

Ambienti severi caldi - Ambienti di lavoro

Gli ambienti di lavoro che possono presentare microclimi severi caldi sono quelli legati alle lavorazioni all'aperto d'estate quali cantieri, cave, o le attività connesse all'agricoltura; più in generale bisogna considerare le attività svolte in sotterraneo ed in miniera, le industrie ove si effettuano lavorazioni a caldo di metalli (fonderie, acciaierie) o di altri materiali, come nel processo di vulcanizzazione della gomma siliconica, o nella produzione di ceramica, sanitari, stoviglie, laterizi (vaserie, mattonifici, ecc..).

Per quanto riguarda le fonderie, queste sono diffuse su tutto il territorio nazionale e le alte temperature nei forni, che possono raggiungere picchi di oltre 1000°C, sono dovute alla necessità di fusione dei vari tipi di metalli.

Particolari fonderie sono quelle legate ai distretti industriali della manifattura calzaturiera italiana, che producono stampi in alluminio per la realizzazione delle soles; la produzione di stampi per calzature risulta particolarmente interessante per la presenza di molteplici e differenziate fonti di calore: forni per la cottura di calchi in gesso, che operano a temperature di circa 460°C, forni per la fusione dell'alluminio, le cui temperature raggiungono i 740°C, e presse di fusione, nelle quali, una volta inserito il calco in gesso, viene colato l'alluminio fuso per la produzione degli stampi delle soles. Tali lavorazioni sono spesso localizzate in ambienti di dimensioni ridotte, nei quali i ricambi d'aria sono minimi, a causa della necessità di mantenere condizioni ambientali caratterizzate da umidità relativa e velocità dell'aria molto basse per evitare alterazioni dell'alluminio stesso.



Il ciclo produttivo può essere così sintetizzato: creazione del modello della suola (preparazione della gomma siliconica e impasto del gesso refrattario); formatura (del modello in gesso mediante riempimento del calco di gomma siliconica con il gesso liquido); essiccazione del calco in gesso (in apposito forno); fusione (dei panetti di alluminio in apposito crogiuolo); colata (dell'alluminio fuso sul calco in gesso); pressatura della colata (per ottenere lo stampo in alluminio); raffreddamento e lavaggio dello stampo, eventuale smaterozzatura, sabbiatura e rifinitura.

In queste fonderie alcune mansioni vengono svolte in ambienti termici moderati (impiegati negli uffici, addetti alla rifinitura al banco, addetti alla preparazione dei modelli), mentre coloro che operano nel reparto fonderia si trovano in un ambiente di tipo severo caldo; ciò è determinato principalmente dai crogiuoli contenenti l'alluminio fuso ad una temperatura di circa 800°C; anche i forni per gli stampi in gesso e le presse di fusione costituiscono importanti fonti di calore. In un recente studio dell'Inail sono state condotte misurazioni nella zona "fonderia" di questi opifici, che hanno evidenziato, oltre alle alte temperature dell'aria, specialmente nella stagione estiva, valori molto elevati di temperatura radiante, a causa principalmente della radiazione proveniente dai forni fusori. Ne deriva una condizione di stress termico per i lavoratori dovuto all'elevata asimmetria radiante ed allo sforzo fisico richiesto dalle operazioni che si ripetono ciclicamente in fonderia durante il turno di lavoro, come il sollevamento di mestoli e siviere da fonderia. Utilizzando la norma UNI EN ISO 7243:2017 che riguarda la valutazione degli ambienti severi caldi, si evince che in

alcune postazioni di lavoro viene superato il valore limite di riferimento (WBGT: temperatura a bulbo umido e temperatura radiante), configurando un serio rischio per i lavoratori. In inverno nei reparti di fonderia si riscontra invece nella maggior parte delle aziende un ambiente termico moderato.

In altri tipi di fonderie più meccanizzate (ad esempio quelle di produzione di articoli in ghisa e frangifiamma in alluminio per fornelli) le condizioni microclimatiche afferiscono anche in estate in prevalenza agli ambienti termici moderati.

Bibliografia

- R. BEVILACQUA, S. DEL FERRARO, V. MOLINARO, R. PICCIONI - Condizioni microclimatiche in alcune fonderie della provincia di Macerata - Atti del 9° Seminario di aggiornamento dei professionisti Contarp – Inail, pp. 243-250, Genova 5-7 ottobre 2016.
- UNI EN 7243 (2017) – Ergonomia degli ambienti termici – Valutazione dello stress da calore utilizzando l'indice WBGT (temperatura globo del bulbo bagnato).

(La riproduzione di stralci delle norme UNI è stata autorizzata da UNI Ente Italiano di Normazione. L'unica versione che fa fede è quella originale reperibile in versione integrale presso UNI, Via Sannio 2 20137 Milano, tel.02-70024200, fax 025515256 e-mail: diffusione@uni.com , web www.uni.com).

Data di chiusura del documento

30/04/2019

Conoscere il rischio

Nella sezione Conoscere il rischio del portale Inail, la Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (Contarp) mette a disposizione prodotti e approfondimenti normativi e tecnici sul rischio professionale, come primo passo per la prevenzione di infortuni e malattie professionali e la protezione dei lavoratori. La Contarp è la struttura tecnica dell'Inail dedicata alla valutazione del rischio professionale e alla promozione di interventi di sostegno ad aziende e lavoratori in materia di prevenzione.

Per informazioni

contarp@inail.it