

Rischio infortunistico legato allo stress termico e Progetti HEAT-SHIELD e WORKCLIMATE

Miriam Levi

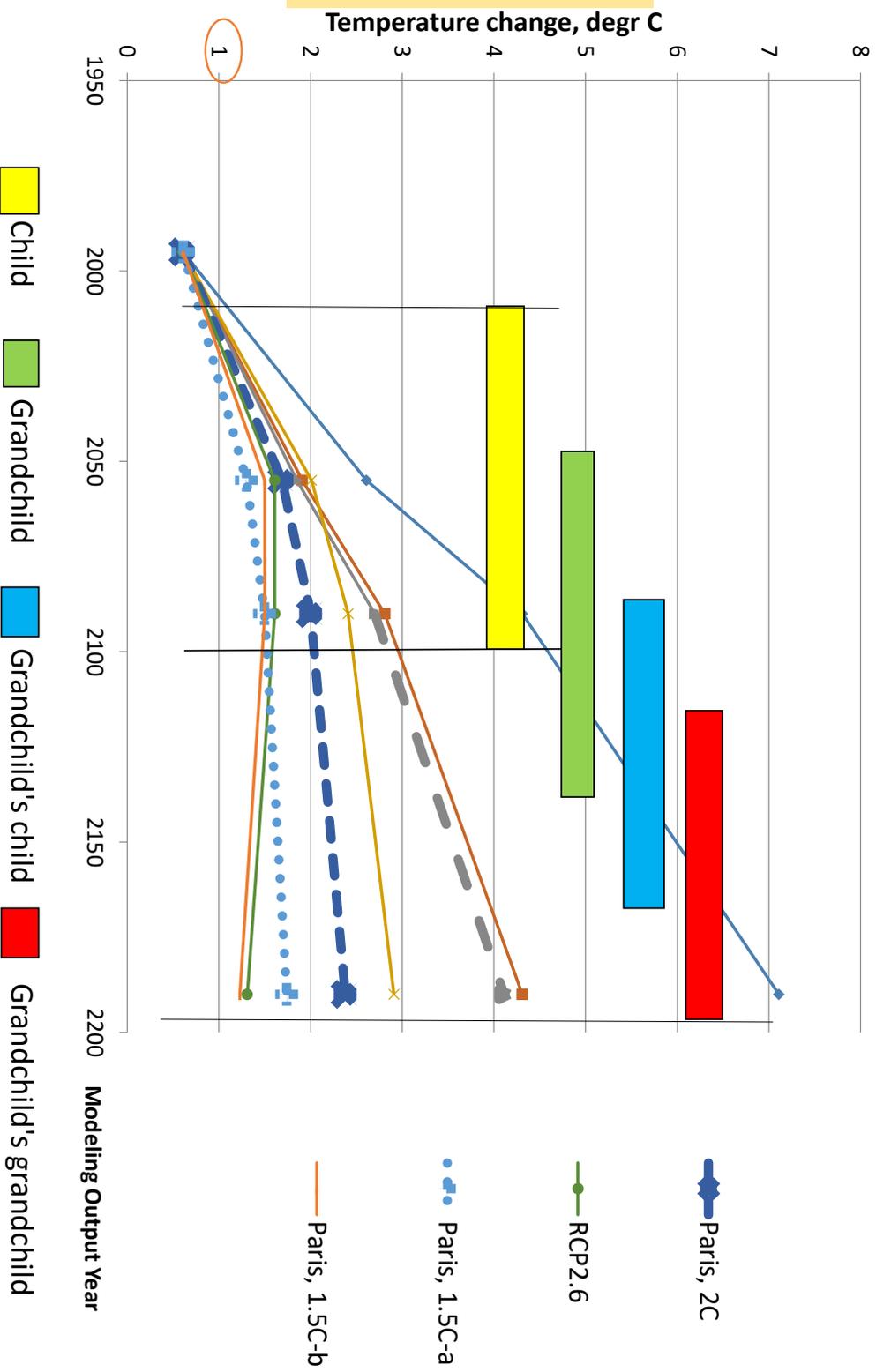
UFC Epidemiologia

Dipartimento di Prevenzione

AUSL Toscana Centro



Andamento osservato e stimato delle temperature globali in rapporto alle emission di gas serra - Dati rapporti IPCC 2013, WG1, Ch 12, and accordo di Parigi



Fonte: Tord Kjellstrom et al. Climate Change and Increasing heat Impacts on Labor Productivity. 2015

- Se obiettivo 1,5°C nel 2100: entro il 2030 dovremmo ridurre le emissioni del 45% a livello globale
- Se obiettivo 2°C nel 2100: entro il 2030 dovremmo ridurre le emissioni del 20% a livello globale

<https://www.ipcc.ch/sr15/>

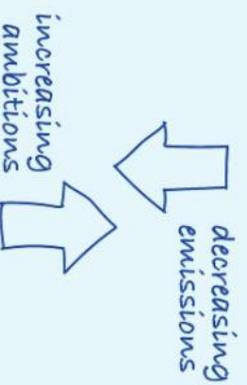
In December 2015, for the first time **all countries worldwide** agreed on a collective effort to:



keep global warming well below **2°C**



tackle climate change effects



The agreement requires parties to submit national plans to reduce emissions and to review these commitments **every 5 years**

Paris Agreement: the EU's road to climate neutrality
<https://www.consilium.europa.eu/it/infographics/paris-agreement-eu/>

In 2020, the EU agreed to cut emissions by **at least 55% by 2030**, up from its 40% commitment in 2014.



The EU's end goal is to reach **climate neutrality by 2050**. This will entail a transition which should:



require action from **all sectors of the economy**

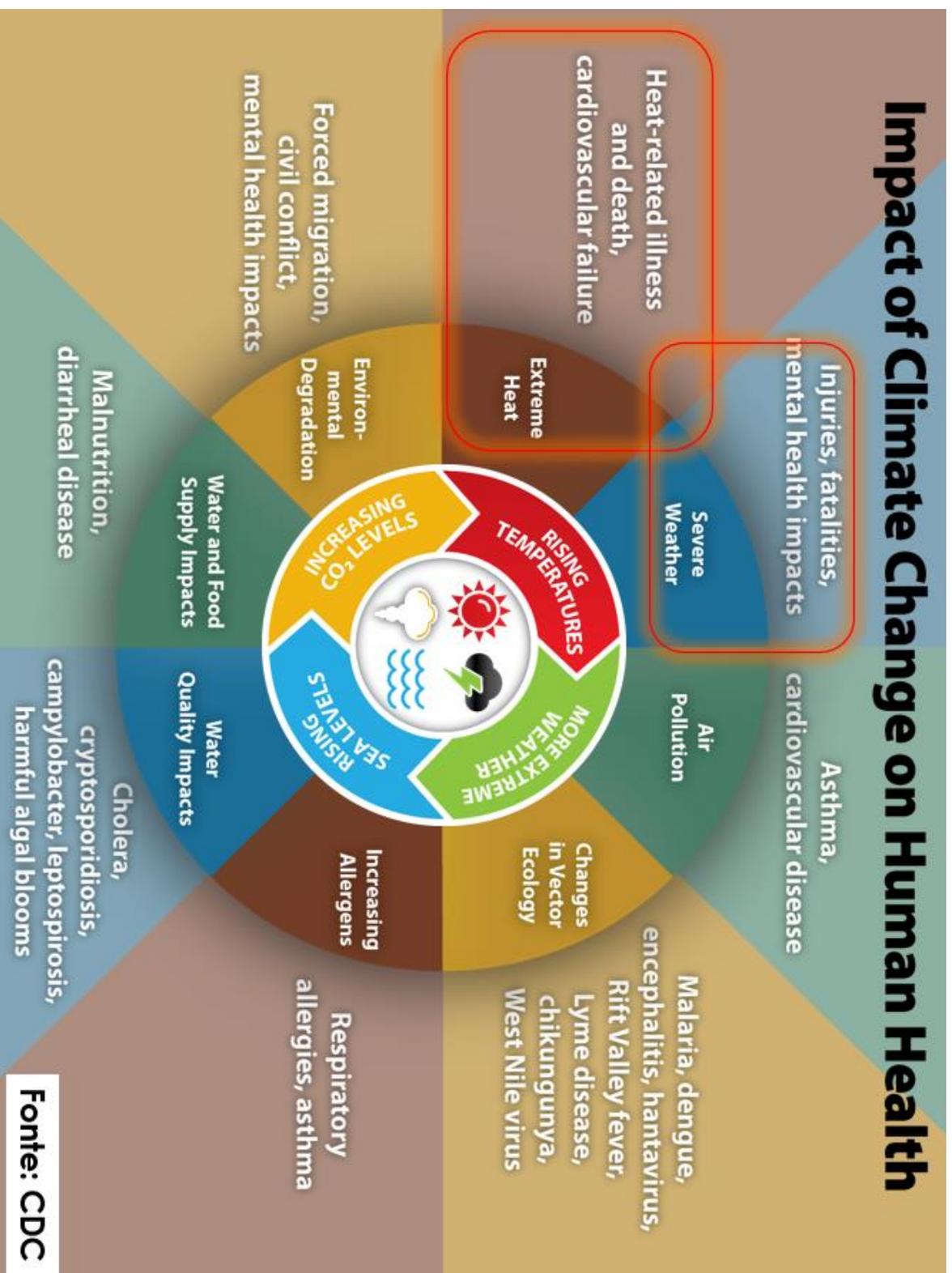


be **socially balanced and fair**



preserve the EU's **competitiveness**

Impact of Climate Change on Human Health



Fonte: CDC

Patologie da calore



“Comprendono una serie di disturbi che variano in gravità dai crampi muscolari e dall'esaurimento da calore al colpo di calore (che è un'emergenza pericolosa per la vita). »

