

Prato, li 2 agosto 2022

PROT. N. 948606 DEC 03/08/2022

**OGGETTO:** prevenzione stress da calore sul lavoro

Con le estati sempre più torride, in cui temperature elevate per molte ore della giornata si associano spesso anche a elevata umidità, aumenta il rischio di effetti avversi dovuti al calore, che nei casi più gravi possono causare anche la morte. A rischio sono soprattutto i lavoratori outdoor (cantieri edili, agricoltura) e indoor nelle aziende dove vengono effettuate lavorazioni a caldo, quali, sul territorio pratese, tintorie e rifiniture.

Il D.Lgs. 81/08, nel Titolo VIII – Agenti fisici, all'art. 180 contempla esplicitamente il Microclima tra gli agenti fisici per i quali è obbligatoria la valutazione del rischio ai sensi dell'art.181, da programmare ed effettuare *con cadenza almeno quadriennale da personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di specifiche conoscenze in materia*"

Il D.Lgs. 81/08 non fornisce una metodologia specifica per la valutazione del microclima, pertanto è necessario far riferimento alla normativa tecnica di settore (Ergonomia degli Ambienti Termici).

#### CENNI AI METODI DI VALUTAZIONE DI AMBIENTI SEVERI CALDI

Il metodo di screening è l'Indice WBGT (UNI EN ISO 7243:2017) che combina temperatura umidità velocità dell'aria e temperatura radiante, attraverso una formula che integra i valori misurati dal globo-termometro e dal termometro a bulbo umido a ventilazione naturale (e da un normale termometro per le attività all'aperto). L'indice ottenuto, ove necessario corretto in relazione al vestiario, deve essere confrontato con i valori di riferimento tabellati in funzione dell'attività metabolica dei lavoratori per cui si effettua la valutazione. Nel caso risulti maggiore è necessario ridurre lo stress termico con metodi adatti e procedere ad una analisi più dettagliata.

A questo scopo è disponibile il metodo PHS (ISO 7933), che tenendo conto dei parametri ambientali detti e di parametri fisiologici, quali intensità dell'attività, possibilità di assunzione di acqua, acclimatazione e del vestiario, calcola il carico di energia termica che deve essere dissipato e la quantità di sudore che deve essere prodotto a tale scopo, ed i limiti oltre i quali tali processi si esauriscono (il soggetto va incontro a disidratazione o la sudorazione ha raggiunto la massima capacità di dissipare calore): in questo modo determina il tempo massimo (in minuti) per il quale l'attività può essere svolta senza pause.

Azienda USL Toscana centro



Dipartimento della  
Prevenzione

U.F.C. Prevenzione Igiene e  
Sicurezza nei Luoghi di Lavoro  
Direttore Dr. Luigi Mauro  
Via Lavarone, 3/5  
59100 Prato  
Telefono: 0574-805508/07  
e-mail:  
luigi.mauro@uslcentro.toscana.it

Le indicazioni fornite da questi metodi valgono per soggetti adulti e sani: soggetti vulnerabili necessitano di una valutazione specifica in relazione alle condizioni individuali ed alla tipologia di attività svolta. Fondamentale è quindi il contributo del medico competente che deve partecipare alla valutazione del rischio e tenere conto dei fattori di rischio aggiuntivi per soggetti con patologie di vario tipo (cardiologiche, renali, diabete ecc.).

È importante inoltre che i rilievi strumentali vengano effettuati con la strumentazione adeguata da personale esperto; i risultati possono essere ottenuti tramite formule o “calcolatori”, in particolare si segnala quello messo a disposizione dal PAF (Portale Agenti Fisici) sul proprio sito.

Rimane comunque fondamentale l'adozione di misure di prevenzione e protezione:

