

## **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER MICROCLIMA CALDO E ESPOSIZIONE A RAGGI SOLARI**

Con l'avvicinarsi della stagione estiva, molte categorie di lavoratori che operano all'aperto (in genere lavoratori edili, agricoli, della industria peschiera, ecc.), si troveranno ad affrontare condizioni di alte temperatura e umidità ed esposizione diretta ai raggi del sole.

Al di là del semplice aspetto di disagio fisico (accompagnato dal fatto che spesso al lavoro all'aperto si associa anche sforzo muscolare), occorre considerare che tali condizioni di lavoro possono portare a patologie professionali anche gravi e a infortuni derivanti dalle disagiate condizioni psicofisiche.

Ricordo infatti, ad esempio, che condizioni di lavoro termiche estreme calde possono portare a collassi cardiocircolatori, mentre l'esposizione prolungata ai raggi solari (radiazioni ottiche naturali) può portare a carcinomi della pelle.

Tutti i rischi correlati al lavoro all'aperto nella stagione estiva devono essere debitamente considerati nel documento di valutazione dei rischi.

Infatti tale tipologia di fattori di rischio rientra tra gli agenti fisici pericolosi per la salute di cui al Titolo VIII del D.Lgs.81/08, che riguarda appunto gli agenti fisici, così come definiti dall'articolo 180, comma 1:

*"Ai fini del presente decreto legislativo per agenti fisici si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche, di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori".*

Per tutti tali agenti il datore di lavoro ha l'obbligo di eseguire una specifica valutazione del rischio, all'interno della quale definire le misure di prevenzione e protezione per la protezione della salute dei lavoratori. Tale obbligo è sancito dall'articolo 181 del Decreto:

*"1. Nell'ambito della valutazione di cui all'articolo 28, il datore di lavoro valuta tutti i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione con particolare riferimento alle norme di buona tecnica ed alle buone prassi.*

*2. La valutazione dei rischi derivanti da esposizioni ad agenti fisici è programmata ed effettuata, con cadenza almeno quadriennale, da personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di specifiche conoscenze in materia. La valutazione dei rischi è aggiornata ogni qual volta si verificano mutamenti che potrebbero renderla obsoleta, ovvero, quando i risultati della sorveglianza sanitaria rendano necessaria la sua revisione. I dati ottenuti dalla valutazione, misurazione e calcolo dei livelli di esposizione costituiscono parte integrante del documento di valutazione del rischio.*

*3. Il datore di lavoro nella valutazione dei rischi precisa quali misure di prevenzione e protezione devono essere adottate. La valutazione dei rischi è riportata sul documento di valutazione di cui all'articolo 28, essa può includere una giustificazione del datore di lavoro secondo cui la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione dei rischi più dettagliata".*

In generale la violazione, da parte del datore di lavoro, dell'articolo 181 del Decreto, configurandosi come violazione dell'articolo 29, comma 1, relativo all'obbligo della redazione della valutazione del rischio è punita, dall'articolo 55, comma 1, lettera a), con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro.

Nello specifico poi la violazione, da parte del datore di lavoro, dell'articolo 181, comma 2 del decreto è punita, dall'articolo 219, comma 1, lettera a), con l'arresto da quattro a otto mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro.

Oltre agli obblighi generali di prevenzione e protezione dagli agenti fisici legati al microclima e alle radiazioni solari, il datore di lavoro e i dirigenti sono obbligati a fornire ai lavoratori e ai

RLS adeguata e specifica informazione e formazione, come stabilito dall' articolo 184 del Decreto:

*"Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori esposti a rischi derivanti da agenti fisici sul luogo di lavoro e i loro rappresentanti vengano informati e formati in relazione al risultato della valutazione dei rischi con particolare riguardo:*

- a) alle misure adottate in applicazione del presente titolo;*
- b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione definiti nei Capi II, III, IV e V, nonché ai potenziali rischi associati;*
- c) ai risultati della valutazione, misurazione o calcolo dei livelli di esposizione ai singoli agenti fisici;*
- d) alle modalità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute;*
- e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e agli obiettivi della stessa;*
- f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione;*
- g) all'uso corretto di adeguati dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso".*

La violazione, da parte del datore di lavoro o dei dirigenti, dell' articolo 184 del Decreto è punita dall' articolo 219, comma 2, lettera b) con l'arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 750 a 4.000 euro.