Manuale MSD Versione per i professionisti

ESAURIMENTO DA CALORE

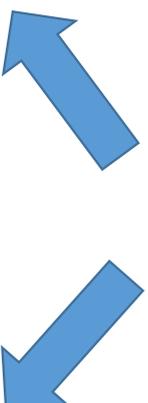
- Caratterizzato da malessere, astenia, cefalea, nausea e a volte vomito, a volte sincope da calore
 - la temperatura corporea non supera i 40°C e lo stato mentale è intatto
- Trattamento: spostare il lavoratore in ambiente umido e fresco e provare la reidratazione orale. Trasportarli al pronto soccorso se queste misure non hanno successo*

COLPO DI CALORE

- Ipertermia mette a rischio la vita della vittima.
 - **Compromissione della funzione del SNC**
 - Attivazione secondaria delle citochine proinfiammatorie e possibile insorgenza di **MODS** a livello del SNC, muscolare (rabbdomiolisi), epatico, renale, polmonare (sindrome da distress respiratorio acuto) e cardiaco – a volte coinvolte anche endotossine prodotte dalla flora batterica GI
 - Si attiva la cascata della coagulazione, inducendo talvolta una **CID**
 - Possono verificarsi iperkaliemia e ipoglicemia.
- In attesa dell'arrivo dei soccorsi utilizzare l'immersione in acqua fredda, se possibile. Raffreddamento per evaporazione può essere efficace, ma funziona meglio se l'ambiente è secco e il paziente presenta un'adeguata circolazione periferica (che richiede un'adeguata portata cardiaca). Monitorare i pazienti attentamente (compreso il loro livello di idratazione), e fornire un trattamento di supporto aggressivo.*

CLASSICO

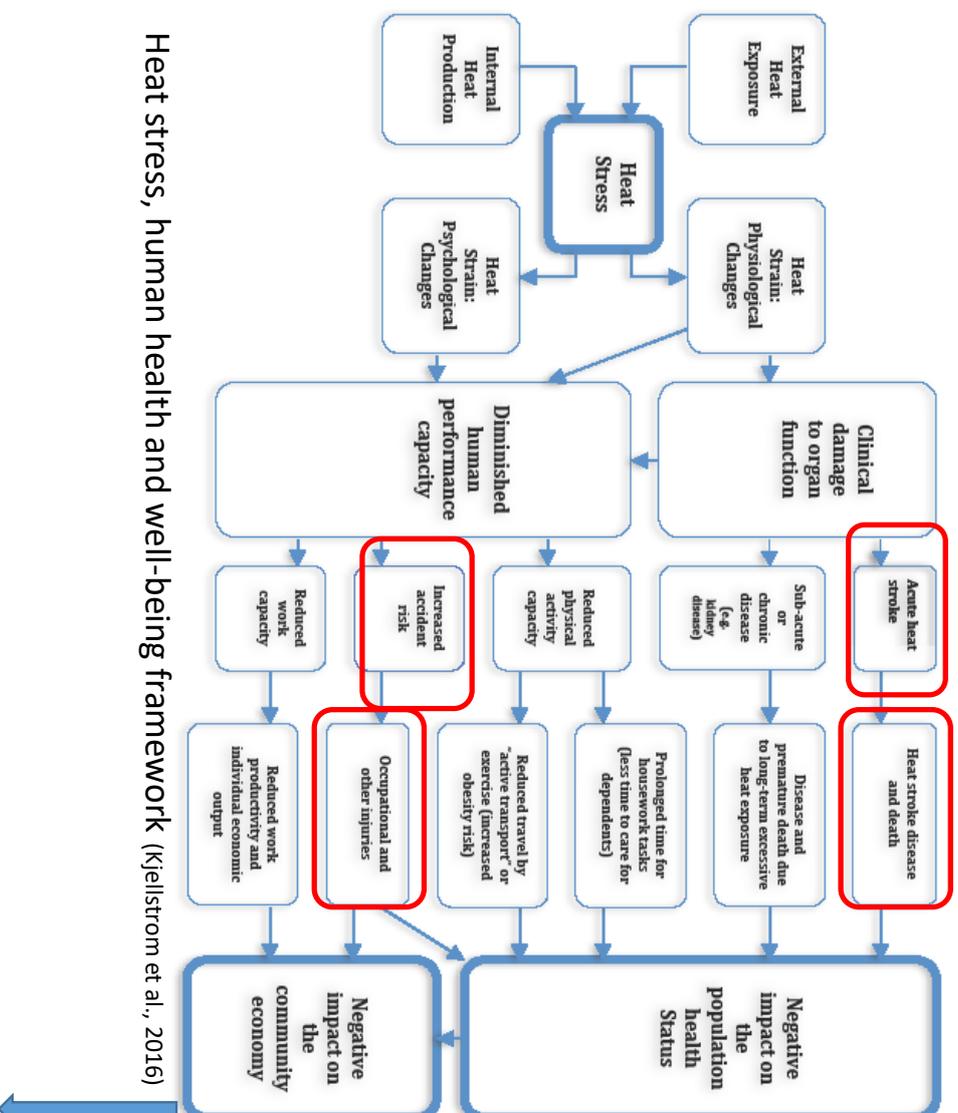
- Entro 2 – 3 giorni dall'esposizione
- Più comune in persone sedentarie
- Anziani
- Bambini
- Pz con patologie croniche
- Fdr: assenza di impianto di condizionamento
- Durante le ondate di calore e più frequente in aree in cui le ondate di calore non sono comuni
- Curte calda e secca, ma a volte umida di sudore



CORRELATO ALL'ESERCIZIO

- Entro **qualche ora** dall'esposizione
- Generalmente in **soggetti giovani e sani**
- Fdr: **sforzo fisico intenso** per un periodo di tempo prolungato, in particolare in mancanza di acclimatazione
- 2° causa di morte negli atleti
- Cute spesso sudata

Alla luce degli attuali scenari, è necessario considerare la protezione dei lavoratori **come una priorità**.



Heat stress, human health and well-being framework (Kjellstrom et al., 2016)

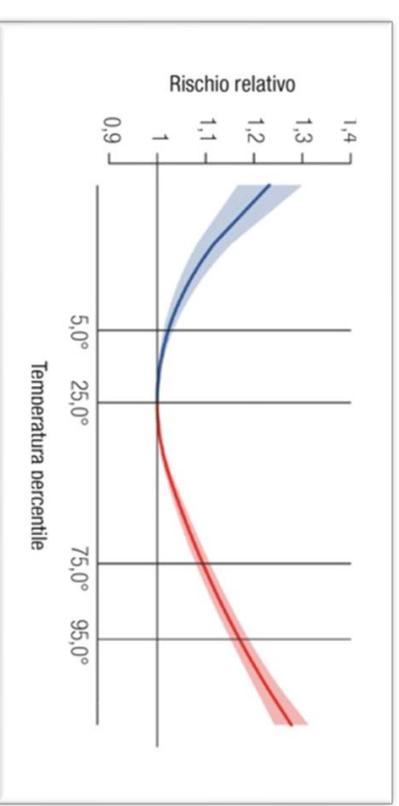
- Rischio «*infortunistico*» aumenta per :
- Peggioramento delle prestazioni cognitive
 - Stordimento
 - Mani sudate
 - Occhiali appannati

Recente revisione su Lancet stima **153 miliardi di ore di lavoro perse** a causa dei cambiamenti climatici nel 2017, con un incremento di 62 miliardi rispetto al valore dell'anno 2000

L'impatto sulla salute delle variazioni di temperatura

- Grande quantità di evidenze scientifiche soprattutto relative alle ondate di calore
- Effetto a breve termine sulla salute delle popolazioni esposte → incremento della mortalità
 - al di sopra di un valore di temperatura definito “valore soglia”, specifico per ogni popolazione
 - funzione del suo livello di suscettibilità e della sua capacità di adattamento alle condizioni climatiche locali
- L'OMS ha stimato in 250.000 decessi per anno per il periodo 2030-2050

Gli studi di serie temporale hanno evidenziato che la funzione che lega temperatura **il rischio di infortuni sul lavoro** è a forma di «U», dove il minimo del rischio infortunistico si osserva a temperature moderate, mentre incrementi si osservano quando le temperature aumentano e diminuiscono rispetto al valore minimo



L'impatto sul rischio infortunistico in ambito occupazionale

Accepted: 27 December 2018

DOI: 10.1002/ajim.22946

RESEARCH ARTICLE

WILEY
AMERICAN JOURNAL
OF INDUSTRIAL MEDICINE

- Cadute dall'alto
 - Ferite
 - Lacerazioni e amputazioni
- Evaluation of the impact of heat stress on the occurrence of occupational injuries: Meta-analysis of observational studies

