PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6082 di Lunedì 18 maggio 2026

Stress termico: fattori di rischio, vulnerabilità e colpi di calore

Un intervento in un convegno nazionale Inail si sofferma sull'infortunio sul lavoro da stress termico. I fattori di rischio, le vulnerabilità individuali, le caratteristiche del colpo di calore classico e del colpo di calore da sforzo.

Roma, 18 Mag ? Come ricordato in molti nostri articoli e interviste connessi ai **rischi di stress termico**, le possibili **condizioni climatiche o microclimatiche "estreme"** degli ambienti di lavoro possono determinare un discomfort lavorativo e ripercuotersi sulla sicurezza configurandosi "come causa o concausa di infortunio lavorativo".

Infatti, "un requisito essenziale per un fisiologico funzionamento dei sistemi corporei è che la temperatura interna del corpo sia mantenuta entro un intervallo di circa 37 ± 0,5°C". E diverse condizioni "possono alterare questo **equilibrio termico**, creando situazioni di discomfort". Queste condizioni "possono rappresentarsi come strettamente correlate al ciclo produttivo (ad esempio, alte temperature degli altoforni), al microambiente lavorativo specifico (ad esempio, per materiali costruttivi e loro proprietà termiche, lavori in sotterranei, in altura, presenza di ventilatori, condizionatori, etc.) o all'ambiente esterno (lavori in agricoltura, edilizia)".

A ricordare, in questi termini, le conseguenze e cause dello stress termico, è un intervento ad un convegno nazionale di Medicina e Sanità Inail (giugno 2023) che si è tenuto a Roma e che è stato raccolto negli " Atti Convegno Nazionale di Medicina e Sanità Inail - Salute, benessere e sicurezza del lavoratore al centro della Sanità Inail", curati dalla Sovrintendenza sanitaria centrale Inail.

L'intervento ? dal titolo "**L'infortunio sul lavoro da stress termico: criteri di appropriatezza per l'istruttoria medico-legale**" e a cura di S. Iera e A. Simonato (Dirigente medico di I livello, Inail, Sovrintendenza sanitaria centrale), A. Marrocco (Dirigente medico di I livello, Inail, sede Velletri) e P. Rossi (Sovrintendente sanitario centrale Inail) ? ha l'obiettivo di "ottimizzare le procedure di istruttoria e validazione medico-legale nei casi di infortunio nonché di individuare le strategie e le misure di *mitigance* finalizzate alla riduzione del rischio per la salute e al raggiungimento del benessere globale di tutti i lavoratori in sinergia con la tipologia di attività lavorativa e con le caratteristiche degli ambienti di lavoro".

Questi gli argomenti affrontati nell'articolo di presentazione dell'intervento:

- Stress termico: i fattori di rischio e le vulnerabilità
- Stress termico: il colpo di calore classico e il colpo di calore da sforzo

Pubblicità

Stress termico: i fattori di rischio e le vulnerabilità

L'intervento, dopo aver descritto, in premessa, la funzione termoregolatrice dell'organismo umano, si sofferma sui **fattori di rischio** e sulle **vulnerabilità**.

Si segnala che i **fattori di rischio** individuabili nei casi di alterazione dello stato di benessere psico-fisico per esposizione ad elevate temperature "possono suddividersi in **predisponenti individuali modificabili o non modificabili** e **determinanti, lavorativi e/o ambientali**.

In particolare:

- le **condizioni predisponenti individuali non modificabili** "includono età (< 4 anni e ? 65 anni), sesso (soprattutto maschile); patologie acute o croniche preesistenti quali sclerodermia, broncopneumopatia cronica ostruttiva, asma, diabete, cardiopatie, malattie neurologiche, nefropatie ed epatopatie, ipertiroidismo, iposurrenalismo (cosiddetti 'pazienti fragili)";
- le **condizioni predisponenti individuali modificabili** "comprendono assunzione di alcol, farmaci diuretici, anticolinergici (ad. es. antispastici della vescica, antidepressivi triciclici e neurolettici), psicostimolanti (ad es. cocaina, anfetamine e derivati), stupefacenti (eroina)".

Inoltre tra le **mansioni specifiche a più alto rischio** "di incorrere in un quadro di ipertermia vi sono: il personale militare, atleti, addetti ai cantieri edili, ai cantieri stradali, all'agricoltura nei campi e/o in serra, ai lavoratori in miniera, ovvero le categorie in cui lo sforzo fisico intenso si combina con un ambiente caldo con un flusso d'aria limitato".

Infine, i **fattori ambientali** propriamente detti "possono essere rappresentati dall'inquinamento atmosferico, dalle condizioni igienico/sanitarie precarie quali, ad esempio, l'assenza o la scarsa efficienza dell'impianto di condizionamento, la scarsa ventilazione, l'esposizione del locale, lo scarso isolamento termico, l'elevato stato igrometrico e l'elevata pressione barometrica dell'aria". E vanno considerati anche i fattori di rischio lavorativo/ambientali, "la cui combinazione tra le condizioni presenti negli ambienti di lavoro con le alte temperature esterne, può dare luogo ad effetti sinergici".

