



Lavorare al calore all'aperto... Attenzione!

Uno strumento di valutazione

Il metodo descritto qui di seguito costituisce un adattamento del documento "A guide to heat stress in agriculture", ("Guida allo stress termico in agricoltura"), EPA-OSHA, maggio 1993. Questo metodo consente di valutare lo stress termico in modo semplice e rapido, ed è destinato agli organi esecutivi e alle persone di contatto per la sicurezza (PECO).

Le fasi della valutazione

La reazione del corpo umano al calore non dipende unicamente dalla temperatura dell'aria. I rischi per la salute aumentano con l'aumento della temperatura dell'aria, nonché del tasso di umidità e di irraggiamento solare. I rischi sono maggiori per i lavoratori che esercitano sforzi costanti, che indossano abiti protettivi o che non sono ancora acclimatati. Questo strumento consentirà quindi di determinare questa temperatura corretta e la zona a rischio corrispondente.

Fasi:

- Misurare la temperatura e l'umidità relativa all'ombra (o consultare le previsioni e le registrazioni meteorologiche, ad es.: www.meteonews.ch)
- Valutare l'attività secondo la tabella
- Porre il valore della temperatura nella tabella secondo l'attività
- Valutare l'irraggiamento solare e gli indumenti tramite la tabella, determinare i fattori di correzione
- Correggere il valore della temperatura con i fattori di correzione
- Determinare la zona a rischio e applicare le misure corrispondenti tramite check-list

Limiti d'uso

Questo metodo può essere utilizzato solo in periodi di grande calore. I parametri utilizzati devono costituire una previsione delle peggiori condizioni della giornata. Questo metodo non tiene conto delle fonti di calore elevato (forni, processi industriali che generano calore), dell'effetto dell'altitudine (irraggiamento più intenso), della velocità dell'aria o dell'acclimatazione.

Certe persone sono molto vulnerabili al problema del calore, alcune situazioni lavorative sono particolarmente esposte. Per queste persone a rischio, è necessario consultare il proprio medico. In quanto alle situazioni particolarmente esposte, è essenziale che uno specialista (medico o igienista del lavoro) esegua un'analisi e che ne trasmetta l'informazione specifica. Si tratta di:

- Donne incinte
- Persone non acclimate (< 5 giorni)
- Persone di più di 55 anni
- Persone in condizioni fisiche fragili (malati, convalescenti, persone che consumano farmaci o droghe, persone in soprappeso corporeo o molto magre)
- Lavoro isolato o in luoghi esigui (cabine di gru, fosse, serbatoi)
- Lavoro con indumenti e attrezzature di protezione individuali

Condizioni di base: umidità relativa 30%, in pieno sole, abiti leggeri con maniche

Temperatura °C	Metabolismo energetico * (ISO 8996)			
	Lavoro leggero 65 – 129 W/m ² ispezione, guida di un veicolo, marcia lenta, lavoro manuale leggero in piedi (trapano leggero, lavorazione con attrezzi poco potenti), controllo	Lavoro moderato 130 – 199 W/m ² chiodatura, manovra di camion sul cantiere, martello pneumatico, spinta o trazione di carriole, sarchiatura, raccolta di frutti o verdure	Lavoro pesante 200 – 259 W/m ² trasporto di materiali pesanti, segare, spalare, marcia sostenuta, scavare manualmente, spinta o trazione di carriole pesanti	Lavoro molto pesante > 260 W/m ² lavoro con l'ascia, scavare a ritmo intenso, salire le scale, marcia rapida < 7km/h
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

* Il metabolismo energetico [W/m²] misura il dispendio energetico dell'apparato muscolare e costituisce un indice quantitativo di attività.

	Livello 1: Misure di base:
	Livello 2 : Misure supplementari:
	Livello 3 : Misure supplementari:
	Livello 4: Livello di allarme, gruppi e situazioni a rischio

Irraggiamento	Pieno sole	Nessun adeguamento
	Cielo coperto	Salire di 3 caselle
	Ombra o sera	Salire di 5 caselle

Umidità relativa	30%	Nessun adeguamento
	40%	Scendere di 2 caselle
	50%	Scendere di 4 caselle
	60%	Scendere di 5 caselle
	70%	Scendere di 6 caselle
	80%	Scendere di 8 caselle
	90%	Scendere di 9 caselle

Abiti	Leggeri	Nessun adeguamento
	Tessuto, tuta di cotone	Scendere di 5 caselle
	Tuta impermeabile	Correzione insufficiente, attenta sorveglianza di uno specialista