Alessandra Binazzi BSc, PhD¹  | Miriam Levi MD, PhD² |
Michela Bonafede MSc¹  | Marcella Bugani MSc¹ |
Alessandro Messeri MSc, PhD³ | Marco Morabito MSc, PhD^{3,4} |
Alessandro Marinaccio MSc¹  | Alberto Baldasseroni MD²

- 5 time-series e 3 studi case-crossover
- Pooled risk estimate for **time-series** and **case-crossover studies** combined: **1.005** (95%CI: 1.001-1009)
- Risk estimates for time-series 1.002 (95%CI: 0.998-1.005)
- Risk estimates for case-crossover **1.014 (95%CI: 1.012-1.017)**
- Subgroup analyses found increased risks (not statistically significant) for male gender, age <25 years and agriculture

I LAVORATORI SONO PARTICOLARMENTE VULNERABILI AGLI EFFETTI DEL CALDO

- Spesso lavorano (anche attività fisiche intense) indipendentemente dalle condizioni meteorologiche
- Possono essere esposti per periodi prolungati al sole o a fonti di calore artificiali... e sostanze chimiche
- Possono indossare specifici indumenti protettivi che limitano la dispersione del calore
- **Avanzamento dell'età lavorativa**
- Alta percentuale di lavoratori stranieri che per motivi culturali, di linguaggio e di adattamento, presentano un maggior rischio



EVIDENZE EPIDEMIOLOGICHE: EFFETTI DEL CALDO SUI LAVORATORI

Med Lav. 2010 Nov-Dec;101(6):446-52.

[Heat stroke in the workplace: description of a case with fatal outcome].

[Article in Italian]

Roccatto L¹, Modenese A, Occhionero V, Barberi A, Serra D, Miani E, Gobba F.

➤ Author information

- 1 Azienda USL Modena, Dipartimento di Sanità Pubblica, Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti L.roccatto@ausl.mo.it



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 16:30

Deceduto in seguito a colpo di calore

Caratteristiche fisiche del lavoratore

- **Età 19 anni**
- BMI = 28.2 (sovrappeso)
- Apparenti buone condizioni di salute
- Astenio
- 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

Caratteristiche ambientali

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

Muore mentre lavora sul ponteggio, forse per il caldo

Alessandro Barsottelli è stato trovato senza vita nella sua casa in costruzione a Gello, frazione di Camatore.

09 agosto 2015

CAMAIORE - È morto per un malore mentre lavorava su un ponteggio nella sua casa in costruzione a Gello, frazione nel comune di Camatore. Alessandro Barsottelli, 36 anni, volontario della Croce Verde di Viareggio, è stato trovato nella tarda serata di ieri ormai privo di vita. Il malore potrebbe anche essere stato provocato dal caldo. Barsottelli faceva parte anche della squadra del servizio antincendio dell'associazione di volontariato. Viveva con i genitori ed aveva una piccola impresa edile.

Nardò, la moglie del sudanese morto nei campi sotto l'afa: "Mohamed viveva da schiavo"

Il 47enne è morto per un colpo di calore mentre raccoglieva pomodori in un'azienda agricola tra Nardò e Aveltrana e tre persone (i titolari della ditta e un caporale) sono indagate per omicidio colposo

di CHIARA SPAGNULO

27 luglio 2015

"L'anno vivere peggio delle bestie. Mio marito dormiva su un materasso poggiato su un balcone, in mezzo alla sporcizia: se i tavessi saputo, non l'avrei mai lasciato venire qui". Mariam ha quarant'anni, una figlia di tre e uno di 16. Da lunedì non ha più un marito. Mohamed, sudanese 47enne, è morto per un colpo di calore mentre raccoglieva pomodori in un'azienda agricola tra Nardò e Aveltrana e tre persone (i titolari della ditta e un



Operaio muore nel cantiere, ipotesi colpo di calore

La Procura di Pistoia ha aperto un fascicolo sul decesso di un muratore albanese a Calenzano. L'autopsia dovrà chiarire se è stata colpa del caldo di Paolo Nencloni

► CALDO ► MALORI ► INFORTUNI SUL LAVORO

30 luglio 2015

VERONASERA **Cronaca**

Morto per un colpo di calore: la ditta cerca in Romania i parenti del bracciante

George Barhieri, residente a Caldiero, è l'uomo che lunedì pomeriggio è deceduto nella zona di Bellone. L'uomo aveva appena terminato la sua giornata lavorativa, quando è stato colto da un malore sulla strada di casa



Lecce, bracciante muore mentre lavorava con 40°: tre indagati, non aveva contratto

Le prime ricostruzioni sulla morte di Mohamed: aveva il permesso di soggiorno, ma lavorava in nero con altri due. Il titolare dell'azienda era finito nel mirino della Procura nel 2012

di CHIARA SPAGNULO

21 luglio 2015

Le persone sono state iscritte nel registro degli indagati della Procura di Lecce per la morte di Mohamed, il 47enne sudanese stroncato da un malore mentre lavorava come bracciante irregolare, sotto il caldo torrido, a temperatura sfiorava i 40 gradi - in un campo di pomodori fra Nardò e Aveltrana. Gli indagati sono i titolari dell'azienda agricola Mariam, marito e moglie, e il caporale sudanese





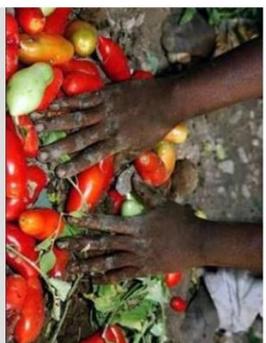
Caldo killer in campi e cantieri, già 13 morti in un mese

Proposta Fillea Cgil, inserire tema nel contratto e cig in giorni da 'bollino rosso'

SINDACATO

Tweet

Candele



Publicato il: 07/08/2015 12:06

Di caldo si può anche morire. E questo può accadere non solo ad anziani, persone malate, cardiopatici, ma anche a lavoratori, a fisici allenati e resistenti alla fatica. A denunciarlo, all'indomani dell'ultima vittima registrata in Puglia, è la Fillea Cgil, sindacato degli edili che lancia anche una proposta: inserire il tema del lavoro in condizioni critiche nel contratto e incentivare il ricorso alla cig anche per le giornate col 'bollino rosso'.

Perché, spiega Fillea, "come si muore in Qatar, nei cantieri dei Mondiali di calcio del 2022, dove in 4 anni hanno perso la vita 1.400 lavoratori, vittime del nuovo schiavismo con 14 ore al giorno e 50 gradi all'ombra, si muore purtroppo anche in Italia, dove in un mese sono morti 13 lavoratori: un conto sommarlo, probabilmente

sottodimensionato, delle vite stroncate su un'impalcatura, in un terreno agricolo, dentro un camion".
Anche la Filai Cgil, l'organizzazione che rappresenta i lavoratori dell'agroalimentare, ricorda, tra le vittime del caldo, la braccante di San Giorgio Jonico, morta il 13 luglio sotto un tendone per l'acclimatazione dell'uva (tra i lavori pagati meno in agricoltura: 27-30 euro a giornata), nelle campagne di Andria.

In questi giorni, spiega Peppino Deleonardis, segretario generale di Filai Cgil Puglia, con temperature che superano i 38 gradi, lavorano nei campi "oltre 40.000 lavoratrici vittime di intermediazione di manodopera, caporalato e violazioni contrattuali che si aggiungono ai lavoratori al nero impegnati nella raccolta dei pomodori nelle campagne pugliesi".

Ma le storie, racconta Fillea, sono tante. "Mohamed, braccante sudanese, è morto raccogliendo pomodori. Lavorava in nero, per 2 euro a cassetta: tante ore di lavoro, nessun diritto, ritmi di lavoro assillanti per qualche spicciolo in più a fine giornata", cita il sindacato guidato da Walter Schiavella.

O anche "Andrea B., carpentiere di 59 anni: stava ristrutturando un'abitazione a Boara Pisani, in provincia di Padova: avrebbe compiuto pochi giorni dopo 60 anni, ma non ha spento le candeline, ed è morto per una sindrome coronarica acuta".

"Due giorni prima, sempre nel Veneto - dicono dalla Fillea - G.B., rumeno di 50 anni, stava raccogliendo mele in una mattinata di duro lavoro sui campi. Poi l'alt, dato dal proprietario dell'azienda agricola ("Tornate a casa, ci vediamo dopo le 4, fa troppo caldo"). Ma lui non riesce nemmeno a lasciare quel campo: lo ritroveranno un'ora dopo, accasciato e privo di vita, vicino alla sua bicicletta".

Ci esperti spiegano che l'estate 2015 è la più calda da 136 anni a oggi, ma una cosa è certa, sottolinea il sindacato degli edili della Cgil: "Sono condizioni che saranno anche da noi sempre più all'ordine del giorno, perché il 'global warming' non perdona".

"Condizioni che, sbagliando, continuiamo a chiamare eccezionali o all'insegna dell'emergenza: la verità è invece, che il riscaldamento globale - avverte - sarà la regola per il prossimo futuro e tra 12 mesi avremo altre giornate con temperature percepite superiori ai 38 gradi. Potremmo arrivarci preparati, perché il tempo a disposizione è sufficiente, sempre che ci sia la volontà da parte di tutti, istituzioni e imprese in primo luogo, a prendere le adeguate contromisure".