Infine i lavoratori esposti in maniera significativa a microclima caldo e a radiazioni solari devono essere sottoposti a specifica sorveglianza sanitaria, secondo quanto disposto dall' articolo 185 del Decreto:

*"1. La sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti agli agenti fisici viene svolta secondo i principi generali di cui all'articolo 41, ed é effettuata dal medico competente nelle modalità e nei casi previsti ai rispettivi capi del presente titolo sulla base dei risultati della valutazione del rischio che gli sono trasmessi dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione.*

*2. Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli in un lavoratore un'alterazione apprezzabile dello stato di salute correlata ai rischi lavorativi il medico competente ne informa il lavoratore e, nel rispetto del segreto professionale, il datore di lavoro, che provvede a:*

- a) sottoporre a revisione la valutazione dei rischi;*
- b) sottoporre a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;*
- c) tenere conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio".*

La violazione da parte del medico competente dell' articolo 185 del decreto è punita, dall' articolo 220, con l'arresto fino tre mesi o con l'ammenda da 400 a 1.600 euro.

Tenendo conto che su questi argomenti (come d' altro canto su molti altri relativi alla tutela della salute e della sicurezza) le aziende fanno poco o niente, nel seguito riporto due schede (estratte dal Piano Operativo di Sicurezza di un' azienda edile) da me redatte relativamente ai possibili rischi derivanti dal microclima caldo e/o dalle radiazioni ottiche solari, alle misure di prevenzione e protezione, alle procedure da adottare per eliminare o ridurre i rischi e infine alla sorveglianza sanitaria a cui sottoporre i lavoratori esposti.

Ricordo che tutte le misure indicate nelle schede sono a totale onere e responsabilità del datore di lavoro e/o dei dirigenti e del medico competente.

Marco Spezia

\* \* \* \* \*

## **MICROCLIMA CALDO**

### **POSSIBILI RISCHI**

Tenendo conto del periodo temporale in cui verranno eseguiti i lavori e che parte di essi verranno eseguiti all'aperto e in zone non ombreggiate, potranno essere presenti nei luoghi di lavoro temperature superiori ai 30 °C, accompagnate da tassi di umidità elevati (> 80%) tali da creare condizioni microclimatiche di discomfort termico (ambienti moderati caldi) o addirittura di stress termico (ambienti estremi caldi).

In tali condizioni i rischi per la salute dei lavoratori sono, in ordine di gravità:

- disturbi dermatologici sotto forma di eruzioni cutanee e vescicole;
- sudorazione eccessiva con perdita di sali e conseguente spossatezza, vertigini, nausea, cefalea;
- sbalzi termici (soprattutto nel caso di utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto condizionati o accesso alle baracche di cantiere se condizionate) con conseguenti disturbi muscolari o del sistema respiratorio;
- congestioni da ingestione di bevande molto fredde;
- modificazioni delle attività psicosensoriali e psicomotorie, quali affaticamento e abbassamento del livello di attenzione;
- crampi muscolari da calore;
- instabilità del sistema cardiocircolatorio;
- sincope da calore con possibile ipossia cerebrale e perdita di coscienza;
- colpo di calore con possibile perdita di coscienza, coma.

Tali rischi per la salute, associati ai rischi specifici di cantiere, possono poi essere fonte di infortuni anche gravi.

A tali rischi si sommano quelli derivanti da esposizione a radiazioni ottiche naturali (vedi scheda specifica).

### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Per limitare l'esposizione ai citati fattori di rischio oppure per limitarne o ridurne gli effetti, il datore di lavoro e i dirigenti provvedono a:

- definire turni di lavoro solo nel periodo mattutino (dalle 6 alle 12) o serale (dalle 18 alle 24);
- programmare le lavorazioni più impegnative fisicamente nelle prime ore della mattina o nelle ultime ore della sera;
- prevedere adeguati periodi di riposo per le lavorazioni più impegnative fisicamente;
- evitare lavorazioni in aree con scarso ricambio di aria;
- predisporre ripari dal sole (teloni, ombrelloni);
- se possibile prevedere l'umidificazione periodica delle pareti e dei pavimenti in prossimità dei luoghi di lavoro;
- mettere a disposizione adeguati quantitativi di acqua minerale naturale da bere e di acqua corrente per inumidirsi;
- fornire ai lavoratori indumenti di lavoro in tessuto naturale e non sintetico;
- fornire ai lavoratori adeguati copricapi (berretti in cotone con visiera o cappelli a larga falda in paglia);
- eseguire manutenzione preventiva dei sistemi di climatizzazione dei mezzi di sollevamento e trasporto e delle baracche di cantiere, con verifica dell'efficienza e pulizia dei filtri.

