga il colpo di calore è un errore. La verità è che idratarsi è importante ma non è sufficiente per prevenire il malore.

I segni premonitori di un iniziale colpo di calore possono includere: irritabilità, confusione, aggressività, instabilità emotiva, irrazionalità e un compagno potrebbe notare perdita di lucidità. Vertigini, affaticamento eccessivo e vomito possono essere ulteriori sintomi. Tremori e pelle d'oca segnalano una riduzione della circolazione cutanea, predisponendo ad un veloce aumento della temperatura. Spesso il soggetto comincia a iperventilare (come fanno i cani) per ridurre il calore; questo può causare formicolio alle dita come preludio del collasso. Incoordinazione e mancanza d'equilibrio sono segni successivi, seguiti dal collasso con perdita di conoscenza e/o coma. In fase di collasso la temperatura corporea può raggiungere o superare i 42,2°C.

### **COSA FARE:**

Chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso e **Chiamare il 118**;

Posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea, mantenendo la persona in assoluto riposo; slacciare o togliere gli abiti;

**Raffreddare la cute con spugnature di acqua fresca** in particolare su fronte, nuca ed estremità.

**LAVORO D'ESTATE IN CONDIZIONI DI TEMPERATURA ELEVATA**  
**IL RISCHIO DI COLPO DA CALORE**  
*I punti principali in sintesi*

## **CHI**

I lavoratori dei cantieri edili e stradali e gli agricoltori nei campi e/o in serra.  
In generale tutti i lavoratori che effettuano un lavoro faticoso all'aperto.

## **QUANDO**

Quando la Temperatura all'ombra supera i 30°C e l'umidità relativa è superiore al 70% esiste il rischio concreto di colpo di calore. Temperature superiori a 35°C con umidità all'80% rappresentano situazioni di rischio elevato.

## **COME PREVENIRE**

### *IN GENERALE*

- informare i lavoratori sui possibili problemi di salute causati dal calore perché possano riconoscerli e difendersi, senza sottovalutare il rischio.
- seguire le prescrizioni e le limitazioni del medico competente che ha effettuato la sorveglianza sanitaria, in relazione all'idoneità sul rischio specifico

### *OGNI GIORNO*

- misurare la temperatura dell'aria (all'ombra) e l'umidità relativa e informare i lavoratori sul rischio
- programmare i lavori di maggior fatica fisica in orari con temperature più favorevoli, preferendo l'orario mattutino e preserale;
- programmare in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole;
- effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- evitare lavori isolati permettendo un reciproco controllo.
- usare abiti leggeri di colore chiaro in tessuto traspirante e copricapo
- prevedere pause durante il turno lavorativo in un luogo fresco, con durata variabile in rapporto al clima e alla attività fisica del lavoro; i lavoratori devono essere invitati a rispettarle e non devono essere lasciate solo alla libera decisione del lavoratore (per es.: quando ti senti stanco ti puoi fermare).
- rinfrescarsi bagnandosi con acqua fresca
- bere acqua fresca (non ghiacciata) e sali minerali per recuperare i liquidi e persi con la sudorazione che in queste condizioni climatiche possono raggiungere anche più di 1 litro di sudore ogni ora. Bisogna quindi bere molto anche indipendentemente dallo stimolo della sete.
- non bere assolutamente alcolici
- evitare il fumo di tabacco.
- preferire pasti leggeri, facili da digerire privilegiando la pasta, la frutta e la verdura e limitando carni e insaccati.

## **COME SI MANIFESTA**

**La patologia da calore può evolvere rapidamente e i segni iniziali possono non essere facilmente riconosciuti dal soggetto e dai compagni di lavoro.**

I segni premonitori di un iniziale colpo di calore possono essere irritabilità, confusione, cute calda e arrossata, sete intensa, sensazione di debolezza, crampi muscolari.

Segni successivi sono vertigini, affaticamento eccessivo, nausea e vomito. Tremori e pelle d'oca segnalano un veloce aumento della temperatura. I

Infine compaiono difficoltà di concentrazione e di coordinazione con mancanza d'equilibrio, seguiti dal collasso con perdita di conoscenza e/o coma. In fase di collasso la temperatura corporea può raggiungere o superare i 42,2°C.

## **IL SOCCORSO**

- **Accorgersi del pericolo di colpo da calore e subito attuare la terapia appropriata possono salvare la vita.**
- Chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso e Chiamare il 118;
- Posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea, mantenendo la persona in assoluto riposo; slacciare o togliere gli abiti;
- Raffreddare la cute con spugnature di acqua fresca in particolare su fronte, nuca ed estremità.

## **CRONACA DI COLPI DI CALORE REALMENTE ACCADUTI**

*Questo giovedì di luglio fa molto caldo, lui è un muratore di 45 anni. Ha lavorato tutto il giorno in cantiere utilizzando la mazza, solo una breve pausa per il pasto consumato in cantiere con panini e birra. Ad un certo punto si sente debole e gli comincia a girare la testa tanto che deve smettere di lavorare; non si regge in piedi, la pelle è molto calda. Un compagno si accorge che sta male e decide di portarlo al Pronto Soccorso. Qui la situazione appare subito molto grave: la febbre è molto elevata (42°C), poi compaiono convulsioni, perdita di conoscenza fino al coma. La morte avviene 2 ore dopo; la diagnosi è colpo di calore. L'autopsia evidenzierà la presenza di una malattia cardiaca.*

Il primo giorno di canicola della stagione sorprende tutti. Fine giugno, il termometro segna già più di 30 °C. E' apprendista in una falegnameria, ha 19 anni e deve occuparsi di uno scarico di materiale in un magazzino un po' fuori mano. All'inizio del pomeriggio, ritorna dopo il pranzo, e poco dopo ha sete ma si rende conto di non avere acqua da bere. Tanto peggio, ha fretta e quindi rinuncia ad andare a prendere l'acqua; si dice: "la birra del pranzo mi basterà" e così continua il suo lavoro pesante. Mentre la mattina sudava molto, si accorge che finalmente suda molto meno. Però iniziano ad un certo punto mal di testa e crampi muscolari. Poi a tratti si sente molto caldo e ha difficoltà a concentrarsi nel lavoro. Un'ora e mezza più tardi, mentre sta tornando con l'auto, è colto da malore e perde il controllo del veicolo.

*Lunedì 11 agosto riprende il lavoro dopo una assenza per malattia. Ha 42 anni e lavora come muratore. La canicola, che si è abbattuta sul paese già da una decina di giorni, non diminuisce. La notte precedente, la temperatura ha raggiunto record storici: non è scesa al di sotto di 25,5 °C. Ha avuto difficoltà a trovare il sonno. Quel mattino raggiunge tre colleghi in cantiere: deve spostare dei materiali scaricati all'entrata del cantiere, in pieno sole. All'inizio della mattina beve molto, ma poi l'acqua non è più molto fresca... Preso dai ritmi di lavoro non presta attenzione alla sensazione di debolezza e di stanchezza. Pensa che sia dovuta alla mancanza di sonno. Alle 11:00, mentre ha definitivamente rinunciato a bere acqua ormai tiepida, è in preda ai primi stordimenti. Varie volte, i suoi colleghi si preoccupano del suo stato, senza che nessuno riconosca il colpo di calore. Dopo il pranzo, mentre si prepara a riprendere la sua attività, perde coscienza.*