

Azienda USL Toscana centro

Prevenzione del rischio lavoratori outdoor: illustrazione del materiale informativo sviluppato nell'ambito del progetto WORKCLIMATE



Miriam Levi

UFC Epidemiologia - Dipartimento di Prevenzione

Azienda USL Toscana centro



BROCHURE INFORMATIVE SULLE PATOLOGIE DA CALORE, SUI FATTORI CHE CONTRIBUISCONO ALLA LORO INSORGENZA E SULLE RACCOMANDAZIONI DA SEGUIRE PER UN'EFFICACE PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI AZIENDALI IN MATERIA DI PREVENZIONE DEL RISCHIO MICROCLIMA, DA ADOTTARE NELL'AMBITO DELLA SPECIFICA ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI PREVENZIONE AZIENDALE (AI SENSI ART. 2 COMMA 2 D.LGS. 81/08).

Informativa sulle patologie da calore e sui fattori che contribuiscono alla loro insorgenza

LEGGI

Che cosa sono le patologie da calore?

Segni e sintomi delle patologie dovute al caldo.

Fattori che contribuiscono all'insorgenza di patologie da calore.

Le condizioni croniche che aumentano la suscettibilità al caldo

LEGGI

Alcune patologie croniche aumentano il rischio di effetti avversi del caldo sia nella popolazione generale che nei lavoratori

Cosa fare?

Decalogo per la prevenzione delle patologie da calore nei luoghi di lavoro

LEGGI

Raccomandazioni mirate ad un'efficace pianificazione degli interventi aziendali in materia di prevenzione del rischio microclima.

L'importanza di mantenere un buono stato di idratazione

LEGGI

Come riconoscere la disidratazione.

Fattori che favoriscono la disidratazione e le patologie da calore.

Come prevenire la disidratazione.



Test del colore delle urine

L'importanza delle pause programmate per i lavoratori esposti al caldo

LEGGI

Suggerimenti e consigli per limitare gli effetti legati all'esposizione al caldo: pause brevi; alternanza tra attività lavorative e pause; rimodulazione attività lavorativa

Si ricorda che è compito e cura del datore di lavoro – tramite il Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi – l'individuazione delle procedure specifiche per l'attuazione delle misure ivi descritte, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, e a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri, secondo quanto prescritto dal D.lgs. 81/08.



Informativa sulle patologie da calore e sui fattori che contribuiscono alla loro insorgenza

LEGGI

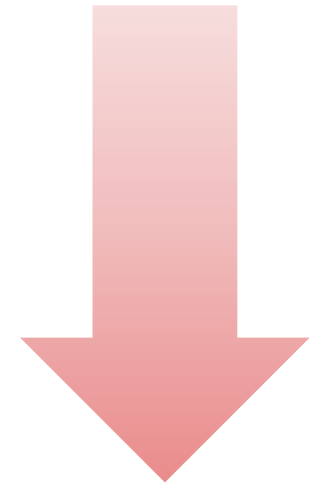
Che cosa sono le patologie da calore?

Segni e sintomi delle patologie dovute al caldo.

Fattori che contribuiscono all'insorgenza di patologie da calore.

- ❑ Insorgono quando si altera il meccanismo di termoregolazione
- ❑ Anche le temperature ambientali minime sono importanti
- ❑ L'elevata **umidità** riduce l'efficacia della sudorazione e aumenta il rischio di malattie legate al calore a qualsiasi temperatura

- **Eritemi**
- **Edemi**
- **Ustioni**
- **Crampi muscolari**
- **DISIDRATAZIONE**
- **ESAURIMENTO DA CALORE**
- **COLPO DI CALORE**



Informativa sulle patologie da calore e sui fattori che contribuiscono alla loro insorgenza

LEGGI

Che cosa sono le patologie da calore?

Segni e sintomi delle patologie dovute al caldo.

Fattori che contribuiscono all'insorgenza di patologie da calore.

TABELLA 1. SEGNI E SINTOMI DELLE PATOLOGIE DOVUTE AL CALDO

Disidratazione	Stress da calore	Colpo di calore
Cali improvvisi di pressione arteriosa Debolezza improvvisa Palpitazioni/tachicardia Irritabilità, sonnolenza Sete intensa Pelle e mucose asciutte Cute anelastica Occhi ipotonici Iperflessia, scosse muscolari Riduzione della diuresi	Temperatura corporea elevata Improvviso malessere generale Mal di testa Ipotensione arteriosa Confusione, irritabilità Tachicardia Nausea/Vomito Riduzione della diuresi	(oltre quelli della colonna precedente) Temperatura corporea >40°C Iperventilazione Blocco della sudorazione Alterazioni stato mentale (es. delirio) Aritmie cardiache Rabdomiolisi Malfunzionamento organi interni (es. insufficienza renale ed epatica, edema polmonare) Shock

Fonti: American Family Physician June 1, 2002; Linee di indirizzo per la prevenzione effetti ondate di calore del Ministero della Salute

FATTORI CHE CONTRIBUISCONO ALL'INSORGENZA DELLE PATOLOGIE DA CALORE:

- Alta temperatura dell'aria e alti tassi di umidità
- Basso consumo di liquidi
- Esposizione diretta al sole (senza ombra)
- Movimento d'aria limitato (assenza di aree ventilate)
- Attività fisica intensa
- Alimentazione non adeguata
- Insufficiente periodo di acclimatemento
- Uso di indumenti pesanti e dispositivi di protezione
- Condizioni di suscettibilità individuale (vedi relativa brochure).

Condizioni di vulnerabilità



- ❑ Anziani, Bambini
- ❑ Donne, in particolare se in gravidanza o allattamento
- ❑ Socio-economicamente svantaggiati
- ❑ Persone con obesità
- ❑ Chi non è acclimatato
- ❑ Atleti e altri partecipanti ad attività ricreative all'aperto
- ❑ **Lavoratori – lavori manuali, specialmente all'aperto**
- ❑ Persone con disturbi psichiatrici
- ❑ Persone con disabilità
- ❑ Persone senza fissa dimora
- ❑ Persone con condizioni mediche di base

- **Effetto combinato della termogenesi indotta dall'attività fisica e del calore esterno proveniente dall'ambiente circostante**
- **Spesso si lavora anche in condizioni meteo estreme**
- **Spesso esposizione prolungata al sole o a fonti di calore artificiali (+ a sostanze chimiche)**
- **Spesso, l'utilizzo di DPI limita la dispersione del calore**
- **Alta proporzione di lavoratori stranieri, a maggior rischio per motivi culturali, di linguaggio e di adattamento**
- **Si lavora fino a un'età avanzata**



Le condizioni croniche che aumentano la suscettibilità al caldo

LEGGI

*Alcune patologie croniche aumentano il rischio di effetti avversi del caldo sia nella popolazione generale che nei lavoratori
Cosa fare?*

COSA FARE IN CASO DI CONDIZIONI CRONICHE CHE AUMENTANO LA SUSCETTIBILITÀ AL CALDO



WORKKLIMATE
CLIMA LAVORO PREVENZIONE

Persone ipertese e con patologie cardiovascolari

- Attenzione alla corretta idratazione ed al reintegro, oltre che dei liquidi persi, anche dei sali minerali, specialmente in presenza di fattori di rischio concomitanti (es. infezioni gastrointestinali) che possono favorire l'insorgenza di aritmie
- Attenzione ad alzarsi bruscamente per evitare sbalzi improvvisi di pressione
- Monitorare più spesso la pressione arteriosa durante l'estate, e richiedere il parere del medico curante per eventuali aggiustamenti della terapia
- Se si soffre di ipertensione ridurre il consumo di sale

Persone con malattie respiratorie

- Portare con sé la terapia da effettuare in caso di broncocostrizione

Persone con disturbi psichici o neurologici

- Idratarsi adeguatamente e assumere regolarmente le terapie

Persone con disturbi renali

- Monitorare più spesso la pressione arteriosa
- Idratarsi adeguatamente e seguire una sana alimentazione preferendo alimenti ricchi di fibre e poveri di potassio

Persone con diabete

- Ostacola la dispersione di calore a seguito della ridotta vasodilatazione al caldo per una globale alterazione della reattività del microcircolo, condizione esacerbata da una eventuale neuropatia periferica, che riduce e rallenta l'attivazione dei meccanismi termoregolatori
- In caso di sforzi fisici intensi si possono verificare abbassamenti della glicemia

Le condizioni croniche che aumentano la suscettibilità al caldo

LEGGI

*Alcune patologie croniche aumentano il rischio di effetti avversi del caldo sia nella popolazione generale che nei lavoratori
Cosa fare?*