### **PROCEDURE DI LAVORO**

Per limitare l'esposizione ai citati fattori di rischio oppure per limitarne o ridurne gli effetti, i lavoratori interessati sono tenuti a:

- evitare l'esposizione prolungata ai raggi solari, alternando lavori al sole con lavori in zone d'ombra;
- se molto sudati, evitare l'esposizione a zone fortemente ventilate;

- bere regolarmente acqua minerale naturale non fredda;
- asciugarsi regolarmente il sudore;
- inumidirsi regolarmente il capo;
- se non obbligatorio indossare il casco antinfortunistico, indossare berretti in cotone con visiera o cappelli a larga falda in paglia;
- in caso di utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto condizionati, mantenere una temperatura non eccessivamente bassa e prevedere un periodo di acclimatazione con riduzione graduale della temperatura impostata;
- mantenere all' interno delle baracche, se dotate di condizionatore, temperature non inferiori di 5 °C rispetto alla temperatura esterna;
- durante il pasto evitare l' assunzione di alimenti ricchi di grassi, mentre è consigliabile l' assunzione di frutta e verdura;
- in caso di percezione di sintomi quali giramenti di testa, spossatezza, difficoltà di concentrazione, interrompere le attività e portarsi in zona all' ombra e moderatamente ventilata.

#### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

Per i lavoratori esposti in maniera significativa a condizioni microclimatiche estreme calde, il medico competente, sentito il Servizio di Prevenzione e Protezione ha previsto la seguente sorveglianza sanitaria:

- visita medica obiettiva cardiologica con cadenza annuale;
- elettrocardiogramma con cadenza biennale.

Su giudizio del medico competente sono poi possibili come esami di secondo livello:

- elettrocardiogramma sotto sforzo;
- ecocardiografia.

#### **ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE NATURALI (RAGGI SOLARI)**

##### **POSSIBILI RISCHI**

Tenendo conto del periodo temporale in cui verranno eseguiti i lavori e che parte di essi verranno eseguiti all' aperto e in zone non ombreggiate, i lavoratori che non operano all' interno di mezzi di sollevamento e trasporto potranno essere sottoposti a rischio da esposizione a radiazioni naturali (raggi solari).

In tali condizioni i rischi per la salute dei lavoratori per la pelle sono, in ordine di gravità:

- eritema (scottatura);
- reazione di fotosensibilità;
- processo accelerato di invecchiamento;
- tumori cutanei;

In tali condizioni i rischi per la salute dei lavoratori per gli occhi sono, in ordine di gravità:

- fotocheratite;
- fotongiuntivite.

##### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

Per limitare l' esposizione ai citati fattori di rischio oppure per limitarne o ridurne gli effetti, il datore di lavoro e i dirigenti provvedono a:

- definire turni di lavoro solo nel periodo mattutino (dalle 6 alle 12) o serale (dalle 18 alle 24);
- predisporre ripari dal sole (teloni, ombrelloni);
- fornire ai lavoratori indumenti da lavoro a trama fitta in tessuto naturale e non sintetico;
- fornire ai lavoratori adeguati copricapi (berretti in cotone con visiera o cappelli a larga falda in paglia);

- fornire ai lavoratori creme per la pelle con Fattore di Protezione Solare (FPS) per i raggi UVB pari almeno a 30 e fattore Persistent Pigment Darkening (PPD) per i raggi UVA pari almeno a 10;
- in caso di lavorazioni con possibilità di riflesso dalla pavimentazione fornire ai lavoratori occhiali con numero di gradazione per la protezione dalla luce solare pari almeno a 6-2 secondo UNI EN 172:2003.

#### PROCEDURE DI LAVORO

Per limitare l' esposizione ai citati fattori di rischio oppure per limitarne o ridurne gli effetti, i lavoratori interessati sono tenuti a:

- evitare l' esposizione prolungata ai raggi solare, alternando lavori al sole con lavori in zone d' ombra;
- indossare sempre gli indumenti da lavoro;
- se non obbligatorio indossare il casco antinfortunistico, indossare berretti in cotone con visiera o cappelli a larga falda in paglia;
- applicare a inizio lavorazioni la crema di protezione solare, ripetendo l' applicazione almeno ogni 3 ore;
- in caso di lavorazioni con possibilità di riflesso dalla pavimentazione indossare occhiali con protezione UV;
- in caso di percezione di sintomi quali bruciori della pelle o degli occhi, interrompere le attività e portarsi in zona all' ombra.

#### SORVEGLIANZA SANITARIA

Per i lavoratori esposti in maniera significativa a radiazioni ottiche naturali (raggi solari), il medico competente, sentito il Servizio di Prevenzione e Protezione ha previsto la seguente sorveglianza sanitaria:

- visita medica obiettiva dermatologica con cadenza annuale.

Su giudizio del medico competente sono poi possibili come esami di secondo livello:

- visita medica specialistica dermatologica.