

Strumento di supporto N. 3.3	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	
	RISCHIO DA STRESS DA CALORE E DA ESPOSIZIONE A RADIAZIONE SOLARE ULTRAVIOLETTA - Lo strumento individua gli elementi minimi informativi e formativi in merito ai fattori che determinano la presenza del rischio di patologie derivante da attività che si svolgono all'aperto e che comportano esposizione al caldo e alla radiazione solare ultravioletta e alle misure di prevenzione e protezione da adottare. - Ai fini dell'informazione e formazione dei lavoratori il presente strumento integra i contenuti degli strumenti di supporto. - Lo strumento può essere utilizzato per effettuare l'informazione e la formazione dei lavoratori in relazione ad attività che comportano il rischio di esposizione al caldo e alla radiazione solare ultravioletta.	

Definizione e descrizione del rischio

Alcuni fattori climatici e microclimatici possono avere un impatto negativo sull'organismo umano. È il caso del fenomeno delle "ondate di calore" e del conseguente aumento delle temperature i cui effetti possono avere un impatto sullo stato di salute dei lavoratori specie se associate a umidità dell'aria elevata e se il lavoro si svolge in pieno sole.

Anche la radiazione solare ultravioletta (UV) è considerata a tutti gli effetti un rischio di natura professionale per tutti i lavoratori outdoor.

I danni da calore, in ordine di gravità si possono presentare con disidratazione (debolezza, calo di pressione arteriosa, pelle e mucose asciutte, riduzione della diuresi, tachicardia), crampi da calore, stress da calore (confusione, irritabilità, nausea e vomito, ipotensione arteriosa, malessere generale) e colpo di calore (iperventilazione, alterazione stato mentale, aritmie cardiache insufficienza renale, edema polmonare, shock con rischio di morte).

Gli episodi di malore ai danni dei lavoratori causati dall'esposizione al caldo sono da considerare infortuni sul lavoro.

Una stima del rischio da stress calorico può essere effettuata mediante misurazioni della temperatura e dell'umidità dell'aria che permettono di calcolare l'indice WBGT (Wet Bulbe Globe Temperature) e confrontarlo con i valori limite.

UV: la permanenza al sole per un periodo più o meno prolungato può provocare, a causa della radiazione UV, effetti a livello della **pelle e degli occhi**. A livello della **pelle** si ha la comparsa di eritema solare, se l'esposizione è particolarmente intensa possono comparire ustioni solari. Altri fenomeni rilevanti sono il fotoinvecchiamento e la carcinogenesi. La IARC ha classificato la radiazione solare ultravioletta nel Gruppo 1 (cancerogena per l'uomo). Altro tipo di lesione cutanea è la fotosensibilizzazione, reazione secondaria all'assunzione di alcune sostanze (farmaci o composti fotosensibilizzanti contenuti in creme, cosmetici o profumi), che si manifesta nel momento in cui ci si espone al sole. A livello degli **occhi** gli effetti possono essere sulla congiuntiva e sulla cornea (fotocongiuntivite e fotocheratite), sul cristallino (cataratta) e sulla retina (maculopatia).

Il Decreto Ministeriale 9.4.2008 "Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura" ha inserito tra le malattie tabellate (sia nell'industria che in agricoltura) la voce: "malattie causate da radiazioni solari: cheratosi attiniche; epitelomi cutanei delle sedi fotoesposte; altre malattie causate dalla esposizione professionale alle radiazioni solari".

Elementi da considerare		Modalità di corretta esecuzione	
Valutazione del rischio da stress da calore	Verificare giornalmente le condizioni meteorologiche consultando i Bollettini meteorologici e i dati dei Sistemi previsionali di allerta caldo.	 Il progetto Workclimate (INAIL e CNR-IBE) e la piattaforma previsionale di allerta: un sistema di allerta da caldo con mappe nazionali di previsione del rischio per profili di lavoratori non acclimatati al caldo sviluppate sulla base dell'indicatore WBGT, specifico per il settore occupazionale. E' rappresentato da una piattaforma web in cui è disponibile una previsione di rischio da calore fino a 5 giorni ad elevata scala di dettaglio spaziale e temporale (risoluzione 7 km e dettaglio orario) per un soggetto standard che svolge una specifica mansione, oltre che una applicazione con previsioni personalizzate sulla base di caratteristiche individuali, ambiente di lavoro (esposto al sole o in zone d'ombra), vestiario indossato, tipologia di lavoro svolto. La piattaforma web Workclimate è consultabile all'indirizzo: https://www.workclimate.it/scelta-mappa	
	Per gli ambienti chiusi, tipo le serre, la stima del rischio da stress calorico può essere effettuata mediante misurazioni della temperatura (termometro) e dell'umidità dell'aria (igrometro) che permettono di calcolare l'indice WBGT (Wet Bulbe Globe Temperature).		