Raccomandazioni per i lavoratori con una condizione cronica



- ❑ **Confrontarsi con il medico** competente e con il medico curante sui corretti comportamenti da adottare in caso di esposizione al caldo
- ❑ Tenere presente che l'organismo ha bisogno di **adattarsi al caldo in modo graduale**
- ❑ **Già prima del turno di lavoro rinfrescarsi e idratarsi con bevande fresche, limitando il consumo di caffè che favorisce la disidratazione**
- ❑ Seguire una **sana alimentazione** nutrendosi a sufficienza ed evitando il consumo di alcol
- ❑ **Informarsi sulle previsioni degli effetti del caldo sui lavoratori in funzione di vari contesti occupazionali** – consultare <https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp> e <https://www.workclimate.it/scelta-mappa/>
- ❑ **Fare attenzione a sintomi come sudorazione intensa, cefalea, nausea, crampi: allerta rapidamente i colleghi e il responsabile per la sicurezza**
- ❑ In caso di **aggravamento dei sintomi contattare rapidamente il 118**
- ❑ **Non sospendere autonomamente le terapie in corso:** una sospensione, anche temporanea, della terapia senza il controllo del medico può aggravare severamente uno stato patologico
- ❑ Per saperne di più: <http://www.salute.gov.it/caldo>

Decalogo per la prevenzione
delle patologie da calore nei
luoghi di lavoro

LEGGI

*Raccomandazioni mirate ad un'efficace pianificazione
degli interventi aziendali in materia di prevenzione del
rischio microclima.*

PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE DA CALORE NEI LUOGHI DI LAVORO - INFORMATIVA PER I DATORI DI LAVORO (I)

- 1. DESIGNARE UNA PERSONA CHE SOVRINTENDA AL PIANO DI
SORVEGLIANZA PER LA PREVENZIONE DEGLI EFFETTI DELLO
STRESS DA CALDO SULLA SALUTE E SULLA SICUREZZA E
L'ADEGUATA RISPOSTA**
- 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO**
- 3. FORMAZIONE**
- 4. STRATEGIE DI PREVENZIONE E PROTEZIONI INDIVIDUALI PER I
LAVORATORI**
 - **Idratazione**
 - **Abbigliamento**

Decalogo per la prevenzione
delle patologie da calore nei
luoghi di lavoro

LEGGI

*Raccomandazioni mirate ad un'efficace pianificazione
degli interventi aziendali in materia di prevenzione del
rischio microclima.*

PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE DA CALORE NEI LUOGHI DI LAVORO - INFORMATIVA PER I DATORI DI LAVORO (II)

- 5. RIORGANIZZAZIONE DEI TURNI DI LAVORO**
- 6. RENDERE DISPONIBILI E ACCESSIBILI AREE OMBREGGIATE PER LE PAUSE**
- 7. FAVORIRE L'ACCLIMATAZIONE DEI LAVORATORI**
- 8. REALIZZAZIONE DEL «SISTEMA DEL COMPAGNO»**
- 9. PIANIFICAZIONE E RISPOSTA ALLE EMERGENZE**
- 10. MISURE SPECIFICHE PER I LUOGHI DI LAVORO IN AMBIENTI CHIUSI**

1. DESIGNARE UNA PERSONA CHE SOVRINTENDA AL PIANO DI SORVEGLIANZA PER LA PREVENZIONE DEGLI EFFETTI DELLO STRESS DA CALDO SULLA SALUTE E SULLA SICUREZZA E L'ADEGUATA RISPOSTA



- ❑ Individuare un responsabile, presente sul luogo dove si svolge l'attività, che potrà anche coincidere con il preposto, **per la sorveglianza delle condizioni meteorologiche, formato sull'appropriato uso dell'indice di calore e sugli indicatori di rischio di stress termico, preposto all'attuazione delle misure di tutela specifiche in caso di insorgenza delle condizioni di stress termico.**

- ❑ Predisposizione **con la collaborazione del medico competente e del responsabile della sicurezza un piano di risposta al calore** (prima che si presentino periodi di calore eccessivo) a vantaggio sia del datore di lavoro che dei dipendenti
 - Procedure di sicurezza e azioni specifiche misure di protezione
 - **Piano di sorveglianza per il monitoraggio dei segni e dei sintomi delle patologie da calore e di risposta alle emergenze**, per favorire precocemente la diagnosi e il trattamento
 - **Le informazioni dovrebbero raggiungere i lavoratori per tempo, all'inizio della stagione estiva e anche durante la stessa con promemoria periodici**



- ❑ Come screening preliminare è possibile utilizzare uno dei tanti indici semplificati disponibili (richiesta conoscenza di **temperatura e umidità dell'aria**), valutabili con l'utilizzo di un **termoigrometro**
- ❑ Strumenti di calcolo disponibili nella sezione microclima del PAF che consentono la stima previsionale del rischio microclima
- ❑ **Ad integrazione dell'insieme degli strumenti di prevenzione dei rischi e dell'osservazione diretta delle condizioni di lavoro, si raccomanda l'utilizzo di piattaforme previsionali di allerta da caldo specifiche per i lavoratori** in relazione a diversi scenari espositivi, come quella sperimentale messa a punto nell'ambito del Progetto WORKLIMATE (<https://www.workclimate.it/scelta-mappa/>)

Piattaforma previsionale di allerta WORKCLIMATE

- In questa sezione: **mappe nazionali di previsione del rischio caldo** sviluppate sulla base del WBGT
- Informazione relativa a un **lavoratore sano, non acclimatato impegnato in attività all'aperto**
- Le mappe mostrano la **previsione del rischio caldo fino a 3 giorni**, per 4 momenti della giornata corrispondenti **alle ore 8, 12, 16 e 20**



<https://www.workclimate.it/scelta-mappa/>

Consulta le previsioni

Tale prodotto è da intendersi come strumento sperimentale e non può prescindere dall'osservazione fatta direttamente sul luogo.