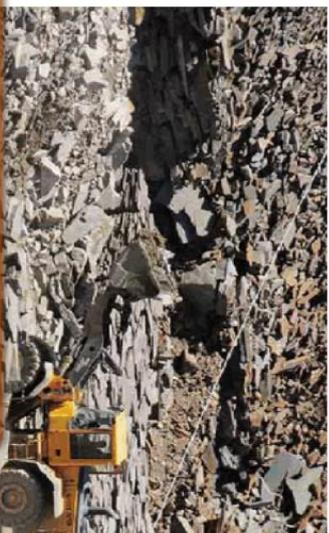
Walter Schiavella, segretario della Fillea, dice a Labialta, senza mezzi termini: "Occorre aggiornare l'approccio al tema della salute e sicurezza per tutti quei lavori gravosi dove le condizioni climatiche hanno un impatto significativo".

Caldo rischiano 700 operai Metalmeccanici: tre svenuti

29/06/2019 - 21:01

0
0
0

CONTACT | TWITTER | LINKEDIN



GIORNACA | 29 giugno 2019, 11:15

Colpo di calore per un operaio in un cantiere stradale a Revello: in gravissime condizioni al Santa Croce di Cuneo



Stava lavorando in uno scavo lungo via Andrea Aymar. Proprio l'intensa attività fisica, insieme all'ondata di caldo torrido, hanno provocato l'incremento anomalo della temperatura corporea: l'uomo ha perso i sensi e si è accasciato al suolo. Sono intervenute due ambulanze e l'elisoccorso



WORKCLIMATE
CLIMA LAVORO PREVENZIONE

Estate 2019

29/06/2019

Colognola ai Colli Muratore muore dopo il lavoro

Un'altra persona morta per un colpo di calore. Dopo l'**anziano contadino di Mozzecane l'altro giorno**, ieri è deceduto anche un **muratore di origine straniera** impegnato in opere di ristrutturazione a **San Zeno di Colognola ai Colli**. Si è rivelato fatale il maleore che, nel tardo pomeriggio, ha colpito il **kosovaro di 24 anni** al termine di una giornata di lavoro in un cantiere lungo la provinciale per Illasi. Il carpentiere lavorava come terzista per una ditta di Brescia e tutte le mattine, con altri colleghi, partiva dalla provincia lombarda per raggiungere il posto di lavoro nel Veronese.

Martedì 26 giugno 2019, 06:00

Muore tagliando la siepe sotto il sole



CHIONO Un anziano di 76 anni, Enzo Gambarni, muratore in pensione, è morto ieri mattina in seguito a un maleore che l'ha colto mentre tagliava la siepe sotto il sole e con un caldo torrido. L'uomo è stato trovato senza vita, attorno alle 10, accasciato su una sedia nella veranda di casa. I soccorsi sono stati tentativi di rianimarlo dal personale del 118, giunto con l'ambulanza al civico 31 di via San Giuseppe, dove Gambarni risiedeva da solo. Per lui non c'era più nulla da fare. Sul posto è intervenuta anche una squadra dei vigili

CONTINUA A LEGGERE L'ARTICOLO

ave di Soligo, colpo di calore, operaio
di un maleore alla fine del lavoro. In
orso a Cai Foncello, è grave



PRONTO SOCCORSO L'ondata di calore ha provocato anche tre accessi demergenza ai reparti di Pronto soccorso della provincia. **Due operai** che lavoravano in cantiere all'aperto si sono recati in ospedale presentando i classici segni del colpo di calore. Sono stati tratti in osservazione e successivamente dimessi. Un altro giovane è entrato in pronto soccorso dopo aver preso troppo sole in riva al fiume. Anche egli, dopo i controlli di rito, è stato dimesso. Per quanto riguarda l'ospedale Santa Maria degli Angeli di Pordenone, la situazione più critica la si vive nei tunnel che collegano i vari reparti. A causa della mancata climatizzazione, infatti, risultano roventi. Va meglio nelle stanze, dove però la temperatura non scende al di sotto dei 24-25 gradi. Stessa situazione a Casa Serena, a Pordenone. Il problema maggiore, in questo caso, si registra nella sala da pranzo, mentre alcuni pazienti vengono spostati nelle zone climatizzate al meglio.

I risultati del progetto Inail-CNR-DEP Lazio *Big data in epidemiologia ambientale e occupazionale*

- 1° studio di dimensione nazionale realizzato in Italia sugli effetti delle temperature estreme sugli infortuni sul lavoro e ha riguardato > 2,2 milioni infortuni riconosciuti da Inail tra il 2006 e il 2010
- Per l'analisi dell'esposizione: serie storica giornaliera delle temperature ad alta risoluzione
- Sono 5.211 (1,14%) all'anno gli infortuni occupazionali attribuibili all'esposizione a temperature estreme

EFFETTO DEL CALDO

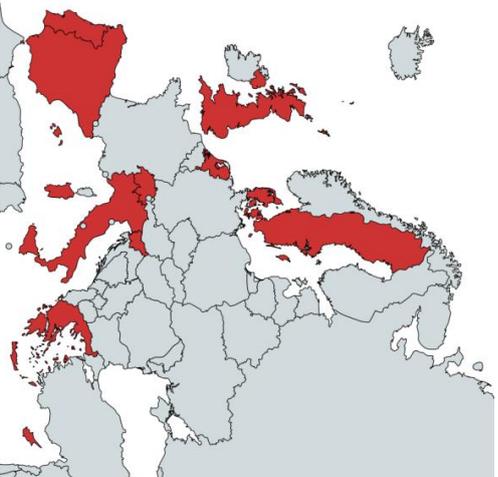
- I lavoratori più giovani
- Piccole imprese
- I lavoratori nel settore dell'edilizia
- Rischio di infortunio meno grave (< 15 giorni di durata)
- RR = 1,17 (IC 95%: 1,14-1,21) per temperature superiori al 75° percentile

EFFETTI DEL FREDDO

- Lavoratori meno giovani
- Donne
- Pesca e trasporti
- Rischio di infortunio più grave (>60 giorni di durata)
- RR = 1,23 (IC 95%: 1,17-1,30) per temperature inferiori al 25° percentile

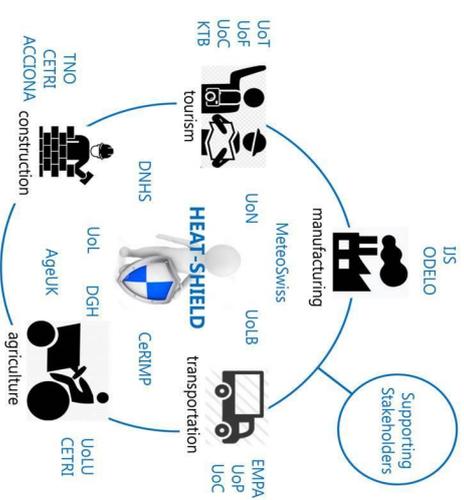
HEAT SHIELD

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020
 Topic: PHC-04-2015
 Call Identifier: H2020-PHC-2015
 Grant agreement N



Integrated inter-sector framework to increase the thermal resilience of European workers

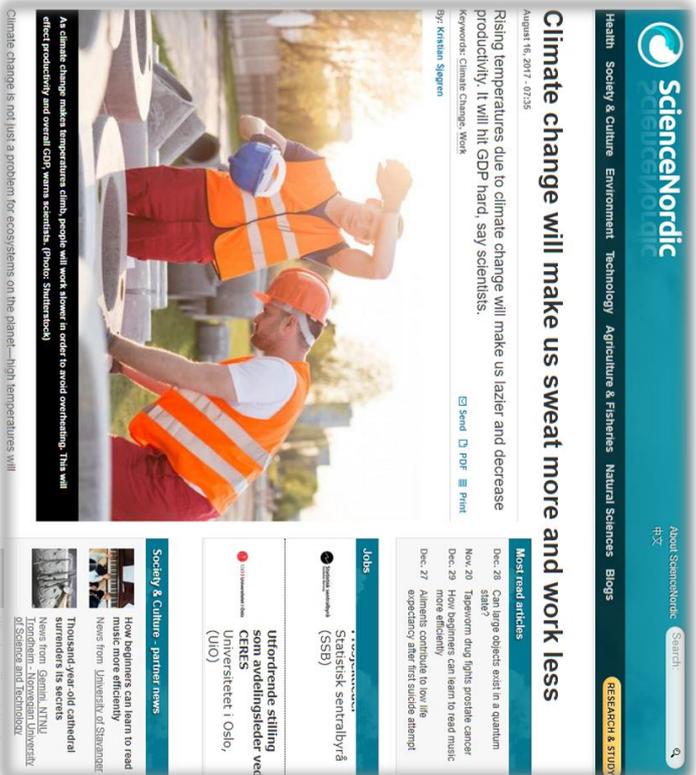
- Horizon 2020
- 2016- 2021
- 20 gruppi di ricerca
- 11 Paesi Europei
- Coordinamento: Università di Copenaghen



- CerRiMP
- DAGRI / Centro di Bioclimatologia di UNIFI
- Istituto di BioEconomia del CNR

Obiettivi del Progetto

Garantire la salute dei lavoratori e prevenire i rischi connessi al caldo



- Soluzioni tecnologiche innovative
- Misure preventive
- Linee guida comportamentali

LA LETTERA
LA NOSTRA BATTAGLIA CONTRO IL CAPORALATO

bracciante ucciso in agricoltura:
8 luglio 2015 Est Veronese
Rumeno, di 45 anni slava lavorante
agricolo, come il 50enne morto
lunedì.