	Si	In parte	No
Preparazione prima della stagione calda			
È stato preparato un piano d'azione? <i>Descrivere le misure da adottare durante le giornate calde tenendo conto del lavoro da svolgere, degli abiti protettivi indossati, dei gruppi o delle situazioni a rischio, ecc.</i>			
Sono stati organizzati i primi soccorsi?			
È stata nominata una persona responsabile?			
I lavoratori sono stati informati del problema del calore? <i>Informazioni sui pericoli, le misure preventive, i segni di stress termico da sorvegliare, le misure d'emergenza, l'importanza di sorvegliarsi a vicenda per individuare rapidamente i segni o i sintomi del colpo di calore. Informazioni particolarmente importanti per i nuovi assunti e i giovani! In una lingua che tutti capiscono!</i>			
Sono state previste misure preventive di natura tecnica? <i>Ad esempio: isolare le fonti di calore elevato (motori di apparecchi o di macchine da cantiere), installare sistemi di climatizzazione o ventilazione per le cabine di comando (macchine da cantiere, veicoli, locomotive)</i>			
Misure di base consigliate durante i periodi di gran caldo (livello 1)			
I parametri climatici vengono regolarmente valutati secondo le previsioni e durante il lavoro?			
I lavoratori dispongono a sufficienza di acqua potabile fresca da bere, nonché d' acqua per rinfrescarsi?			
In caso di disturbi dovuti al calore, s'interrompe immediatamente il lavoro, si avvertono immediatamente i soccorsi e si rivedono le misure preventive?			
I lavoratori sono regolarmente incitati a fare attenzione ai comportamenti insoliti e agli infortuni, nonché ad ogni sintomo o segno di disagio?			
I lavoratori rispettano le misure di protezione personali? <ul style="list-style-type: none"> • <i>Uso di abiti leggeri, larghi e di colore chiaro, che consentono l'evaporazione tramite il sudore, ma che ostacolano il calore elevato</i> • <i>Uso di dispositivi di protezione per il capo e di occhiali da sole</i> • <i>Applicazione di crema protettiva per la pelle (schermo solare adeguato, applicazione ripetuta)</i> • <i>Nessun consumo di alcool né di droga</i> • <i>Consumo di acqua fresca o tè poco zuccherato in quantità sufficiente : prima di avvertire la sensazione di sete, 30 minuti prima di iniziare il lavoro ed ogni 20 minuti 2.5 dl</i> • <i>Pause all'ombra in un luogo fresco o climatizzato, bagnarsi per rinfrescarsi</i> • <i>Cibo leggero</i> 			

	Si	In parte	No
Oltre alle misure di livello 1: misure supplementari di livello 2 consigliate			
Sono state previste zone all'ombra per i lavori più esposti e per le pause?			
La sorveglianza è più attenta? <i>Per riconoscere rapidamente i segni tipici di un disturbo dovuto al calore.</i>			
I lavori più difficili e non essenziali sono rimandati a più tardi?			
I lavori faticosi sono eseguiti all'inizio della giornata di lavoro?			
Il ritmo di lavoro viene adeguato alle condizioni? <i>Tenendo conto delle capacità dei lavoratori e del loro grado di adattamento al calore</i>			
Il lavoro straordinario viene evitato?			
Le donne incinte e le persone particolarmente vulnerabili ricevono attenzioni particolari? <i>L'ordinanza sulla protezione della maternità non permette loro di lavorare se la temperatura è superiore a 28°C (aria)</i>			
Oltre alle misure di livello 1 e 2: misure supplementari di livello 3 consigliate			
Gli sforzi individuali vengono ridotti? <i>Principi ergonomici, mezzi meccanici, buona ripartizione dello sforzo fisico tra i lavoratori</i>			
Gli orari di lavoro vengono adattati alle condizioni particolari? <i>Regolati entro i limiti legali, di comune accordo con i lavoratori, fare in modi di non lavorare durante le ore più calde (per es.: inizio della giornata alle ore 05.00)</i>			
Sono concesse piccole pause supplementari in un luogo fresco e all'ombra? <i>È necessario prevedere pause da 5 a 10 minuti ogni 1-2 ore. Poiché queste pause sono misure compensative, devono essere considerate come ore lavorative (articolo 15 Legge sul lavoro e relativo commento)</i>			
Livello di allarme, gruppi e situazioni a rischio (livello 4)			
La situazione è stata sottoposta alla valutazione di uno specialista MSSL? <i>Condizioni climatiche che presentano rischi troppo elevati per la salute dei lavoratori</i>			
Sono state applicate le misure consigliate dallo specialista?			