Scegli se lavori al sole oppure all'ombra

 **Lavoratore al sole**  **Lavoratore all'ombra**

Lavoratore al sole

Scegli se fai un'attività fisica intensa o moderata

 **Attività fisica intensa**  **Attività fisica moderata**

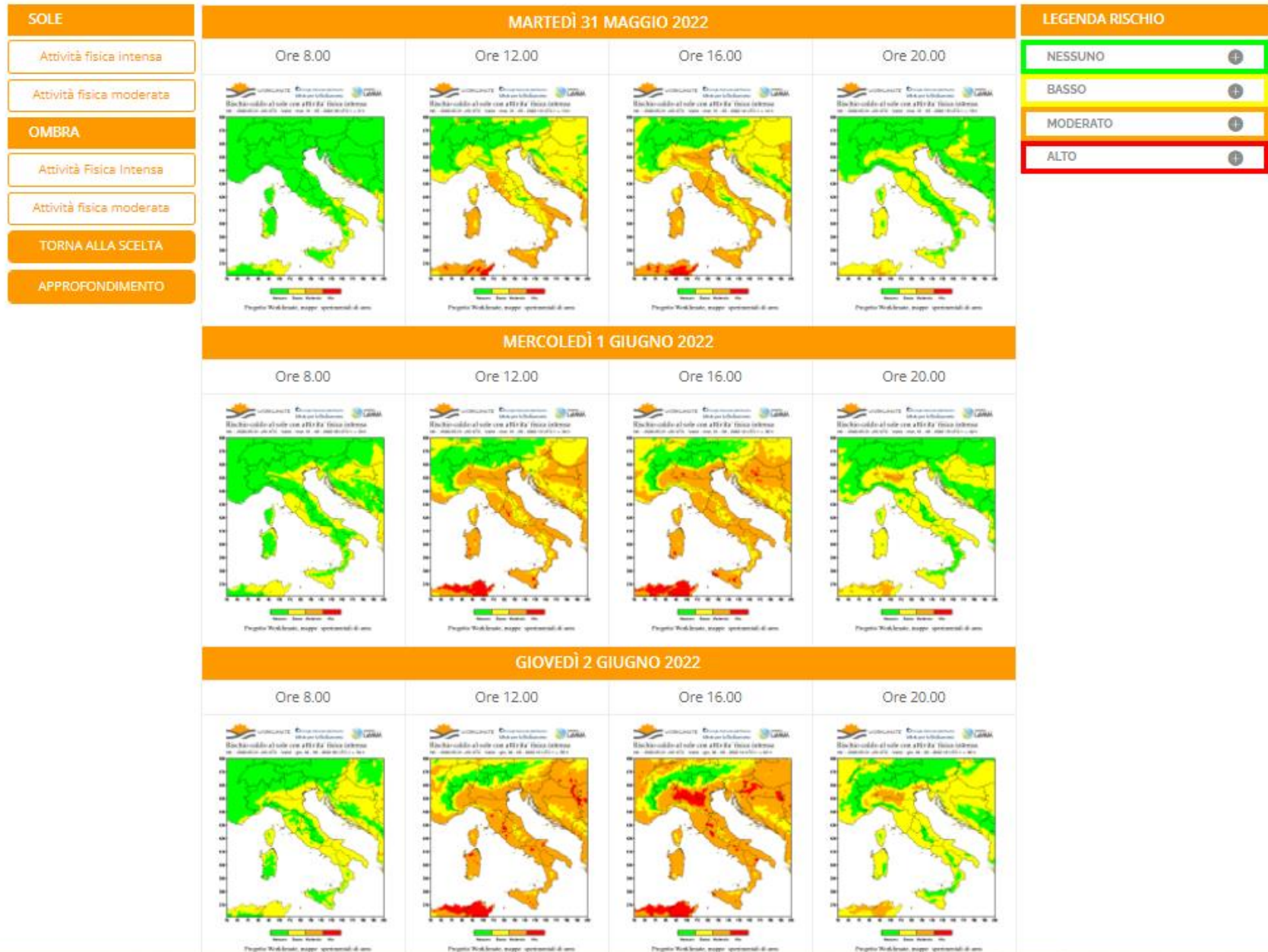
Guarda le mappe

Clicca il pulsante per vedere le previsioni

LAVORATORE AL SOLE E ATTIVITÀ FISICA INTENSA

Le mappe del rischio da caldo vengono prodotte da un sistema sperimentale di previsione automatica da modello meteorologico affetto da intrinseca incertezza quindi variabile con le caratteristiche del territorio.

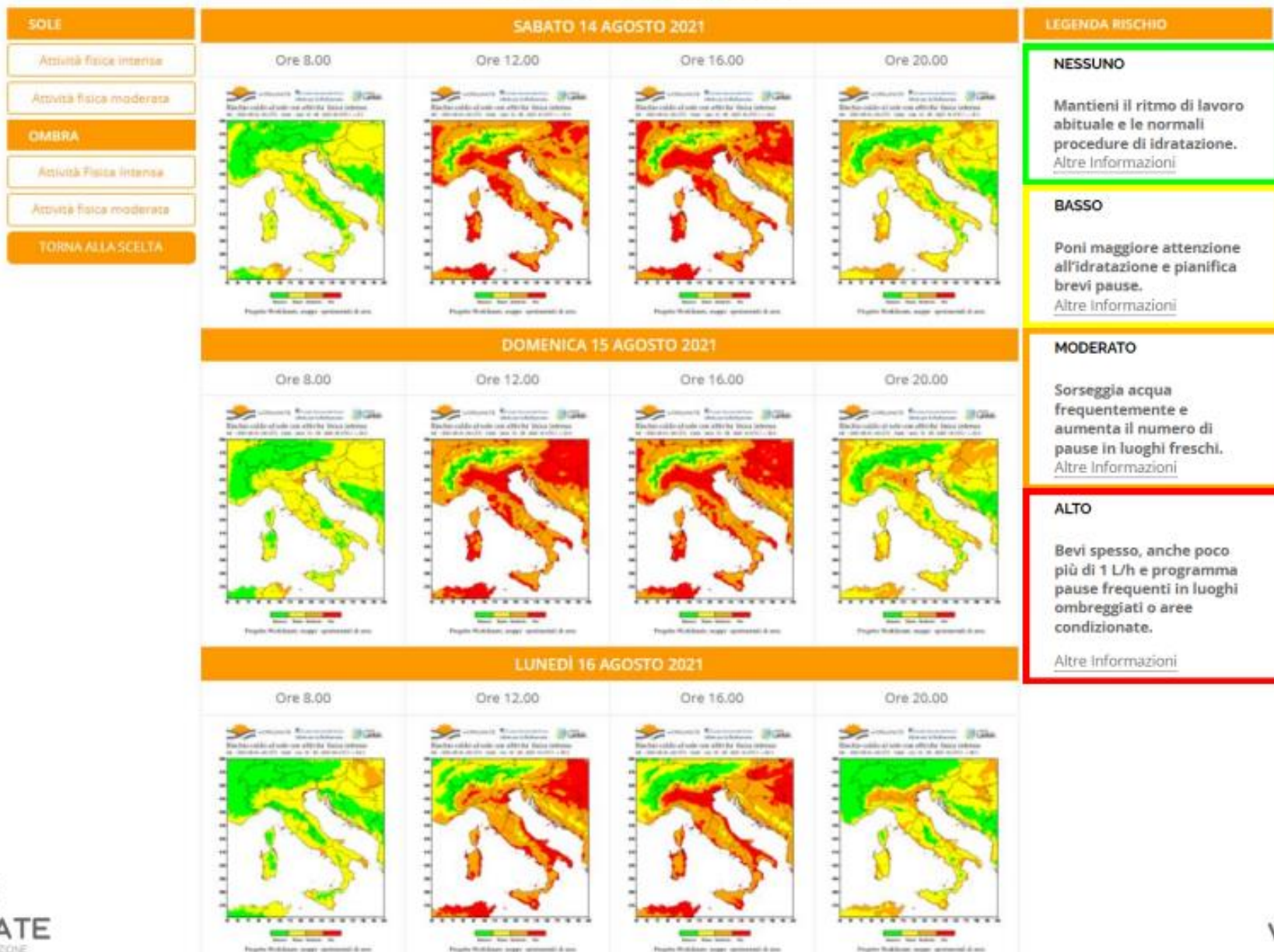
Le informazioni presenti sono un supporto da utilizzare ad integrazione degli strumenti già esistenti e dell'osservazione diretta sul luogo di lavoro.



LAVORATORE AL SOLE E ATTIVITÀ FISICA INTENSA

Le mappe del rischio da caldo vengono prodotte da un sistema sperimentale di previsione automatica da modello meteorologico affetto da intrinseca incertezza quindi variabile con le caratteristiche del territorio.

Le informazioni presenti sono un supporto da utilizzare ad integrazione degli strumenti già esistenti e dell'osservazione diretta sul luogo di lavoro.





<p>Assenza di fenomeni significativi prevedibili. Non sono necessarie precauzioni aggiuntive o ulteriori interruzioni oltre quelle previste nella propria attività lavorativa.</p>		<p>NESSUNO</p> <p>Mantieni il ritmo di lavoro abituale e le normali procedure di idratazione. Altre Informazioni</p>
<p>E' previsto un livello di rischio basso (condizione di pre-allarme/attenzione). Le condizioni previste non dovrebbero influenzare il rendimento delle abituali attività lavorative. Potrebbero verificarsi condizioni di stress termico (generalmente basso) ed un aumento della sudorazione. Si suggerisce di alleggerire il vestiario indossato e di porre attenzione all'idratazione.</p>		<p>BASSO</p> <p>Poni maggiore attenzione all'idratazione e pianifica brevi pause. Altre informazioni</p>
<p>E' previsto un livello di rischio moderato (Allarme). La tua sudorazione sarà elevata e pertanto si consiglia di sorseggiare acqua frequentemente. Ricordati di mantenere alto il livello di idratazione anche al di fuori dell'orario di lavoro (fai attenzione che la sete non è un buon indicatore del proprio livello di idratazione quando la sudorazione è elevata). Aumenta il numero di pause in luoghi ombreggiati. Se questo livello di rischio è previsto nei primi giorni del periodo estivo (quando ancora non sei acclimatato al caldo), prestare ulteriore attenzione al grado di idratazione. Considera di riprogrammare le attività lavorative, preferendo, per le attività più impegnative, i periodi più freschi della giornata.</p>		<p>MODERATO</p> <p>Sorseggia acqua frequentemente e aumenta il numero di pause in luoghi freschi. Altre informazioni</p>
<p>E' previsto un livello di rischio alto (Emergenza). Questo livello di rischio è associato ad uno stress da caldo particolarmente critico per la salute. E' fortemente consigliato modificare l'orario lavorativo, privilegiando i periodi meno caldi della giornata, anche per lo svolgimento di attività di livello moderato. Se possibile, incrementare ulteriormente le pause in luoghi ombreggiati o in zone con aria condizionata dove è anche possibile reidratarsi. L'elevato fabbisogno idrico può rendere necessaria anche l'assunzione di poco più di 1 L di acqua durante le ore più calde. Il medico competente può prevedere anche una integrazione con sali minerali.</p>		<p>ALTO</p> <p>Bevi spesso, anche poco più di 1 L/h e programma pause frequenti in luoghi ombreggiati o aree condizionate. Altre Informazioni</p>

Previsioni per località del rischio caldo per lavoratore esposto al sole e impegnato in attività fisica intensa.

Accedi alle previsioni per località

Consulta le previsioni



Nella località scelta la quota del modello eccede di 150/300 metri quella reale, pertanto nella previsione della classe di rischio, le sottostime potranno essere più probabili e più rilevanti rispetto a quanto atteso per la naturale incertezza della previsione.