Valutazione del rischio da UV solare: esposizione cutanea	Consultare i dati relativi all’UV-Index giornaliero pubblicati nei Bollettini metereologici. La scala dell'UV-Index va da un minimo di 1 ad un massimo di 12, più l'indice è alto, più forte è l'intensità degli UV. Si riportano i pittogrammi adottati dall’OMS in cui vengono indicate le protezioni da attuare al crescere dell’UV-Index.	Per il calcolo del rischio per esposizione cutanea (F_p), che tiene conto anche di fattori quali il tempo di esposizione e il vestiario indossato, ed adottare le appropriate misure di tutela è possibile utilizzare lo strumento presente sul Portale Agenti Fisici (PAF) all'indirizzo: https://www.portaleagentifisici.it/fo_ro_naturali_calcolo_esposizione.php?lg=IT <table><tr><th>Fattore di esposizione (F_p)</th><th>Protezione</th></tr><tr><td>F_p ≤ 1</td><td>Non richiesta alcuna protezione particolare</td></tr><tr><td>1 < F_p ≤ 3</td><td>T-shirt e cappello a falde</td></tr><tr><td>3 < F_p ≤ 5</td><td>Indumenti protettivi con maniche lunghe, cappello a falde</td></tr><tr><td>F_p > 5</td><td>Modificare abitudini lavorative o creare zone d’ombra, utilizzare indumenti protettivi con maniche lunghe, cappello a falde</td></tr></table>	Fattore di esposizione (F _p)	Protezione	F _p ≤ 1	Non richiesta alcuna protezione particolare	1 < F _p ≤ 3	T-shirt e cappello a falde	3 < F _p ≤ 5	Indumenti protettivi con maniche lunghe, cappello a falde	F _p > 5	Modificare abitudini lavorative o creare zone d’ombra, utilizzare indumenti protettivi con maniche lunghe, cappello a falde		
Fattore di esposizione (F _p)	Protezione													
F _p ≤ 1	Non richiesta alcuna protezione particolare													
1 < F _p ≤ 3	T-shirt e cappello a falde													
3 < F _p ≤ 5	Indumenti protettivi con maniche lunghe, cappello a falde													
F _p > 5	Modificare abitudini lavorative o creare zone d’ombra, utilizzare indumenti protettivi con maniche lunghe, cappello a falde													
Valutazione del rischio da UV solare: esposizione oculare	Consultare i dati relativi all’UV-Index giornaliero pubblicati nei Bollettini metereologici.	Si può valutare il rischio per esposizione oculare (F_{occhi}) mediante la stima di alcuni fattori caratteristici e ricavare le tipologie di protezione attuabili. E' possibile utilizzare lo strumento presente sul portale Agenti Fisici (PAF) all’indirizzo: https://www.portaleagentifisici.it/fo_ro_naturali_calcolo_esposizione.php?lg=IT Protezioni necessarie in base al calcolo del fattore di esposizione degli occhi (F_{occhi}) <table><tr><th>Fattore di esposizione (F_{occhi})</th><th>Protezione necessaria</th></tr><tr><td>F_{occhi} ≤ 1</td><td>Non richiesta alcuna protezione particolare</td></tr><tr><td>1 < F_{occhi} ≤ 3</td><td>Cappello con visiera</td></tr><tr><td>3 < F_{occhi} ≤ 5</td><td>Occhiali da sole e cappello con visiera</td></tr><tr><td>F_{occhi} > 5</td><td>Occhiali da sole avvolgenti e cappello con visiera</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Fattore di esposizione (F _{occhi})	Protezione necessaria	F _{occhi} ≤ 1	Non richiesta alcuna protezione particolare	1 < F _{occhi} ≤ 3	Cappello con visiera	3 < F _{occhi} ≤ 5	Occhiali da sole e cappello con visiera	F _{occhi} > 5	Occhiali da sole avvolgenti e cappello con visiera		
Fattore di esposizione (F _{occhi})	Protezione necessaria													
F _{occhi} ≤ 1	Non richiesta alcuna protezione particolare													
1 < F _{occhi} ≤ 3	Cappello con visiera													
3 < F _{occhi} ≤ 5	Occhiali da sole e cappello con visiera													
F _{occhi} > 5	Occhiali da sole avvolgenti e cappello con visiera													