Informazioni generali sul calore e i suoi effetti

Il calore può avere effetti sulla salute ma anche sulla sicurezza del lavoratore (alterazione delle capacità mentali e fisiche) Non reagiamo tutti nello stesso modo di fronte al calore e la stessa persona può inoltre reagire diversamente da un giorno all'altro.

Gli effetti del calore

- Disidratazione (sensazione di sete)
- Crampi da calore (perdita di sali minerali e di liquidi)
- Spossatezza o sincope termica, disidratazione grave in seguito a sudorazione abbondante (aggressività, debolezza, oppressione, vertigini, confusione, incoerenza, mal di testa, nausea, polso rapido, ipotensione, svenimento)
- Colpo di calore (spesso legato ad un esercizio fisico intenso parallelo, aumento rapido della T°, T° centrale > 40°C, pelle calda ma asciutta). Il colpo di calore può essere mortale! All'inizio della stagione calda, i periodi di gran caldo sono particolarmente propizi ai colpi di calore!

I primi soccorsi

Provvedimenti da prendere, in caso di malessere di un lavoratore, dovuto al calore eccessivo:

- Consentirgli di sdraiarsi un momento al fresco dopo essersi reidratato e, in caso di bisogno, accompagnarlo a casa. Consigliargli di consultare un medico (dichiarazione all'assicuratore LAINF se necessario)

In caso di spossatezza o svenimento:

- Mettere la persona all'ombra, sdraiata in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea
- Dare dell' acqua (ogni 15 minuti, in piccole quantità) se la persona è cosciente e lucida
- Rinfrescarla con compresse di acqua fredda sulla fronte, la nuca, le estremità, dopo averla messa in posizione di sicurezza all'ombra nell'attesa dell'ambulanza, ventilare (ventaglio)
- Chiamare immediatamente il pronto soccorso (n° 112 o 144), controllare la temperatura corporea

Altri disturbi dovuti al calore eccessivo e al lavoro all'aperto

Il sole

L'esposizione ai raggi solari può provocare un colpo di sole. Alcune malattie della pelle possono essere provocate o rinforzate dai raggi solari. A lungo termine, il sole accelera l'invecchiamento cutaneo e aumenta il rischio di cancro della pelle.

L'ozono

L'ozono si forma con l'esposizione ai raggi solari di ossidi di azoto e composti organici volatili. In estate, con il bel tempo, è possibile misurare le grandi concentrazioni di ozono. I valori sono al massimo nel tardo pomeriggio (tra le ore 16:00 e le ore 18:00). La campagna è particolarmente esposta.

L'ozono è un gas irritante per le vie respiratorie, gli occhi, il naso e la gola. Le persone più vulnerabili sono i bambini, le persone che soffrono d'asma o di affezioni croniche dei bronchi e, infine, le persone che svolgono un lavoro o un'attività fisicamente faticosi all'aperto (agricoltura, cantieri, ferrovia, manutenzione).

Testi legali e altri riferimenti bibliografici

1. Legge sul lavoro (LL), 822.11
 - Ordinanza 3 concernente le legge sul lavoro (OLL3), 822.111
 - Commento delle ordinanze 3 e 4 concernenti la Legge sul lavoro, seco, 710.250i
2. Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI), 832.30
 - Direttiva concernente il ricorso a medici e ad altri specialisti della sicurezza sul lavoro (direttiva MSSL, CFSL n° 6508)
3. Valori massimi di esposizione sul lavoro 2005, suva rif. 1903
4. Profilassi medica nei lavori in sotterraneo con clima caldo-umido, suva, rif. 2869/26, 2002
5. Guida allo stress termico in agricoltura, 1993, A guide to heat stress in agriculture, EPA-OSHA, maggio 1993.
6. Lavorare al calore...Attenzione ! La prévention j'y travaille, CSST, Canada, DC100-1125 (2004-05)
7. ISO 7243:1989. Ambienti caldi – Valutazione dello stress termico per l'uomo negli ambienti di lavoro, basata sull'indice WBGT (temperatura a bulbo umido e del globotermometro)
8. ISO 8996:2004. Ergonomia dell'ambiente termico – Determinazione del metabolismo energetico
9. www.suva.ch/it/home.htm
10. www.ozonok.ch/italienisch/ozonok03_i.htm