Mercoledì, 01 giugno 2022 Livello di rischio: Moderato	Sorseggia acqua frequentemente e aumenta il numero di pause in luoghi freschi. Leggi dettagli <i>E' previsto un livello di rischio moderato (Allarme). La tua sudorazione sarà elevata e pertanto si consiglia di sorseggiare acqua frequentemente. Ricordati di mantenere alto il livello di idratazione anche al di fuori dell'orario di lavoro (fai attenzione che la sete non è un buon indicatore del proprio livello di idratazione quando la sudorazione è elevata). Aumenta il numero di pause in luoghi ombreggiati. Se questo livello di rischio è previsto nei primi giorni del periodo estivo (quando ancora non sei acclimatato al caldo), presta ulteriore attenzione al grado di idratazione. Considera di riprogrammare le attività lavorative, preferendo, per le attività più impegnative, i periodi più freschi della giornata.</i>
Giovedì, 02 giugno 2022 Livello di rischio: Moderato	Sorseggia acqua frequentemente e aumenta il numero di pause in luoghi freschi. Leggi dettagli
Venerdì, 03 giugno 2022 Livello di rischio: Moderato	Sorseggia acqua frequentemente e aumenta il numero di pause in luoghi freschi. Leggi dettagli
Sabato, 04 giugno 2022 Livello di rischio: Moderato	Sorseggia acqua frequentemente e aumenta il numero di pause in luoghi freschi. Leggi dettagli
Domenica, 05 giugno 2022 Livello di rischio: Alto	Bevi spesso, anche poco più di 1 L/h e programma pause frequenti in luoghi ombreggiati o aree condizionate. Leggi dettagli <i>E' previsto un livello di rischio alto (Emergenza). Questo livello di rischio è associato ad uno stress da caldo particolarmente critico per la salute. E' fortemente consigliato modificare l'orario lavorativo, privilegiando i periodi meno caldi della giornata, anche per lo svolgimento di attività di livello moderato. Se possibile, incrementare ulteriormente le pause in luoghi ombreggiati o in zone con aria condizionata dove è anche possibile reidratarsi. L'elevato fabbisogno idrico può rendere necessaria anche l'assunzione di poco più di 1 L di acqua durante le ore più calde. Il medico competente può prevedere anche una integrazione con sali minerali.</i>

Estate 2021: ordinanze comunali e regionali basate anche su info piattaforma previsionale WORKCLIMATE



«E' vietato il lavoro in condizioni di esposizione prolungata al Sole, dalle ore 12:30 alle ore 16:00 con efficacia immediata e fino al 31 agosto 2021, sull'intero territorio regionale nelle aree o zone interessate dallo svolgimento di lavoro nel settore agricolo, limitatamente ai soli giorni in cui la mappa del rischio indicata sul sito www.workclimate.it/scelta-mappa/sole-attivita-fisica-alta/ riferita a: "lavoratori esposti al sole" con "attività fisica intensa" ore 12:00, segnali un livello di rischio "ALTO"»



26/06/2021

REGIONE PUGLIA

ORDINANZA DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA

N. 182 del Registro

OGGETTO: Attività lavorativa nel settore agricolo in condizioni di esposizione prolungata al Sole - ordinanza contingibile ed urgente per motivi di igiene e sanità pubblica



REGIONE MOLISE

Presidenza della Giunta regionale

DECRETO

DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE

N. 38 DEL 29-06-2021

OGGETTO: ATTIVITÀ AGRICOLA- LAVORO IN CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE PROLUNGATA AL SOLE : RACCOMANDAZIONI



REGIONE CALABRIA
GIUNTA REGIONALE

ORDINANZA DEL PRESIDENTE DELLA REGIONE

n. 44 del 30 giugno 2021

OGGETTO: Ordinanza contingibile ed urgente in materia di igiene e sanità pubblica - Misure di prevenzione per l'attività lavorativa nel settore agricolo in condizioni di esposizione prolungata al sole.



REGIONE BASILICATA

ORDINANZA N. 33 DEL 1° LUGLIO 2021

OGGETTO: Divieto di lavoro in condizioni di esposizione prolungata al sole sull'intero territorio regionale nelle aree o zone interessate dallo svolgimento di lavoro nel settore agricolo, con riferimento alla mappa del rischio "Workclimate" dell'INAIL

Fine giugno 2021: malori e decessi per il caldo al lavoro in Puglia

Ondata di caldo, migrante 27enne torna dai campi e muore sulla strada per Brindisi

di Lucia Portolano



Un ragazzo di 27 anni originario del Mali, Camara Fantamadi, residente a Eboli, è morto in seguito a un malore questo pomeriggio intorno alle 18 sulla provinciale che collega Brindisi a Tutturano

24 GIUGNO 2021 PUBLICATION PIÙ DI 6 MESI FA

1 MINUTI DI LETTURA

In Puglia è caldo killer. Nelle ultime 24 ore tre morti sul lavoro: storia di Camara, Antonio e Carlo

REGIONE
Sabato 26 Giugno 2021 di Katia PERRONE



«Fantamadi, originario del Mali ma residente a Eboli, era arrivato in Puglia da pochi giorni per raggiungere suo fratello e lavorare come bracciante. Una paga di 6 euro all'ora»

Mercoledì, 25 Maggio 2022 ☀ Sereno

LECCEPRIMA



Redazione
25 giugno 2021 11:18



CRONACA MIGGIANO

Colpo di calore fatale per un 35enne: si accascia per terra durante il volantinaggio

Nonostante la corsa in ospedale dopo il malore non ce l'ha fatta un uomo di Miggiano, spirato intorno a mezzanotte dopo alcune ore di ricovero presso l'ospedale "Francesco Ferrari" di Casarano

Ondata di caldo, a Taranto malori per quattro operai nel cantiere dell'ospedale: uno in coma, è stato intubato



L'uomo è poi uscito dal coma ma le sue condizioni restano preoccupanti. La denuncia della Cisl: "È accaduto nei giorni scorsi anche a causa dei ritmi di lavoro inaccettabili. Con temperature superiori ai 35 gradi i cantieri vanno bloccati e all'Inps va chiesta la cassa integrazione ordinaria". L'impresa: "Lavoratori rispettati e tutelati"

24 GIUGNO 2021 PUBLICATION PIÙ DI 6 MESI FA

1 MINUTI DI LETTURA

Ancora una morte sul lavoro: colto da malore alla guida di un'autocisterna, perde la vita a 38 anni