I tre braccianti morti in Puglia sotto al sole per pochi euro l'ora
VENERDÌ, 7 AGOSTO 2015

Sul "Patto Quotidiano" di venerdì 7 agosto 2015 si ricordano le morti di tre persone, coltivate nei campi agricoli della Puglia mentre svolgevano le loro mansioni di braccianti. I decessi sono avvenuti nelle ultime settimane.

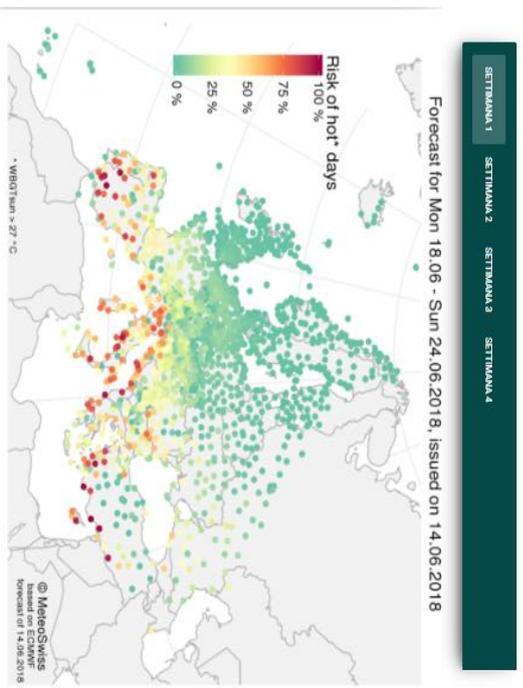
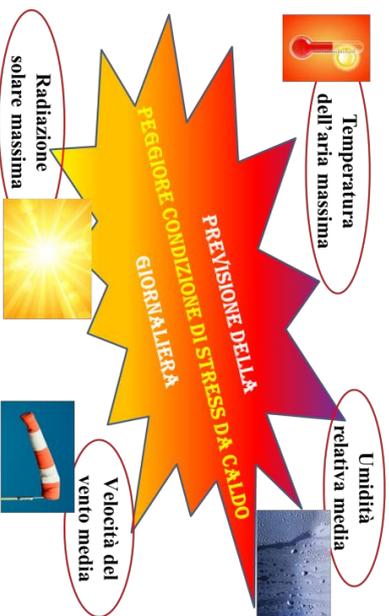
In quest'estate è il quarto caso, al sud, di un immigrato che muore per il caldo e per i ritmi massacranti
Silvio Mosenetti, il manifesto - 18 ago 15

Bracciante muore per il caldo. Aperta un'inchiesta

Caldo killer in campi e cantieri, già 13 morti in un mese *Publicato il: 07/08/2015*

Caporalato e semplificazioni
Tempestività interventi è cruciale

SOVIG - Colpo di caldo regionale muore a Stava lavorando in una serra la carriola.



HEAT SHIELD

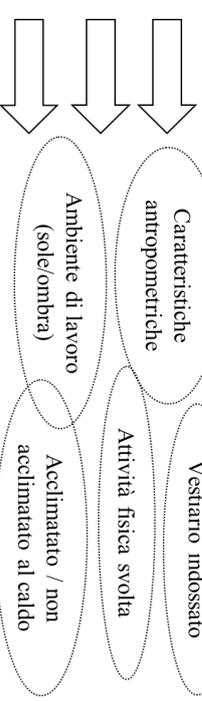
Lo stress termico dipende dalle condizioni meteorologiche, dalla fisiologia individuale e dalle condizioni di lavoro



Utilizza l'avanzato sistema di allarme Heat-Shield e ottieni previsioni specifiche e personalizzate, consigli sull'idratazione, come ridurre il carico termico, soluzioni per settori specifici ...

LEGGI...

Previsione del livello di rischio da caldo personalizzato



A breve termine (aggiornata quotidianamente)

Fino a 5 giorni con suggerimenti su quanto bere e riposare durante l'ora più critica della giornata e allerta-mail



Organizzazione turni e mansioni di lavoro

A lungo termine (aggiornata il martedì e venerdì)

Dal 6° al 46° giorno

Avvisi di calore personalizzati e consigli di riposo /idratazione

USA LA VERSIONE WEB

<http://heatshield.zonalab.it/>

In sintesi

INTERVENTI A LIVELLO INDIVIDUALE

- Idratazione
- Abbigliamento
- Self-help-Conoscenza dei sintomi di affaticamento/stress da calore

INTERVENTI A LIVELLO COLLETTIVO

- Organizzazione delle pause di lavoro
- Fasi di lavoro più faticose concentrate nei periodi freschi della giornata
- Approntamento di ripari ombreggiati
- Disponibilità di fonti di acqua fresca a breve distanza dal posto di lavoro

ESTATE SICURA - CALDO E LAVORO

Guida breve per i lavoratori



http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_344_allegato.pdf

IL RISCHIO DA TEMPERATURE ELEVATE NEI CANTIERI EDILI

gli effetti del caldo sulla salute ⁽¹⁾



Dipartimento di Prevenzione
Area Funzionale Prevenzione Igiene
e sicurezza nei luoghi di lavoro

http://www.asf.toscana.it/images/TPX_4684_Temperature_elevate_cantieri_edili_documento_integrale.pdf

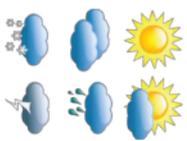


Raccomandazione n. 1

È consigliabile che le aziende e le imprese, predispongano un adeguato piano di risposta al calore (prima che si presentino periodi di calore eccessivo) a vantaggio sia del datore di lavoro che dei dipendenti

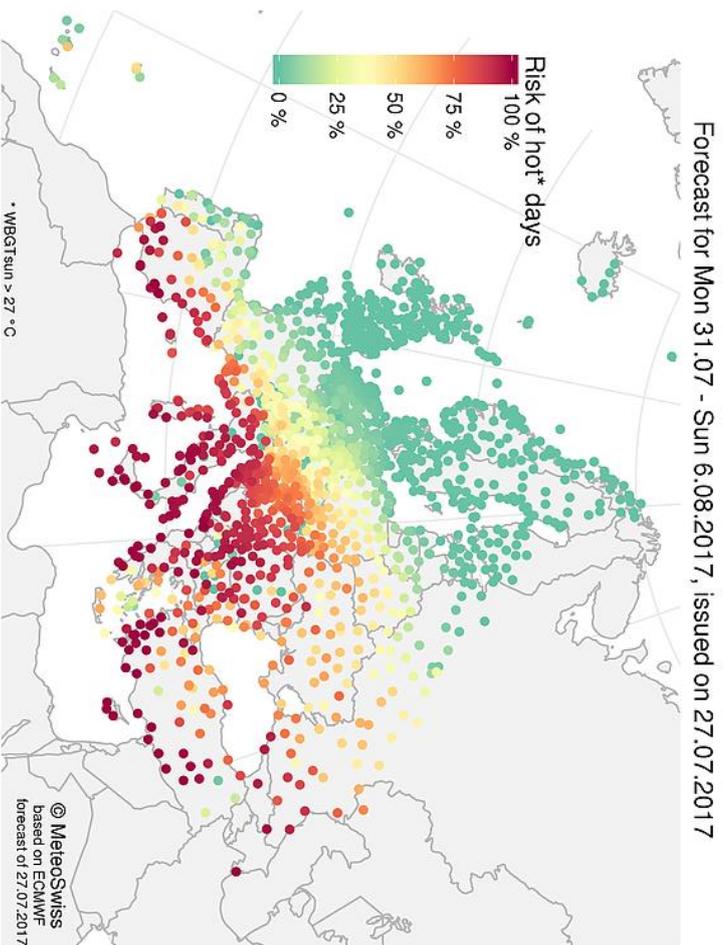
- procedure di sicurezza
 - azioni specifiche
 - misure di protezione
- ✓ Le informazioni dovrebbero raggiungere i lavoratori per tempo, all'inizio della stagione estiva
- ✓ Promemoria periodici





Raccomandazione n. 2

Prestare attenzione ai sistemi di allerta da caldo disponibili per essere consapevoli dei periodi imminenti di stress termico elevato



Prossimi scenari di stress termico in Europa – previsioni dettagliate per la tua zona disponibili con un solo clic

La versione WEB o App combina le previsioni meteo locali con la condizioni fisiologiche e di lavoro individuali

Fornisce previsioni specifiche personalizzate, consigli sull'idratazione e soluzioni di raffrescamento specifiche per il settore