- Assicurare disponibilità **acqua fresca potabile** facilmente accessibile: l'idratazione è essenziale per il mantenimento della salute e della produttività (in caso di lavoro in ambienti caldi è consigliabile bere **un bicchiere d'acqua ogni quindici minuti**).
- Pianificare **pause**, anche brevi ma frequenti, da effettuarsi in **aree ombreggiate** per i lavori outdoor o **climatizzate** per quelli indoor.
- Riorganizzare **turni** e **orari** pianificando le attività fisicamente più impegnative durante i momenti più freschi della giornata e interrompendo il lavoro in caso di rischio particolarmente elevato. I turni dei lavoratori **vulnerabili** dovrebbero essere programmati nelle ore meno calde prevedendo pause più lunghe.
- Sviluppare in collaborazione col medico competente un piano di **monitoraggio** e di **risposta alle emergenze**, mettendone a conoscenza tutti i lavoratori e **designare una persona che sovrintenda al piano di sorveglianza e risposta** agli effetti dello stress da calore
- **Informare e formare** i lavoratori sugli effetti dello stress da caldo e sui sintomi delle malattie da calore (in una lingua per loro comprensibile) ed **evitare il lavoro solitario**.
- **Meccanizzare** il più possibile le attività che richiedono impegno muscolare e fisico per ridurre il calore endogeno legato all'attività lavorativa.
- Far indossare abiti estivi **leggeri di cotone** e scarpe di sicurezza di modello estivo.
- Favorire l'**acclimatazione** dei lavoratori: sono necessari dai 7 ai 14 giorni per raggiungere uno stato di acclimatazione. In caso di ondata di calore i **lavoratori neo-assunti** e quelli che riprendono il lavoro **dopo un'assenza prolungata** devono iniziare con il 20% del carico di lavoro il primo giorno, incrementando gradualmente il carico di lavoro nei giorni successivi. L'acclimatazione inizia a perdersi dopo 1 settimana di assenza dal lavoro.

*È importante sapere che i decessi per lo stress da caldo tendono a verificarsi durante i primi giorni di attività lavorativa e/o nei primi giorni di un'ondata di calore e spesso le vittime degli effetti del caldo sono i lavoratori neo-assunti, con meno esperienza lavorativa, cioè lavoratori giovani e in ottime condizioni di salute.*

## LAVORATORI OUTDOOR

Si è visto che in agricoltura e nelle costruzioni i lavoratori spesso arrivano al lavoro già disidratati. L'esposizione al calore combinata con la disidratazione incide notevolmente sulle prestazioni cognitive e fisiche, aumentando il rischio di infortuni, e comporta un aumento del rischio di sviluppare malattie da calore e danni renali.

- Far bere almeno 500-750 ml (due/tre bicchieri di acqua) prima di iniziare il lavoro, e la stessa quantità d'acqua per ogni ora di lavoro svolta.
- Mettere a disposizione indumenti protettivi quali cappelli a tesa larga circolare ed occhiali per protezione dai raggi solari.
- Assicurare la **disponibilità di aree ombreggiate** dove effettuare pause
- Tenere d'occhio le allerte metereoclimatiche (esempio sul sito del Ministero della Salute <https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp>). In caso di allerta di ondata di calore è opportuno interrompere le attività outdoor o almeno modificare gli orari in modo da evitare il lavoro durante le ore più calde della giornata.

*Da segnalare la piattaforma sperimentale creata nell'ambito del Progetto WORKLIMATE (<https://www.worklimate.it/scelta-mappa/>) in grado di fornire previsioni personalizzate sulla base dell'attività fisica svolta e dell'ambiente di lavoro (esposizione al sole o in zone d'ombra).*



## LAVORATORI INDOOR

- ridurre il carico di calore "radiante" posizionando schermi protettivi (riflettenti e/o assorbenti) fra il lavoratore e la superficie calda, oppure rivestendola con materiale isolante; o se altre soluzioni non sono possibili dotare il lavoratore di abbigliamento riflettente;
- Ridurre l'umidità per migliorare l'evaporazione del sudore del lavoratore;
- Se la temperatura dell'aria è minore della temperatura media della pelle (35°C) si può cercare di aumentare il movimento dell'aria sulla superficie della pelle aumentando la ventilazione;
- Se la temperatura dell'aria è maggiore della temperatura media della pelle (35°C) è necessario raffreddare l'aria immettendo aria fredda;
- Qualora non si possa dotare il luogo di lavoro di impianto di aria condizionata, prevedere "oasi di raffreddamento" in stanze di limitate dimensioni in cui l'efficienza del condizionamento dell'aria può essere ulteriormente migliorata combinandolo con la ventilazione e la riduzione della quantità degli indumenti indossati in tali spazi. (con questi accorgimenti sarà sufficiente portare la temperatura dell'aria a circa 26-28 ° C.).

Dipartimento della  
Prevenzione

U.F.C. Prevenzione Igiene e  
Sicurezza nei Luoghi di Lavoro  
Direttore Dr. Luigi Mauro  
Via Lavarone, 3/5  
59100 Prato  
Telefono: 0574-805508/07  
e-mail:  
luigi.mauro@uslcentro.toscana.it

Ulteriori informazioni e approfondimenti possono essere reperiti sul sito della Regione Toscana

<https://www.regione.toscana.it/-/linee-di-indirizzo-per-la-protezione-dei-lavoratori-dagli-effetti-del-calore>