BRINDISI
Venerdì 25 Giugno 2021 di Lucia PEZZUTO



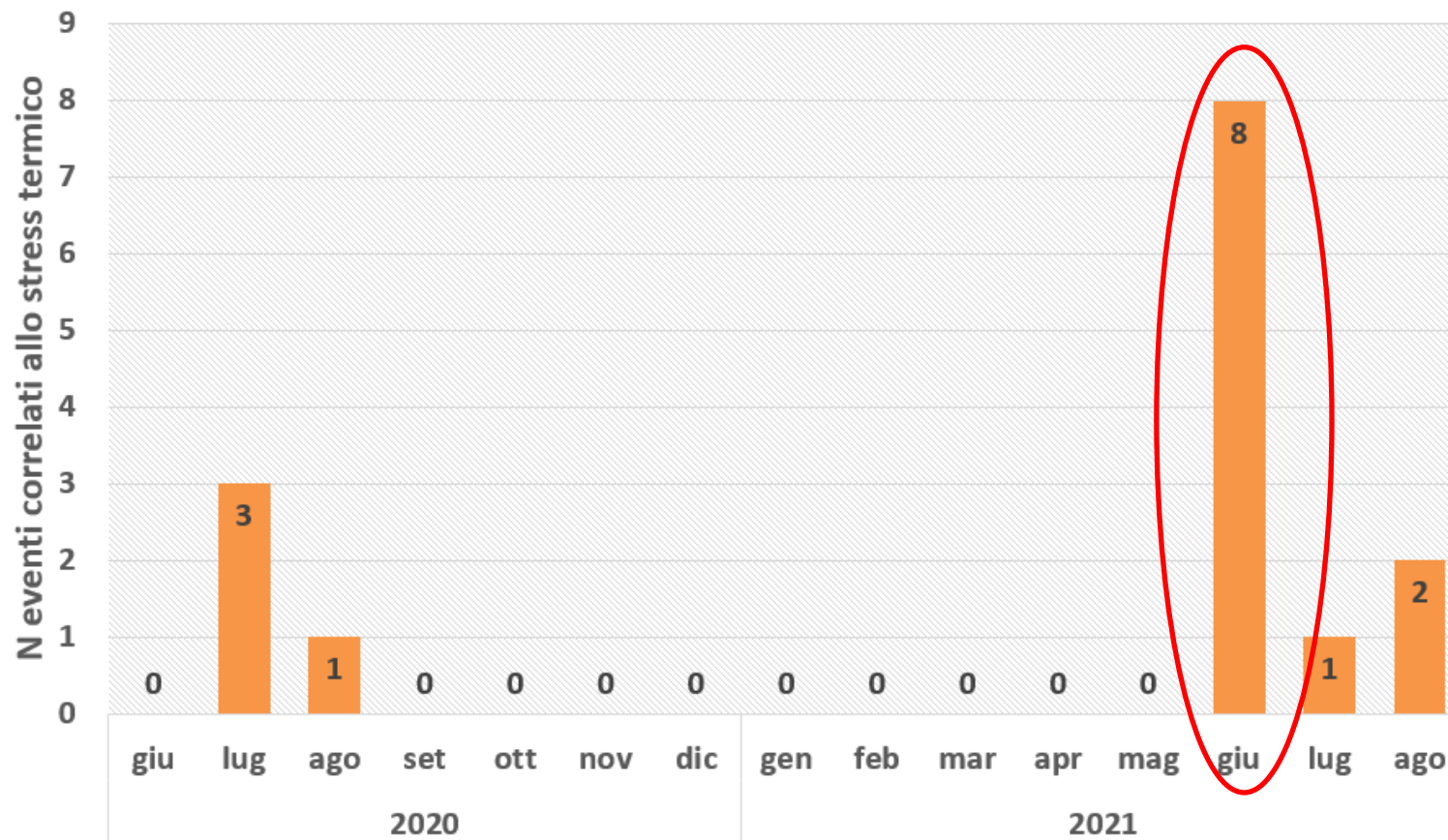
f 466

t

e

Il gran caldo miete la seconda giovane vittima in 24 ore. A perdere la vita il conducente di autocisterna, Carlo Staiani, 38 anni, di San Pietro Vernotico, colto da malore mentre era alla guida del mezzo. La tragedia in serata, poco dopo le ore 20. L'autotrasportatore stava percorrendo la strada provinciale che da Brindisi conduce a Tutturano quando all'improvviso sarebbe stato colto da malore. Il giovane ha perso il controllo del mezzo ed è finito fuori strada. Sono stati i

Malori correlati al caldo o colpi di calore per mese di accadimento tra giugno 2020 e settembre 2021



3 fatali

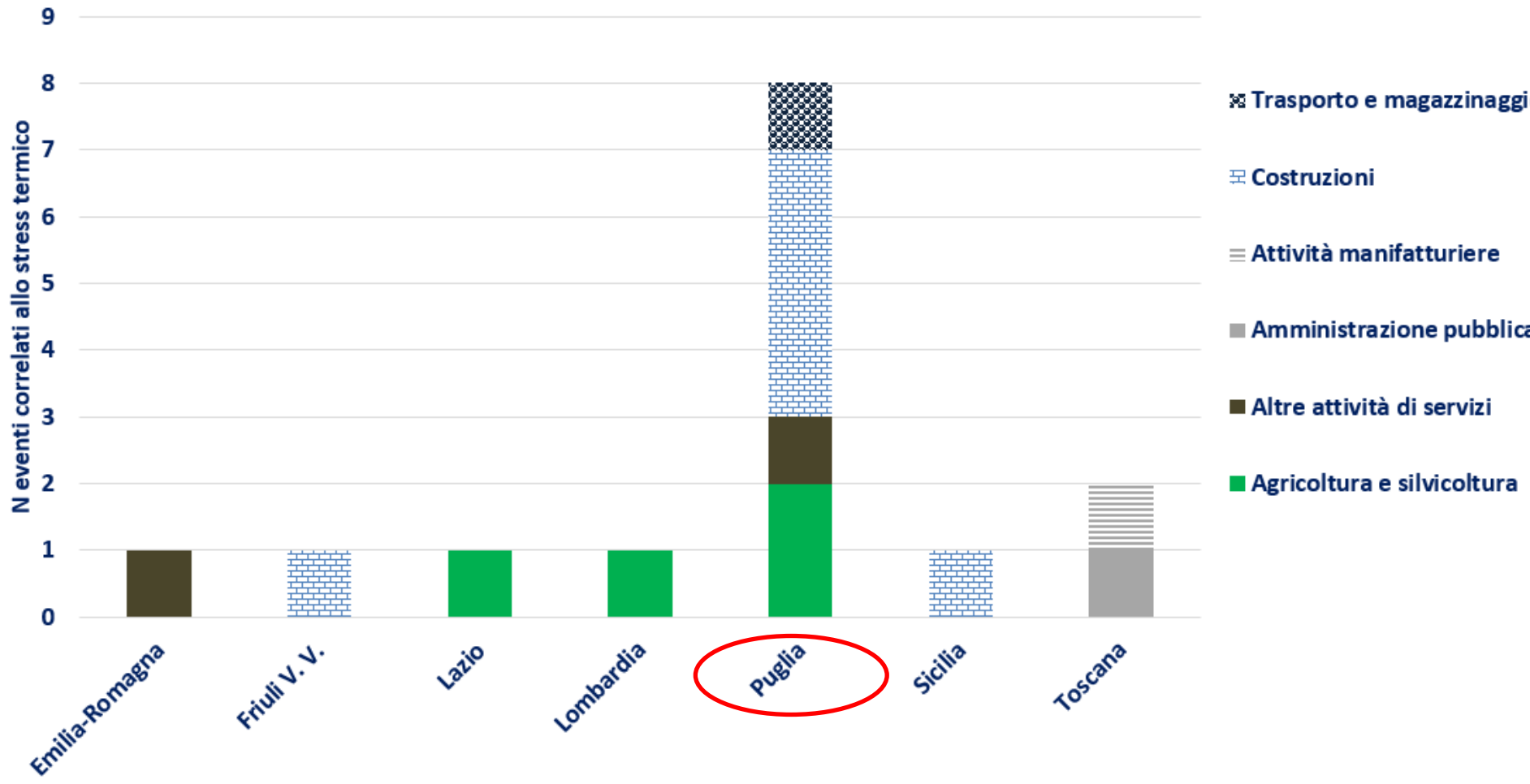
7 fatali

Inoltre altri due decessi nel 2021 hanno riguardato 2 agricoltori:

- Un uomo di 30 anni schiacciato da un trattore mentre spengeva incendio l'11/08 (Sicilia)
- Un uomo di 42 anni travolto da una frana mentre drenava l'acqua (Trentino A. A.) il 15/08



Eventi per Regione e settore occupazionale



- ❑ 40% **Costruzioni**
- ❑ 27% **Agricoltura**

- ❑ 13% **Altre attività e servizi**
- ❑ 7% **Manifatturiero; Amministrazione; Trasporti**

Nota prot. n. 4639 della Direzione centrale tutela, sicurezza e vigilanza del lavoro INL del 2/7/2021 – Tutela dei lavoratori – stress termico ambientale



Opportunità di **intensificare le azioni di prevenzione del rischio da stress termico**, con particolare riferimento anche ai settori **dell'agricoltura** e al **florovivaismo**, attraverso iniziative di sensibilizzazione e comunicazione

«Tali iniziative potranno richiamare:

- La circolare ministeriale del 18/5/2021 “Sistema operativo nazionale di previsione e prevenzione degli effetti del caldo sulla salute - Attività 2021 in relazione all’epidemia COVID-19”
<https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp>;
- Gli indirizzi per la valutazione dei rischi da stress termico e per l’individuazione delle possibili misure di mitigazione alla Sezione “Microclima” del Portale Agenti Fisici
https://www.portaleagentifisici.it/fo_microclima_index.php?lg=I
- **I CONTENUTI DEL PROGETTO WORKCLIMATE**
<https://www.workclimate.it>
- la possibilità per le aziende di aderire a quanto previsto dall’INPS – Messaggio n. 1856 del 03/05/2017 (“le temperature eccezionalmente elevate (>35°C), che impediscono lo svolgimento di fasi di lavoro in luoghi non proteggibili dal sole o che comportino l'utilizzo di materiali o lo svolgimento di lavorazioni che non sopportano il forte calore, possono costituire evento che può dare titolo alla CIGO”)

inl..INL.DCTUTELA.REGISTRO UFFICIALE.U.0004639.02-07-2021



Direzione centrale tutela, sicurezza e vigilanza del lavoro

Agli Ispettorati Interregionali e Territoriali del lavoro
All' INAIL - Direzione Centrale Rapporto Assicurativo
All' INPS - Direzione Centrale Entrate
Al Coordinamento Gruppo Tecnico Interregionale Salute e Sicurezza sul Lavoro - c.a. Dr.ssa Nicoletta Cornaggia

Oggetto: tutela dei lavoratori - stress termico ambientale.