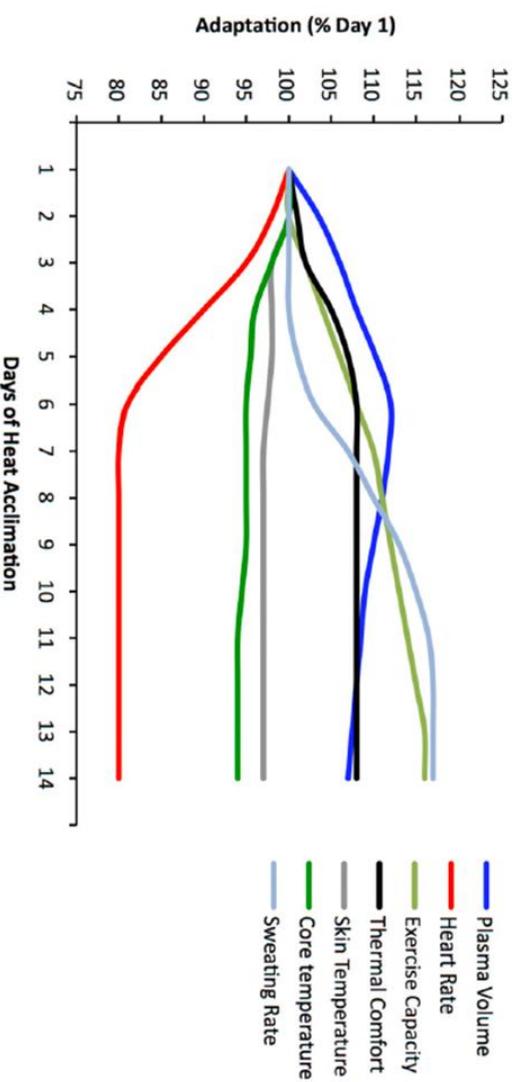
<http://heatshield.zonolab.it/>

**HEAT
SHIELD**

Raccomandazione n. 3

I lavoratori devono avere il tempo di acclimatarsi al calore

- ❖ Necessari almeno 7 gg perché i lavoratori si adattino al caldo eccessivo



Raccomandazione n. 4



Riprogrammazione delle attività più impegnative dal punto di vista dello sforzo richiesto nelle ore più fresche della giornata





Raccomandazione n. 5

**Pianificazione di pause aggiuntive (1-2 minuti, ogni 30 minuti)
in aree ombreggiate e ventilate**

Pause brevi ma frequenti non causa perdite di produttività: in condizioni di caldo eccessivo i lavoratori lavorano più lentamente e fanno pause non pianificate più frequenti



Raccomandazioni

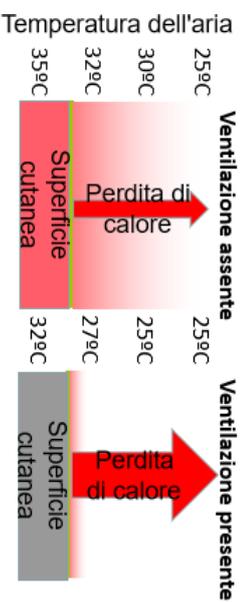


Raccomandazione n. 6 (I)

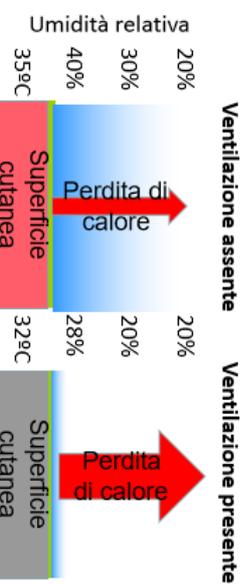
Prevedere interventi di raffreddamento

- «Oasi di raffreddamento»
- Ventilazione → è sufficiente portare la temperatura dell'aria a ~ 26-28 °C
- Utilizzare le pause per rinfrescare e re-idratare

Strato limite termico



Strato limite del vapore



**HEAT
SHIELD**

Raccomandazione n. 6 (II)



Interventi di raffreddamento

- consumare ghiaccio grattato a neve/granite



- pre-raffreddare gli arti attraverso l'immersione in acqua



- indossare giubbotti di raffreddamento realizzati con materiale a cambiamento di fase





Raccomandazione n. 7

Restare idratati è fondamentale per il mantenimento della salute e della produttività

Il 50% dei lavoratori arriva al lavoro già con uno stato di idratazione inadeguato, con conseguenti

- ❖ aumento del rischio di sviluppare malattie da calore, danni renali
- ❖ riduzione delle prestazioni

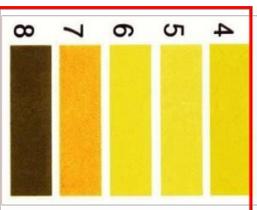
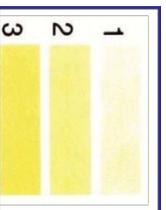
✓ I lavoratori dovrebbero bere:

- prima di iniziare il lavoro
- durante la pausa a metà giornata
- a fine giornata lavorativa
- per ogni ora di lavoro svolta



Bere solo se si ha sete può andar bene nei giorni freschi, ma in giorni caldi i lavoratori dovrebbero bere prima che insorga la sete

Un apporto di acqua pianificato (quantità di acqua da bere per ogni pausa) può consentire di mantenere uno stato ottimale



I lavoratori possono valutare il proprio stato di idratazione controllando la quantità e il colore dell'urina emessa

In caso di sudorazione copiosa potrebbe essere necessario reintegrati con la dieta i sali persi, tuttavia, i lavoratori ipertesi o affetti da altre malattie cardiovascolari o altre condizioni cliniche dovrebbero seguire questa raccomandazione solo dopo il parere del medico.

Raccomandazione n. 8

Indossare abbigliamento adeguato



- Indumenti dovrebbero essere selezionati sulla base del grado di promozione del flusso d'aria attraverso la pelle e della sudorazione
- **in ambienti chiusi** magliette a mezza maniche anziché maglie a maniche lunghe
- **all'aperto** abiti larghi, fatti con tessuti a maglie più rade in modo da permettere un maggiore passaggio di aria sotto e attraverso gli indumenti, tessuti sintetici traspiranti, cappelli a tesa larga per proteggere la testa dalle radiazioni U.V.
- Per la maggior parte dei lavoratori che non necessitano di indumenti di protezione speciali, ma che si muovono molto durante lo svolgimento delle proprie mansioni, la soluzione migliore consiste nell'indossare giacche dotate di sistemi di ventilazione.



Raccomandazione n. 9



I datori di lavoro si assicurino che i propri dipendenti siano a conoscenza dei segni e dei sintomi delle malattie da calore e che sia predisposto un piano adeguato per far fronte a queste emergenze nel caso si presentino

Cessazione della sudorazione	Mal di testa
Segni e sintomi delle malattie da calore	Nausea o vomito
Pallore	Svenimento
Crampi	Pelle: può essere fresca e umida
Stanchezza	Frequenza del polso: veloce e debole
Debolezza	Respirazione: veloce e superficiale
Vertigini	

Chi presenta questi sintomi:

1. Deve essere spostato in una zona fresca e al riparo dal sole
2. Deve mettersi a sedere e a riposo
3. Bere molta acqua fresca
4. Raffreddare rapidamente il corpo bagnando la cute con acqua fresca

DESTINATARIO ISTITUZIONALE



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



U.O.5
Consorzio LAMMA - Laboratorio di
Monitoraggio e Modellistica
Ambientale per lo sviluppo
ostenibile (Sesto Fiorentino, Firenze)



WORKKLIMATE

CLIMA LAVORO PREVENZIONE

COORDINAMENTO



ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO



U.O.4
Dipartimento di Epidemiologia, Servizio
Sanitario Regionale Lazio\ASL Roma 1
(DIPEPI) (Roma)



U.O.3
Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



U.O.3
Servizio Sanitario della Toscana
Azienda USL Toscana Sud Est – Laboratorio
di Sanità Pubblica Agenti Fisici – (Siena)



U.O.2
Azienda USL Toscana Centro –
UFC Epidemiologia-UFS CERIMP
del Dipartimento di Prevenzione
(Firenze)