Si segnala poi che la **vulnerabilità della popolazione** agli effetti delle alte temperature e delle ondate di calore "è funzione del livello di esposizione (intensità e durata), della 'suscettibilità' individuale (stato di salute, caratteristiche sociodemografiche e ambientali) e della capacità di adattamento sia a livello individuale che di contesto sociale e ambientale (percezione/riconoscimento del rischio, disponibilità di risorse)".

Dunque ? continua l'intervento ? "l'impatto delle alte temperature e delle ondate di calore sulla salute non è omogeneo nella popolazione": a parità di livello di esposizione "alcuni individui, a causa di specifiche caratteristiche sociodemografiche, di salute e di condizioni di vita, hanno un rischio maggiore di subire gli effetti negativi dell'esposizione alle alte temperature. Questi individui sono definiti '**suscettibili**' agli effetti del caldo".

Stress termico: il colpo di calore classico e il colpo di calore da sforzo

L'intervento parla poi del **colpo di calore classico** e del **colpo di calore da sforzo**.

Si indica che una "caratteristica comune a tutti i disturbi legati al calore è l'ipertermia, che può essere complicata da disidratazione". E sotto il profilo nosologico, concernente la classificazione delle malattie, si può parlare di:

- **colpo di calore classico** che "deriva dall'esposizione a temperature ambientali elevate, spesso accompagnate da elevata umidità, e si verifica in forma epidemica durante le ondate di calore, in particolare tra gli anziani che spesso hanno malattie preesistenti";
- **colpo di calore da sforzo** che "si verifica tipicamente in individui giovani altrimenti sani durante un intenso esercizio fisico in ambienti caldi o temperati. Di solito si osserva negli atleti agonisti e non agonisti, così come nel personale militare e nei lavoratori (costruttori, minatori, agricoltori, sanitari, ecc.), ossia in individui fisicamente attivi che spesso continuano a sudare".

Riprendiamo dagli atti dell'intervento una tabella contenente la comparazione tra colpo di calore classico e colpo di calore da sforzo:

Caratteristiche del SOGGETTO	Colpo di calore classico	Colpo di calore da sforzo
Età	Bambini o anziani	Tipicamente 15-45 anni
Stato di salute	Malattia cronica o debilitazione comune	In genere sani
Tempo prevalente	Frequente nelle ondate di calore prolungate	Variabile
Assunzione di farmaci	Diuretici, antidepressivi, anticolinergici, phenothiazine	Di solito nessuno; a volte psicostimolanti o cocaina
Attività	Sedentaria	Esercizio strenuo
Sudorazione	Di solito assente	Spesso presente
Storia di malattie febbrili	inusuale	Spesso presenti
Disturbi dell'equilibrio acido base	Alcalosi respiratoria	Acidosi lattice
Insufficienza renale acuta	Abbastanza rara	Comune
Rabdomiolisi	Abbastanza raro	Comune
Iperuricemia	Modesta	Marcata
Rapporto Creatinina/BUN	1:10	Elevato
Creatinina kinasi (CK), aldolasi	Moderatamente elevata	Marcatamente elevate
Iperpotassiemia	Di solito assente	Spesso presente
Ipocalcemia	Non comune	Comune
Coagulazione intravasale disseminate	Moderata	Potrebbe essere marcata
Ipoglicemia	Non comune	Comune

Tabella 1 - Comparazione tra colpo di calore classico e colpo di calore da sforzo

Si indica poi che l'ipertermia conseguente a stress termico metabolico e ambientale "è a genesi multifattoriale e i processi fisiopatologici con le manifestazioni cliniche conseguenti sono correlate al carico termico e allo sforzo fisico. Gli esiti clinici sono anche correlati al riconoscimento precoce del disturbo o della sua imminente insorgenza; pertanto, un **trattamento tempestivo ed appropriato** può ridurre notevolmente l'interessamento multiorgano e quindi il tasso di mortalità".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale dell'intervento al convegno che si sofferma sulla "criteriologia medico-legale" indicando, ad esempio, che nell'istruttoria dei casi di infortunio da stress termico, avvenuto in occasione di lavoro, "è dirimente l'accertamento della causa violenta e la verifica del nesso di causalità correlati con lo stato di salute del lavoratore, valorizzando come di norma lo stato anteriore e l'eventuale condizione di 'fragilità'". I relatori riportano anche i dati e i documenti utili per poter "articolare un'istruttoria medico legale completa finalizzata ad una più appropriata tutela all'ammissione del caso".

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Sovrintendenza sanitaria centrale Inail, Atti Convegno Nazionale di Medicina e Sanità Inail - Salute, benessere e sicurezza del lavoratore al centro della Sanità Inail - Quaderni della rivista degli infortuni e delle malattie professionali, edizione 2023 - Volume I e Volume II.

A questo link è possibile visualizzare i video in live streaming del convegno nazionale.

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Convegno Nazionale di Medicina e Sanità Inail: Salute, benessere e sicurezza del lavoratore".

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it