Richiamata anche alla p. 469 del TU Salute e Sicurezza sul lavoro
Revisione Aprile 2022

D.Lgs. 09 aprile 2008 n. 81

Integrativa alla circolare n.2/2019.....	457
Lettera circolare del 31/03/2020 prot. 11056 Oggetto: Proroga al 31 luglio 2020 dei termini relativi agli adempimenti previsti dall'art. 40(1) del d.lgs. 81/2008.....	458
Lettera circolare del 29/04/2020 prot. 14915 Oggetto: Indicazioni operative relative alle attività del medico competente nel contesto delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2 negli ambienti di lavoro e nella collettività.....	458
Lettera circolare del 11/08/2020 prot. 1753 Oggetto: Chiarimenti in merito alla fornitura e posa in opera di calcestruzzo preconfezionato.....	464
Lettera circolare del 23/10/2020 prot. 3395 Oggetto: Decreto n. 94 del 7 agosto 2020 in materia di abilitazione alla conduzione di generatori di vapore.....	465
Nota del 21/12/2020, prot. n. 1148 Oggetto: Lavoro intermittente - Valutazione dei rischi - Profili sanzionatori.....	465
Lettera circolare del 08/01/2021 prot. 4905. Oggetto: Indicazioni emergenziali per il contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nelle operazioni di primo soccorso e per la formazione in sicurezza dei soccorritori - Integrazione.....	466
Lettera circolare del 14/01/2021 prot. 1330 Oggetto: Sospensione dei termini relativi agli adempimenti previsti dall'art. 40 del D.lgs. 81/2008.....	467
Lettera circolare del 12/04/2021 prot. 15127. Oggetto: Indicazioni per la riammissione in servizio dei lavoratori dopo assenza per malattia Covid-19 correlata.....	468
Nota del 02/07/2021, prot. n. 4639 Oggetto: tutela dei lavoratori - stress termico ambientale.....	469

Web app personalizzata del rischio caldo calibrata sulle caratteristiche dei lavoratori e vari scenari espositivi (I)



- ❑ Previsione personalizzata del rischio da caldo + previsione della perdita di produttività
- ❑ Nella fase di registrazione iniziale **informazioni personali**, comprese info su eventuali patologie croniche e utilizzo di farmaci
- **Previsione del rischio fino a 5 giorni di previsione** (per il 4° e 5° giorno è indicata la tendenza del massimo livello di rischio previsto rispetto al valore del giorno precedente).
- Raccomandazioni più dettagliate (differenziate in funzione del livello di rischio) su **abbigliamento** (in zone d'ombra/al sole), **idratazione e alimentazione, gestione lavorativa, gestione patologia**
- Anche **stima della perdita di produttività oraria** personalizzata sulla base delle caratteristiche espositive del lavoratore, espressa come % di perdita di produttività oraria

- *L'utilizzo della web app sarà sperimentato nell'estate 2022*
- *Se si desidera far parte della sperimentazione della web app inviare una mail di richiesta al referente scientifico Marco Morabito marco.morabito@cnr.it*

Web app personalizzata del rischio caldo calibrata sulle caratteristiche dei lavoratori e vari scenari espositivi (II)



Informazioni generali

Altezza (*) Peso (*) Età Sesso Settore di occupazione (*) Ambiente di lavoro (*)

Condizioni per cui si vuole la previsione

Esposizione prevalente (*) Livello attività fisica (*) Abbigliamento da lavoro (*)

Indicare se viene utilizzato uno o più dei seguenti dispositivi di protezione individuale (DPI)

Scarpe antinfortunistiche / stivali corti Stivali lunghi Mascherina P1 (FFP1) e P2 (FFP2) Mascherina P3 (FFP3) Autorespiratore Casco

Se vuoi rispondere... ci aiuterai a darti i consigli più adatti alla tuo profilo

Presenza di patologie Utilizzo di farmaci

Area di previsione (*)

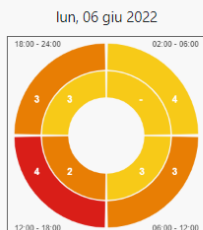
Hai già lavorato nella zona selezionata per almeno 7 giorni negli ultimi 10? sì no sì

Rileva le tue coordinate

Web app personalizzata del rischio caldo calibrata sulle caratteristiche dei lavoratori e vari scenari espositivi (III)



Previsione del rischio di stress da caldo



LIVELLI DI RISCHIO DA CALDO E SUGGERIMENTI

Fascia 02:00 -> 06:00 (Nr ore massimo rischio: 4)

Min: rischio basso » Max: rischio basso

Fascia 06:00 -> 12:00 (Nr ore massimo rischio: 3)

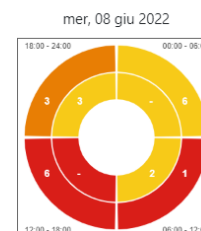
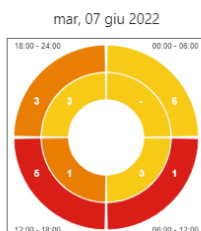
Min: rischio basso » Max: rischio moderato

Fascia 12:00 -> 18:00 (Nr ore massimo rischio: 4)

Min: rischio moderato » Max: rischio elevato

Fascia 18:00 -> 24:00 (Nr ore massimo rischio: 3)

Min: rischio basso » Max: rischio moderato



Tendenza del livello di rischio massimo giornaliero per il 4° e 5° giorno

WORKLIMATE Allerta Caldo

6 giugno 2022 10:15

Da: Progetto Worklimate

A: miriam levi

Sulla base delle caratteristiche del profilo creato, nella zona da te selezionata, nella giornata di **oggi** e/o di **domani** è previsto un livello di rischio massimo alto.

Si invita ad adottare le norme precauzionali indicate nell'area personale

Worklimate Staff

Suggerimenti

- Abbigliamento in zone d'ombra.
▼
- Abbigliamento se esposto al sole.
▲
- Se possibile indossa abiti leggeri di colore chiaro (non lavorare a pelle nuda). Valuta l'utilizzo di indumenti refrigeranti. Applica una crema solare ad alta protezione (SPF 50+) o indossa indumenti che ricoprono buona parte del corpo (es. maglietta leggera a maniche lunghe). Adopera un copricapo con visiera a tesa larga, e occhiali da sole con filtri UV.
▼
- Idratazione e alimentazione.
▼
- Gestione lavorativa.
▼
- Gestione patologia: DIABETE
▼

Gestione lavorativa. ▲

Effettua pause brevi più frequenti in luoghi freschi e ombreggiati. Rinfrescati, bagnandoti con acqua fresca. È fortemente consigliato valutare con il datore di lavoro la modifica dell'orario lavorativo programmando le attività più intense negli orari più freschi. Evita di lavorare da solo.

Gestione patologia: DIABETE ▲

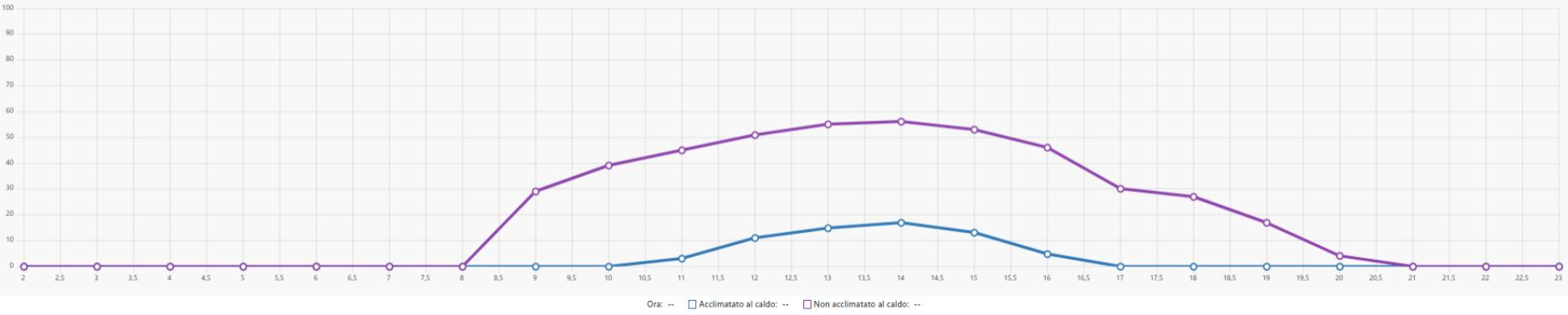
Esporsi al sole con cautela per evitare ustioni serie. Il calore e il sole possono danneggiare il dispositivo e le strisce per misurare la glicemia. Portare un piccolo spuntino per prevenire episodi di ipoglicemia: chiedere consiglio al proprio nutrizionista. Informati sui sintomi a cui prestare attenzione e sulle procedure di intervento in caso di malore da caldo. Segnala al medico curante o al medico competente eventuali peggioramenti del tuo stato di salute. Contatta il medico in caso di malessere durante l'attività lavorativa.