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

Progetto BRIC 2020

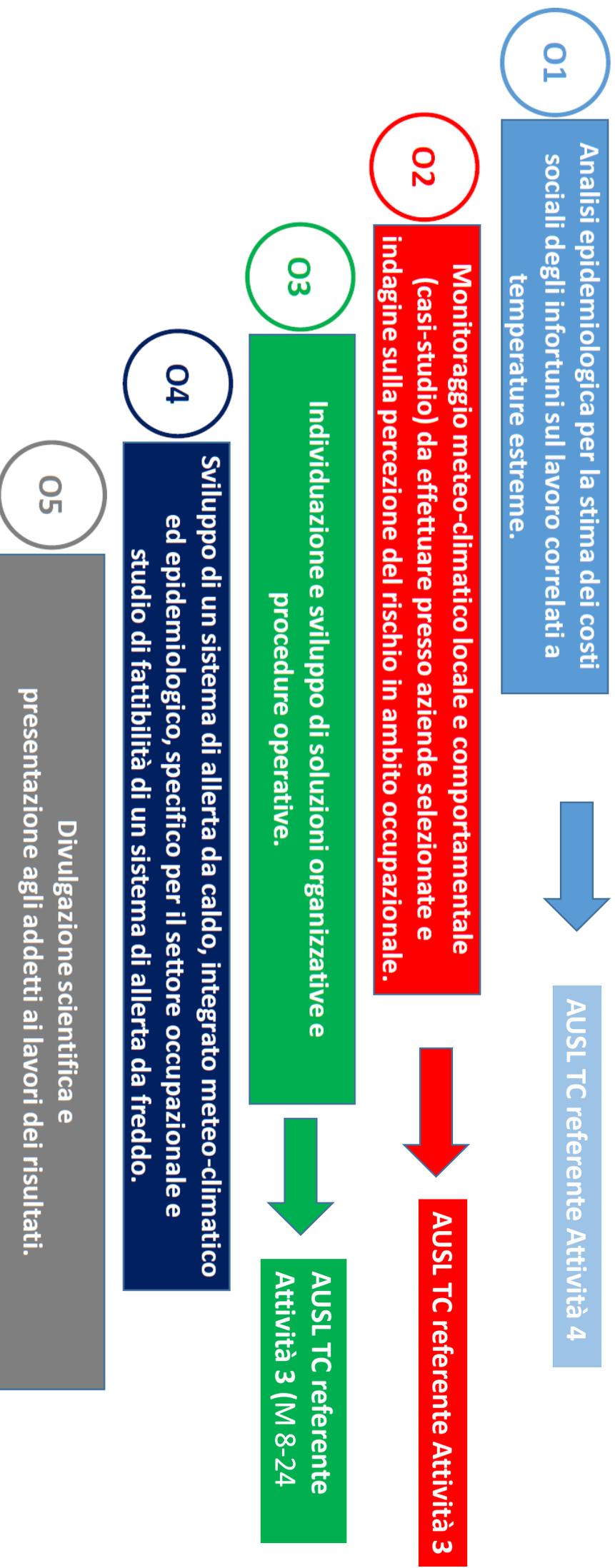
UNITA' OPERATIVE

Obiettivo generale approfondire le conoscenze sulle condizioni di stress termico ambientale sui lavoratori, con attenzione alla stima dei costi sociali degli infortuni sul lavoro

- Casi-studio in aziende selezionate in zone del centro Italia
- Indagine sulla percezione del rischio derivante dall'esposizione a temperature estreme
- Proposta di soluzioni organizzative e procedure operative utili in ambiti o mansioni non ancora disponibili
- Sviluppo sistema di allerta da caldo, integrato meteo-climatico e epidemiologico, specifico per il settore occupazionale, (piattaforma previsionale web e web app) → previsioni personalizzate
- Valorizzazione e integrazione delle informazioni ottenute e strumenti sviluppati sulla piattaforma PAF

<https://www.workclimate.it/>

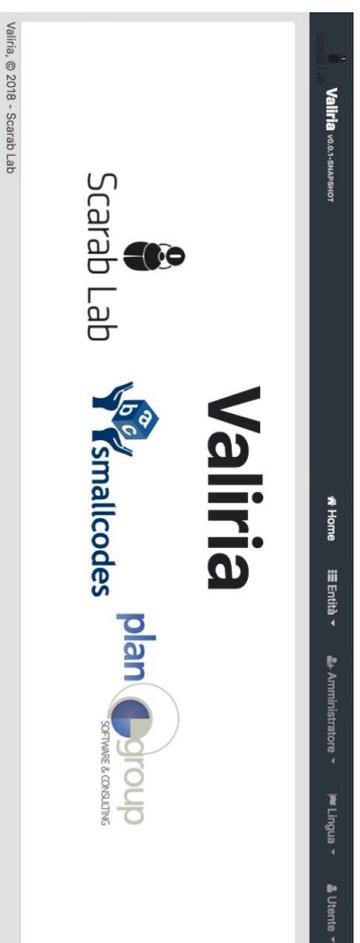
Obiettivi specifici



REF. per la Sperimentazione di un modello prototipale di osservatorio di eventi attribuibili a condizioni termiche critiche in ambito occupazionale mediante la creazione di una repository di raccolta delle informazioni provenienti da organi di stampa o altre fonti.

M1-M24

- Applicazione web per la definizione di un set di query e l'invio periodico di e-mail riassuntive (*digest e-mail*) con i riferimenti agli articoli pubblicati sulla stampa quotidiana nazionale e locale



- Si appoggia al motore di ricerca Google attraverso interfacciamento tramite API (Application Programming Interface) con il servizio di motore di ricerca personalizzato Custom Search Engine di Google



Risultati relativi all'estate 2020

Età e nazionalità dei soggetti infortunati

Fascia d'età	Nazionalità	
	italiano	straniero
<30	10	0
30-39	3	2
40-49	6	1
50-59	16	1
60-69	5	0
70+	6	0
Totale	46	4

Sesso ed età degli infortunati

Fascia d'età	Genere	
	F	M
<30	1	9
30-39	0	5
40-49	0	7
50-59	0	17
60-69	0	5
70+	0	6
Totale	1	49

Settore e Regione

	Campani		ER	FVG	Lazio	Liguria	Lombard ia	Marche	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Trentino	Umbria	Veneto	Totale
Agric.																
Silvicolt.	1	0	2	0	2	1	1	1	0	1	0	3	2	0	2	16
Servizi – altre attività	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Ammin. pubblica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Attività manfatt.	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	8
Costruzioni	0	0	1	0	5	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	11
Estrazione di minerali	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Fornitura di energia	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Istruzione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
N. d.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Trasporto e magazz.	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Totale	1	1	8	3	9	3	3	4	1	3	1	6	3	1	3	50

Settore e dinamica di accadimento

ATECO	Caduta dall'alto	Calcio di animale	Circolazione stradale	Incidente macchina operatrice	Incidente trattore	Malore	Schiacciamento	Uso macchinari	Ustione	Totale
Agricoltura e silvicoltura	0	1	0	0	9	4	2	0	0	16
Altre attività di servizi	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
Ammin. pubblica	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Attività manifattur.	1	0	0	0	0	2	3	2	0	8
Costruzioni	6	0	0	0	0	0	4	1	0	11
Estrazione di minerali	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Fornitura di energia	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3
Istruzione	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
N. d.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Trasporto e magazzinaggio	0	0	0	1	0	1	1	0	1	4
Totale	8	1	1	1	9	13	12	4	1	50

Tra giugno e settembre 2020 su 53 articoli 4 sono riconducibili al caldo

Comunicazione

Un malore mentre si trova al lavoro: morto a Latina giardiniere 55enne

27 Luglio 2020



Uldano Orlandi

Condividi questo articolo



Un malore mentre era al lavoro nella zona nei pressi dello Schwosplash, in Via Acquaviva, a Latina.

La vittima è Paolo Pannone, impegnato nel suo lavoro di giardiniere presso un cliente privato.

Secondo una prima ricostruzione sembra



RENAULT
Passion for life

icar

PEUGEOT

DACIA

VOLVO

HAI UNA FAMIGLIA NUMEROSA?
C'È UNA TARIFFA SU MISURA PER TE.

Se la tua famiglia è composta da 4 o più persone, hai un'agevolazione in bollette!

Accor Linea
acquasolita.it



Bologna, trovato il corpo di un operaio: forse morto per un colpo di calore

l'uomo stava lavorando lungo il canale del Navile

ABBONATI A Rep:



31 luglio 2020



BOLOGNA - Ieri pomeriggio i carabinieri sono intervenuti in via del Navile, dove è stato trovato il corpo di un operaio polacco di cinquantatré anni. Sono in corso gli accertamenti per capire le cause del decesso, verosimilmente provocate da un colpo di calore dopo aver lavorato alla bonifica in corso del Canale Navile.

Sul posto sono intervenuti anche il medico legale e il personale della Prevenzione e sicurezza negli ambienti di lavoro dell'Ausi di Bologna. La salma è stata trasportata al Deposito osservazione salme di Bologna, a disposizione delle autorità.

Viveva a Verona l'operaio morto di caldo in un cantiere stradale friulano

Il 36enne romeno è deceduto a Rivarotta, un frazione del comune di Pasiano, in provincia di Pordenone, per un arresto cardiaco dopo una giornata di lavoro passata sotto il sole e con temperature superiori ai 30 gradi

La Redazione
01 AGOSTO 2020 13:34



(Foto generica di repertorio)

Risiedeva a Verona e lavorava per un'azienda di Padova il **36enne romeno morto sul lavoro** ieri, 31 luglio, a Rivarotta, un frazione del comune di Pasiano, in provincia di Pordenone. L'operato pare sia morto per un **arresto cardiaco**, ma la Procura friulana ha disposto l'autopsia per averne la certezza.

Il malore potrebbe essere stato causato da una lunga

I più letti di oggi

-  **1** Coronavirus: 32 nuovi casi nel Veronese e un ripristinatore: tutti i Comuni di appartenenza
-  **2** Eccessi di velocità a Verona: le strade nel mirino degli autovelox in città
-  **3** Covid-19, nuova ordinanza di Zala: «Entriamo nelle scuole a fare i tamponi»
-  **4** Drammatico tamponamento tra camion e auto in A4: morta una donna

APPROFONDIMENTI



Infertili sul lavoro per Covid-19, Verona peggior Provincia del Veneto

22 luglio 2020

Troppo caldo in municipio, dipendente colta da malore Donzella: "Situazione assurda"

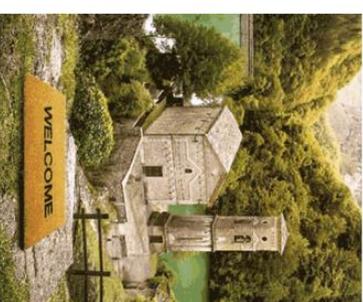
"L'aria condizionata è stata accesa ma non copre tutti gli uffici"

Viareggio

2 Agosto 2020



Comune 'bollente', e una dipendente ha un malore. E' accaduto l'altra mattina quando un'addetta agli sportelli pubblici ha accusato un colpo di calore per le temperature 'hot' in municipio. La donna è stata soccorsa dall'ambulanza, mentre nei corridoi comunali era presente Carmelo Donzella, uno dei commercianti storici del Piazzone (e impegnato elettoralmente con l'opposizione): a suo dire l'aria condizionata non funziona in tutti gli uffici "visto che almeno il primo piano è adeguatamen



It's great to be here.