Limitazione dell'esposizione	Sono a rischio le giornate in cui la temperatura all'ombra è elevata (attenzione oltre i 30°C), l'umidità relativa è molto elevata, il lavoro si svolge in pieno sole, nonché i periodi caratterizzati da improvvise ondate di calore.	• Verificare le condizioni meteorologiche tramite i Bollettini metereologici o sulla piattaforma web Worklimate https://www.worklimate.it/scelta-mappa/ • Organizzare l'orario di lavoro, ove possibile, in maniera che durante le ore della giornata più calde e in cui gli UV sono più intensi (ore 11,00 – 15,00 o 12,00 – 16,00 con l'ora legale) si privilegino compiti lavorativi che richiedono minore fatica fisica e che si svolgono all'interno, riservando i compiti più faticosi o all'esterno per gli orari mattutini e serali. • Anticipare l'orario di inizio dei lavori al mattino nei periodi più caldi • Predisporre un luogo ombreggiato dove consumare i pasti, sostare e idratarsi durante le pause. • Prevedere una rotazione dei compiti lavorativi tra attività all'aperto e al chiuso e tra attività al sole e all'ombra e ridurre gli sforzi fisici individuali, prevedendo una ripartizione dello sforzo fisico tra i lavoratori, anche attraverso la rotazione del personale.
Aree all'ombra		Attuare una schermatura con tende, ombrelloni, gazebo, vele ombreggianti o con coperture, ove possibile, per proteggere i lavoratori.
Disponibilità di acqua e liquidi da bere	Rinfrescarsi abbassando la temperatura interna del corpo, recuperare i liquidi persi con la sudorazione.	 • I luoghi di lavoro devono essere riforniti di acqua fresca per il rinfrescamento dei lavoratori e di bevande nei periodi di pausa. • E' importante consumare liquidi frequentemente durante il turno di lavoro
Indumenti, copricapo e occhiali protettivi	 	Quando si lavora al sole, anche se fa caldo vanno usati abiti leggeri e larghi che non ostacolino i movimenti, con maniche e pantaloni lunghi. I tessuti devono garantire una buona protezione dai raggi UV e devono essere freschi per l'estate. È consigliabile indossare un cappello a tesa larga che fornisca una buona protezione anche alle orecchie, naso e collo. I cappelli "da legionario" sono ottimali. Gli occhiali devono essere ben aderenti al fine di non permettere il passaggio della radiazione UV da sopra o da lato delle lenti.
Fattori individuali	Alcuni fattori individuali possono favorire il colpo di calore: età, eccessiva magrezza ed obesità, assunzione di farmaci che possono aumentare la suscettibilità al calore, condizioni cliniche generali preesistenti che possono rendere "fragile" il soggetto, ipersuscettibilità individuale.	• La sorveglianza sanitaria del medico competente consente di individuare i soggetti a rischio e di identificare le controindicazioni allo svolgimento della mansione • Valutare con attenzione le situazioni di privazione volontaria di cibo e di bevande da parte dei lavoratori (diete, motivi religiosi, ...). • Si consiglia di non bere alcolici, consumare pasti leggeri e poveri di grassi
Misure di Primo Soccorso	In caso di comparsa di un malore da calore è importante soccorrere immediatamente il lavoratore e mettere in atto le principali misure di	Le principali misure di Primo Soccorso da attuare in caso di comparsa di un malore da calore sono: • Chiamare il 118 • Chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso • Posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea

	Primo Soccorso	• Slacciare o togliere gli abiti • Fare spugnature con acqua fresca su fronte, nuca ed estremità • Ventilare il lavoratore • Solo se la persona è cosciente far bere acqua, ancor meglio se una soluzione salina, ogni 15 minuti a piccole quantità • Mantenere la persona in assoluto riposo.
--	----------------	--