Web app personalizzata del rischio caldo calibrata sulle caratteristiche dei lavoratori e vari scenari espositivi (IV)

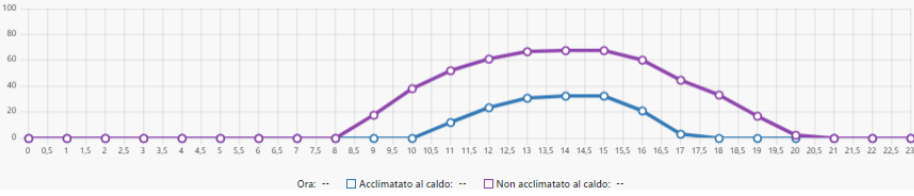


Previsione della potenziale perdita di produttività lavorativa oraria legata al caldo

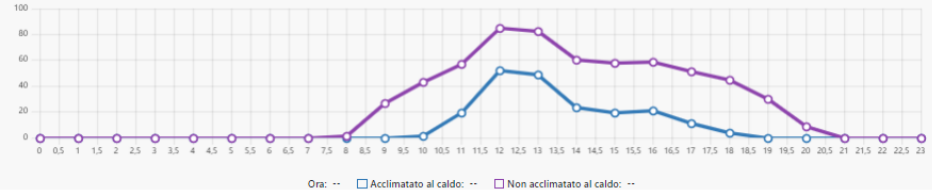
Calo del livello di produttività oraria espresso in percentuale: lun, 06 giu 2022



mar, 07 giu 2022



mer, 08 giu 2022



L'importanza di mantenere un
buono stato di idratazione

LEGGI

Come riconoscere la disidratazione.

Fattori che favoriscono la disidratazione e le patologie da calore.

Come prevenire la disidratazione.

4. STRATEGIE DI PREVENZIONE E PROTEZIONI INDIVIDUALI PER I LAVORATORI –L'IDRATAZIONE

- ❑ 139 lavoratori (DK, CY, GR, ES)
 - Manifatturiero (industria dell'alluminio) (n=36)
 - Agricoltura (n=15)
 - Forze dell'ordine (n=50)
 - Turismo (n=26)
 - Edile (n=12)

PLOS ONE

OPEN ACCESS PEER-REVIEWED

RESEARCH ARTICLE

High prevalence of hypohydration in occupations with heat stress—Perspectives for performance in combined cognitive and motor tasks

Jacob F. Pii, Jesper Lundbye-Jensen, Lasse Christiansen, Leonidas Ioannou, Lydia Tsoutsoubi, Constantinos N. Dallas, Konstantinos Mantzios, Andreas D. Flouris, Lars Nybo

Published: October 24, 2018 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205321>

- ❑ 7 su 10 disidratati **già all'inizio della giornata lavorativa**
- ❑ Riduzione dell'1% del volume corporeo di acqua (maschio adulto di 80 kg, corrisponde a una perdita di liquidi di circa 800 mL) ≈ perdita di produttività del 12%
 - Capacità cognitive ridotte
 - Ridotta concentrazione
 - Tempi di reazione più lenti

4. STRATEGIE DI PREVENZIONE E PROTEZIONI INDIVIDUALI PER I LAVORATORI – L'IDRATAZIONE – norme generali



- ❑ Per mantenere l'equilibrio idro-elettrolitico è importante **consumare i pasti a intervalli regolari.**



- ❑ I lavoratori in regime di auto-restrizione idrica per motivi religiosi (coloro che seguono il Ramadan) devono bere almeno 2 litri d'acqua dopo il tramonto e 2 litri d'acqua prima dell'alba.
- ❑ **Le bevande energetiche sono da evitare**
- ❑ **Evitare il consumo di bevande alcoliche**

FATTORI CHE FAVORISCONO LA DISIDRATAZIONE E LE PATOLOGIE DA CALORE

- Presenza di malattie quali bronchite cronica, malattie cardiache, diabete, gastroenteriti
- Uso di farmaci per la cura di malattie croniche ed es. diuretici, antidepressivi, anticoagulanti
- Alimentazione non adeguata
- Insufficiente periodo di acclimatamento
- Abbigliamento pesante, non traspirante (es. dispositivi di protezione individuale, uniformi o tute da lavoro)
- Ritmo e intensità di lavoro sostenuti

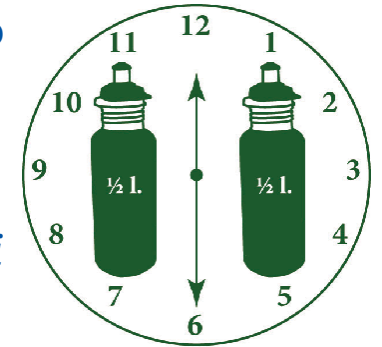


Prima si inizia a bere, meno si mette sotto sforzo l'organismo

AL LAVORO È IMPORTANTE CONTINUARE A BERE DURANTE LA GIORNATA E PRIMA DI AVVERTIRE IL SENSO DELLA SETE



- ❑ Chi lavora in condizioni di esposizione al caldo, soprattutto quando intenso e persistente, dovrebbe bere **1 bicchiere (250 ml) di acqua ogni 15-20 minuti, ovvero circa 1 litro all'ora**
- ❑ *Bere un bicchiere d'acqua ogni 15-20 minuti è più efficace che bere maggiori quantità più di rado*
- ❑ In caso di forte sudorazione, reintrodurre insieme ai liquidi anche i sali minerali persi con **un'alimentazione ricca di frutta e verdura e**, in caso di sforzo fisico intenso, su consiglio del medico competente o curante eventualmente con integratori



½ liter every ½ hour



PER IL DATORE DI LAVORO

- Distributori di acqua dovrebbero essere installati in diverse postazioni sul luogo di lavoro.
- Per le attività all'aperto, i lavoratori possono utilizzare zaini o cinture per l'idratazione dotate di apposito sistema di conservazione e di costante accesso all'acqua.
- In alternativa, refrigeratori contenenti acqua o grandi brocche d'acqua possono essere installati in postazioni all'ombra, in aree frequentate dai lavoratori durante la giornata.



4. STRATEGIE DI PREVENZIONE E PROTEZIONI INDIVIDUALI PER I LAVORATORI - Abbigliamento



- ❑ Consigliare ai lavoratori di indossare, se possibile, **abiti leggeri in fibre naturali, traspiranti e di colore chiaro e che ricoprono buona parte del corpo** (es. maglietta leggera a maniche lunghe: è importante non lavorare a pelle nuda)
- ❑ A seguito di parere positivo da parte del medico competente, consigliare ai lavoratori di applicare una crema solare ad alta protezione (SPF 50+) nelle parti del corpo che rimangono scoperte
- ❑ Se possibile un copricapo con visiera o a tesa larga e occhiali da sole con filtri UV
- ❑ In situazioni in cui devono essere indossati indumenti protettivi (per es. tute nelle serre), è consigliabile inserire fessure di ventilazione nelle maglie e nei pantaloni, in aree come ascelle, inguine, gomiti e dietro le ginocchia, in modo da favorire il flusso dell'aria.
- ❑ Possono essere forniti giacche ventilati o indumenti refrigeranti ai lavoratori più esposti che svolgono lavori pesanti



5 – Riorganizzazione dei turni di lavoro per ridurre l'esposizione dei lavoratori al calore



Consultare le previsioni di allerta dei rischi correlati allo stress da caldo per i lavoratori
<https://www.workclimate.it/scelta-mappa>

- La **riprogrammazione delle attività** che **non sono prioritarie** e che sono da condursi all'aperto **in giorni con condizioni meteorologiche più favorevoli**.
- La **pianificazione delle attività** che richiedono un maggiore sforzo fisico durante i **momenti più freschi della giornata**
- **L'alternanza dei turni tra i lavoratori**
- **L'interruzione del lavoro in casi estremi**



6 - RENDERE DISPONIBILI E ACCESSIBILI AREE OMBREGGIATE PER LE PAUSE



- ❑ Per quanto possibile assicurare la disponibilità di aree completamente ombreggiate o climatizzate per le pause e il raffreddamento.
- ❑ Si raccomanda, compatibilmente con l'attività lavorativa svolta, di utilizzare segnali acustici, messaggi audio, **qualsiasi tipo di comunicazione efficace** per ricordare ai lavoratori sia a inizio turno che durante la giornata di effettuare pause al fresco per la reidratazione e il rinfrescamento.
- ❑ **I pasti dovranno essere consumati sempre in aree ombreggiate** (ove applicabile, si consiglia di fornire ai lavoratori pasti adeguati ricchi in frutta e verdura, evitando cibi ricchi di grassi e sale che rallentano la digestione e predispongono allo stress da caldo).