THE LANDS OF
G T I A C C O M O
P U C C I N I
L U C C A
T U S C A N Y



POTREBBE INTERESSARTI ANCHE

WORKCLIMATE
CLIMA LAVORO PREVENZIONE

REF: Individuazione e/o implementazione di

- un questionario di percezione del rischio e valutazione dell'ambiente termico (benessere/disagio) da somministrare negli ambienti di lavoro durante giornate specifiche di test
- un questionario sulla percezione del rischio termico in ambito lavorativo da somministrare tramite piattaforme web per una indagine a livello nazionale.

M 1-24



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

PROGETTO WORKLIMATE (BRIC-2019)

*Impatto dello stress termico ambientale sulla salute e produttività dei lavoratori:
strategie di intervento e sviluppo di un sistema integrato di allerta meteo-climatica ed
epidemiologica per vari ambiti occupazionali*



Una versione con target **TUTTI I
LAVORATORI**



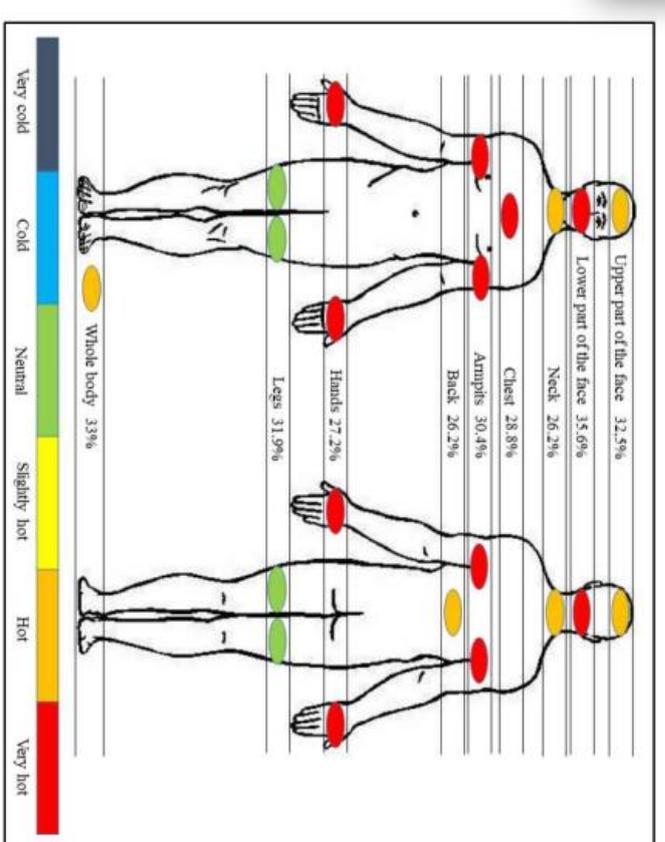
Una versione specifica per operatori
sanitari per la valutazione dello stress
termico associato all'utilizzo dei DPI per
prevenire la trasmissione di SARS-Cov-2

Risultati preliminari della web survey per valutare lo stress termico associato ai dispositivi di protezione individuale tra gli operatori sanitari durante la pandemia COVID-19 in Italia

- 191 i questionari raccolti
 - ❑ medici ospedalieri: 38%
 - ❑ infermieri: 33%
 - ❑ medici di terapia intensiva e anestesisti: 9%
 - ❑ altre specializzazioni: 20%



- Il 78% ha dichiarato di percepire stress da caldo nelle zone coperte dai DPI
 - 70%: sudorazione
 - 58%: aumento di sete
 - 52%: disagio generale
 - 46% stanchezza
 - 43%: cefalea
 - 29%: difficoltà di concentrazione
 - 27%: reazioni cutanee
- Il 54% ha dichiarato che non esiste un'area di riposo in cui rimuovere i DPI
- L'81% ha dichiarato di percepire anche una perdita di produttività



https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSclPCXGID9FHbnQkPg6P_RrhmbJwMTRRie0mfP3TI-DDknv6g/viewform

ECERPH
2021

The 3rd International Electronic Conference on
Environmental Research and Public Health: PUBLIC
HEALTH ISSUES IN THE CONTEXT OF COVID-19 PANDEMIC
11-25 JANUARY 2021 | ONLINE

https://www.workklimate.it/wp-content/uploads/2021/01/A-web-survey-to-evaluate-the-thermal-stress-among-healthcare_ProgettoWorklimate.pdf

Rischio infortunistico legato allo stress termico e Progetti HEAT-SHIELD e “Worklimate”

Grazie per l'attenzione

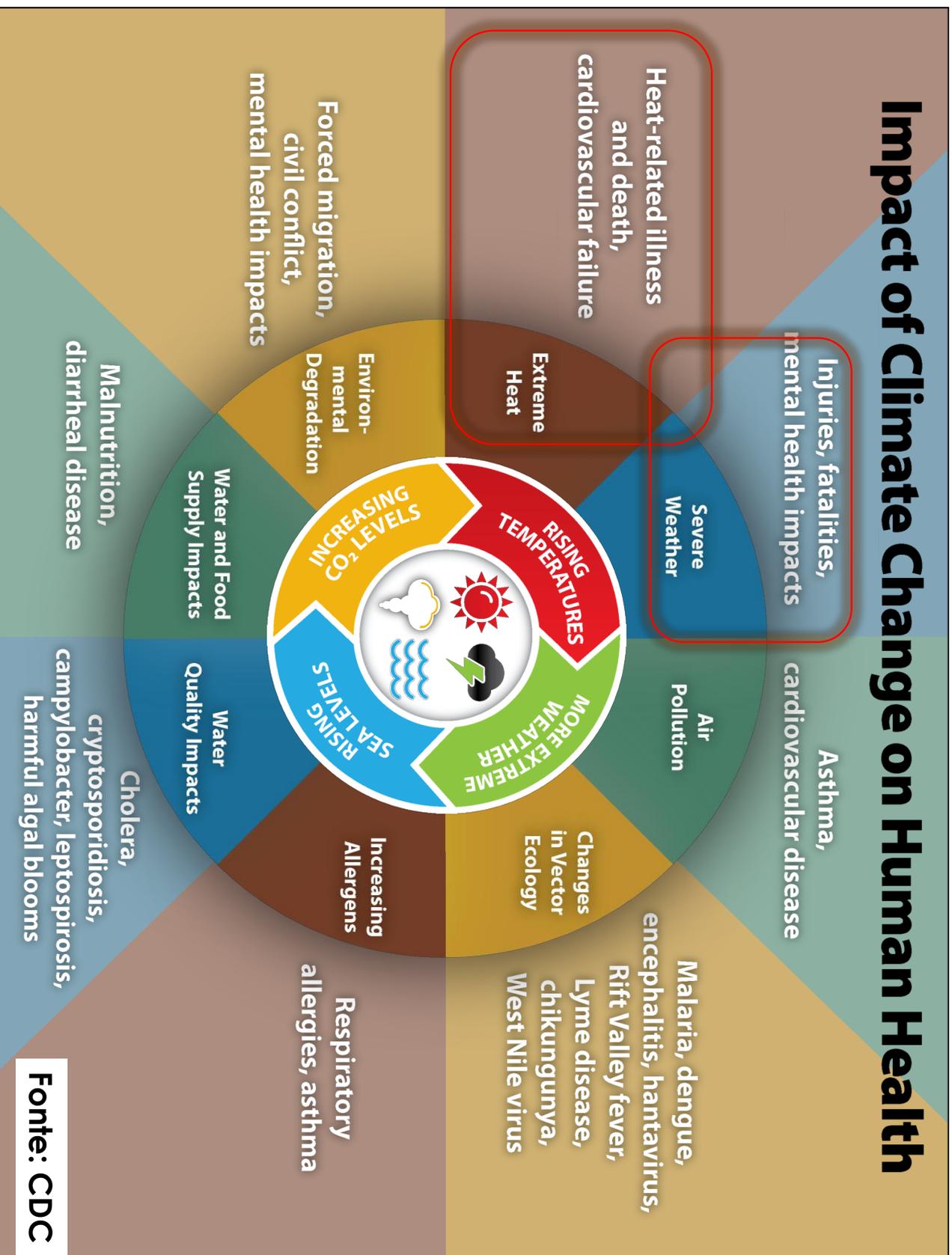
Per qualsiasi feedback:



miriam.levi@uslcentro.toscana.it



Impact of Climate Change on Human Health



Fonte: CDC