Azienda USL Toscana centro



L'importanza delle pause programmate per i lavoratori esposti al caldo

LEGGI

L'importanza delle pause programmate



NON È RACCOMANDABILE LAVORARE CONTINUATIVAMENTE IN CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE AL CALDO SENZA FARE PAUSE: È IMPORTANTE FARE PAUSE PERIODICHE PER RINFRESCARSI

Pause dal lavoro brevi e tanto più frequenti quanto maggiore è il rischio associato al caldo possono ridurre i rischi per la salute senza influenzare la produttività.

ATTENDERE DI AVVERTIRE LA STANCHEZZA PRIMA DI FARE UNA PAUSA POTREBBE NON ESSERE SUFFICIENTE.

È consigliabile concordare con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione o con il Datore di lavoro un Piano di alternanza tra le attività lavorative e le pause.

PRESTA ATTENZIONE ALLE PREVISIONI GIORNALIERE SULLE ONDATE DI CALORE ED OTTieni UNA PREVISIONE PERSONALIZZATA DEL RISCHIO LEGATO ALLO STRESS DA CALDO



- Pause brevi ma frequenti **non** causa perdite di produttività, al contrario in assenza di pause pianificate il ritmo di lavoro si rallenta e aumenta il rischio di errore umano.

Home / Journals / International Journal of Productivity and Performance Management / Volume 70 Issue 3
/ Heat-related productivity loss: benefits derived by working in the shade or work-time shifting

Heat-related productivity loss: benefits derived by working in the shade or work-time shifting

Marco Morabito, Alessandro Messeri, Alfonso Crisci, Junzhe Bao, Rui Ma, Simone Orlandini, Cunrui Huang, Tord Kjellstrom

International Journal of Productivity and Performance Management

ISSN: 1741-0401

Article publication date: 4 April 2020

DOWNLOADS





7 - FAVORIRE L'ACCLIMATAZIONE DEI LAVORATORI

- ❑ Sono necessari 7 -14 giorni per raggiungere uno stato di acclimatazione (di più nel caso in cui il lavoratore stia assumendo determinati farmaci o sia affetto da patologie croniche)
- ❑ In linea con quanto raccomandato dagli organismi internazionali per la protezione della salute occupazionale si consiglia che, in caso di ondata di calore i lavoratori neo-assunti e quelli che riprendono il lavoro dopo un'assenza prolungata inizino con il 20% del carico di lavoro il primo giorno e aumentino gradualmente il carico ogni giorno successivo;
 - i lavoratori esperti dovrebbero iniziare il primo giorno al 50% del carico normale, e anch'essi aumentare gradualmente il carico nei giorni successivi (+10% ogni giorno)
- ❑ Tenere presente che:
 - L'acclimatazione si mantiene solo per alcuni gg se si interrompe l'attività lavorativa
 - I disturbi da caldo si verificano spesso durante i primi gg di attività lavorativa e/o nei primi gg di un'ondata di calore o in concomitanza con le prime esposizioni stagionali a temperature particolarmente elevate
 - Particolare attenzione va prestata ai **lavoratori neo-assunti**, ovvero lavoratori **giovani** e in ottime **condizioni di salute ma con meno esperienza lavorativa**

Effetti del caldo sui lavoratori



Lavoratore addetto alla manutenzione del verde: taglio dell'erba con decespugliatore e raccolta dei residui con un soffiatore

Dopo circa 7 h di lavoro verso le 4:30 pm

Decesso per colpo di calore

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

- ✓ Maggio
- ✓ Giornata soleggiata
- ✓ Temperatura max 33 °C
- ✓ Umidità max 61%

CARATTERISTICHE FISICHE DEL LAVORATORE

- Età 19 anni
- BMI = 28.2 (sovrappeso)
- Apparenti buone condizioni di salute
- Astemio
- Modesto fumatore (2 sigarette/die)
- Assenza di precedenti patologici di rilievo
- Nessuna assunzione farmaci

SITUAZIONE LAVORATIVA

- ✓ Assunto da 4 giorni
- ✓ Inizio lavoro ore 8:00
- ✓ Esposizione continua al sole
- ✓ Indossava tuta da lavoro + giubbotto alta visibilità + cappello

^{La} Medicina del Lavoro

Med Lav 2010; 101, 6: 000-000

Colpo di calore in ambito lavorativo: descrizione di un caso con esito fatale

L. ROCCATTO, A. MODENESE^{**}, ^{*****}, V. OCCHIONERO^{**}, ^{*****}, A. BARBIERI^{***}, DONATA SERRA^{****}, ELENA MIANI^{*****}, F. GOBBA^{**}, ^{*****}

Azienda USL Modena, Dipartimento di Sanità Pubblica, Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro - Area Nord



8 - REALIZZAZIONE DEL «SISTEMA DEL COMPAGNO»

- ❑ Promuovere il reciproco controllo dei lavoratori soprattutto in momenti della giornata caratterizzati da temperature particolarmente elevate o, in generale, durante le ondate di calore.
- ❑ In caso di insorgenza di segni e sintomi di patologie da calore, un compagno vicino potrà chiamare il 118 o il numero unico 112 e prestare il primo soccorso





9 - PIANIFICAZIONE E RISPOSTA ALLE EMERGENZE

- ❑ **Con la collaborazione del medico competente e del responsabile della sicurezza un piano di sorveglianza per il monitoraggio dei segni e dei sintomi delle patologie da calore e di risposta alle emergenze**
- ❑ Il piano deve includere informazioni su **cosa fare quando qualcuno mostra i segni delle patologie da calore, come contattare i soccorsi**, quali **misure di primo soccorso** attuare in attesa dell'arrivo dei soccorsi
- ❑ **Tutti i lavoratori devono essere messi a conoscenza del piano**
- ❑ I lavoratori che presentino l'insorgenza di patologie da calore devono cessare immediatamente di svolgere le attività che stavano svolgendo, **rinfrescarsi bagnandosi con acqua fresca e bere acqua potabile**.
- ❑ Essere in stato confusionale può essere un segno di colpo di calore e richiede un'immediata assistenza medica
- ❑ Nel trattamento di una grave malattia da calore, il **raffreddamento è l'azione prioritaria da intraprendersi immediatamente**.
 - Il primo intervento di soccorso in caso di sospetto esaurimento da calore o colpo di calore comporta il **RAFFREDDAMENTO** del corpo il più rapidamente possibile, oltre al dare da bere acqua potabile o a somministrare soluzioni isotoniche di cloruro di sodio per ripristinare la perdita di sali.
 - *Le persone con una grave malattia da calore non sempre sono in grado di riconoscere i rischi che stanno correndo.*



10 - MISURE SPECIFICHE PER I LUOGHI DI LAVORO IN AMBIENTI CHIUSI



- ❑ I luoghi di lavoro in ambienti chiusi possono essere raffreddati con l'utilizzo del **condizionatore** o, in alternativa, se la temperatura dell'aria è inferiore alla temperatura media corporea (circa 35°C), del **ventilatore**.
- ❑ I ventilatori meccanici accelerano soltanto il movimento dell'aria ma non abbassano la temperatura ambientale - aumento rischio di disidratazione!
- ❑ Il condizionatore va utilizzato in modo corretto: opuscolo Ministero della Salute:
https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_117_allegato.pdf
- ❑ Altri metodi includono:
 - **schermi riflettenti** per l'allontanamento del calore radiante e **l'isolamento termico degli infissi**
 - se sono presenti macchinari/superfici calde si possono posizionare **schermi protettivi** fra il lavoratore e le sorgenti radianti eventualmente presenti (semplici superfici riflettenti o riflettenti ed assorbenti)
 - si può ridurre, laddove possibile, l'emissività della superficie calda della sorgente radiante rivestendola con del **materiale isolante**.

Come migliorare il microclima delle abitazioni durante l'estate

Regole per l'uso corretto degli impianti di aria condizionata



Prevenzione del rischio lavoratori outdoor: illustrazione del materiale informativo sviluppato nell'ambito del progetto WORKKLIMATE



Autori

Miriam Levi¹, Francesca de' Donato², Manuela De Sario², Emanuele Crocetti¹, Andrea Bogi⁴, Iole Pinto⁴, Marco Morabito⁵, Alessandro Messeri⁵ (meteorologo AMPRO), Alessandro Marinaccio⁶, Simona Del Ferraro⁶, Tiziana Falcone⁶, Vincenzo Molinaro⁶ e Michela Bonafede⁶

1 UFC Epidemiologia, Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda USL Toscana Centro

2 Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale - Regione Lazio

3 UFS CeRIMP, Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda USL Toscana Centro

4 Laboratorio di Sanità Pubblica, Laboratorio Agenti Fisici dell'Azienda USL Toscana Sud-Est

5 Istituto per la BioEconomia - Consiglio Nazionale delle Ricerche

6 Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del lavoro ed ambientale – INAIL

Progetto grafico a cura di Matteo Gramigni (ZonaZero)

Miriam Levi

UFC Epidemiologia - Dipartimento di Prevenzione

Azienda USL Toscana centro

