PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3322 di venerdì 23 maggio 2014

Check list dei fattori ambientali nell'interazione uomo-macchina

I fattori ambientali possono determinare situazione di disagio con conseguenze sulla salute e sicurezza. Una check list per verificare le emissioni termiche, il rumore, l'odore, il microclima, l'illuminazione e la qualità dell'aria.

Torino, 23 Mag ? Sono diversi i fattori presenti negli ambienti interni di lavoro che possono alterare nel lavoratore la percezione dei pericoli o lo stato di benessere e di attenzione/concentrazione sull'attività svolta con evidenti ricadute sulla sicurezza.
Un articolo di PuntoSicuro, presentando un intervento ad un convegno dal titolo " Ergonomia e innovazione - Modelli per la gestione dell'ergonomia per la sicurezza sui luoghi di lavoro", si è soffermato su questo tema con riferimento all'**ergonomia ambientale**, una disciplina scientifica che si occupa della comprensione delle interazioni fra l'uomo e gli altri elementi di un sistema.

Nell'intervento "**Problematiche di Ergonomia ambientale**", a cura del Prof. Ciro Isidoro (Medicina Ambientale Applicata - Università del Piemonte Orientale, Dipartimento di Scienze Mediche), non solo si sottolinea l'**importanza di fattori ambientali come il microclima, il rumore, l'illuminazione, la qualità dell'aria e gli odori**, ma viene presentata una **check list** relativa alla verifica dei **fattori ambientali nell'interazione uomo-macchina**.

La check list riporta ad esempio alcune indicazioni di verifica relative alle **emissioni termiche**.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[SW0019] ?#>

In relazione alla eventuale presenza di **superfici fredde** si consiglia di:
- "identificare la presenza di superfici fredde esposte a possibile contatto. Se presenti, porre particolare attenzione a: grado di accessibilità; stima approssimativa della temperatura delle superfici; materiale di costruzione; condizioni operative;
- documentare le possibilità di rischio derivanti dalla frequenza e durata di contatti intenzionali e non intenzionali con la superficie fredda;
- valutare se il tipo di materiale scelto per la costruzione delle superfici fredde è compatibile con le condizioni operative del macchinario;
- individuare i valori soglia di sicurezza in relazione al tipo di materiale e alla temperatura della superficie esposta a contatto;
- se in condizioni operative la temperatura prevista delle superfici esposte è compresa tra 5°C e -45°C, valutare la relazione tra valore soglia di sicurezza e tempo di possibile contatto con la pelle nuda".

Rimandando ad una lettura integrale delle slide dell'intervento - che riporta anche precise indicazioni di verifica relative ai fattori rumore e odore ? ci soffermiamo sul **fattore illuminazione** nell'interazione uomo-macchina:
- "verifica della presenza, nelle istruzioni per l'uso, del livello di illuminazione minimo necessario;
- verifica della presenza di illuminazione sufficiente per il controllo e il monitoraggio della macchina;
- se l'illuminazione sull'area operativa è regolabile, verificare che sia facile da gestire;
- verifica sull'area operativa che: sia evitato lo sfarfallamento; sia evitato ogni tipo di abbagliamento; siano evitate ombre che possono causare confusioni; siano evitati effetti stroboscopici; i contrasti siano adeguati al compito; sia preservata la resa cromatica;

- verifica della posizione ergonomica delle lampade nei riguardi dell'operazione di sostituzione delle stesse;
- valutazione dell'idoneità delle lampade alle caratteristiche della macchina (vibrazioni, radiazioni, etc);
- (per macchine di grosse dimensioni) verifica della presenza di luci di emergenza che entrino in funzione quando la normale illuminazione è guasta;
- verifica della presenza del requisito luminoso durante lo svolgimento delle operazioni normali, straordinarie e durante la manutenzione".
E con riferimento ad uno strumento integrativo dell'analisi uomo-sistema si suggerisce di:
- "verificare che il luogo di lavoro sia adeguatamente illuminato;
- verificare che le varie postazioni di lavoro abbiano un'illuminazione adeguata al compito da svolgere;
- verificare che le superfici delle attrezzature siano opache in modo da non provocare disagi (riflessi);
- se sono presenti riflessi fastidiosi verificare la presenza di schermature;
- verificare che le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale siano tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia e di efficienza".

Tale strumento integrativo dell'analisi uomo-sistema si sofferma anche sulla **qualità dell'aria**:
- "verificare la presenza nell'aria di agenti chimici e biologici che, anche se rispettano i limiti vigenti, potrebbero creare discomfort per i lavoratori;
- se sì, prendere in considerazione delle misure che limitino tale discomfort;
- verificare la presenza nell'aria di particolato aerodisperso (polveri, fumi, ceneri, aerosol) che, anche se rispettano i limiti vigenti, potrebbero creare discomfort per i lavoratori;
- se sì, prendere in considerazione delle misure che limitino tale discomfort;
- verificare periodicamente il funzionamento dei dispositivi di protezione collettiva (sistemi di aspirazione, impianti di ricambio dell'aria...);
- verificare la presenza di procedure di manutenzione ordinaria e straordinaria dei dispositivi di protezione collettiva;
- verificare che i dispositivi di protezione individuale siano adeguati alla lavorazione e che non sovraproteggano il lavoratore".

Infine riguardo al **microclima**, dopo aver verificato che la regolazione dei parametri del microclima tengano conto dell'utilizzo di indumenti e di altri dispositivi di protezione individuali, si forniscono ulteriori elementi di controllo relativi all'**aerazione dei luoghi di lavoro chiusi**, alla **temperatura dei locali** e all'**umidità**.

Per l'**aerazione dei luoghi di lavoro** chiusi si consiglia di:
- "verificare che i lavoratori dispongano di aria salubre ottenuta preferenzialmente con aperture naturali, e quando ciò non sia possibile, con impianti di areazione;
- verificare che l'aerazione sia appropriata con il metodo di lavoro e con gli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori;
- se viene utilizzato un impianto di aerazione, verificare che sia sempre mantenuto funzionante. Verificare, quando necessario, che ogni eventuale guasto sia segnalato da un sistema di controllo;
- se sono utilizzati impianti di condizionamento dell'aria o di ventilazione meccanica, verificare che funzionino in modo che i lavoratori non siano esposti a correnti d'aria fastidiosa;
- verificare che gli impianti siano periodicamente sottoposti a controlli, manutenzione, pulizia e sanificazione per la tutela della salute dei lavoratori;
- verificare che le dimensioni del luogo di lavoro ed il numero degli occupanti siano tali da garantire uno stato di benessere termico".

Per controllare il fattore **temperatura** si suggerisce di:
- "verificare che la temperatura nei locali di lavoro sia adeguata all'organismo umano tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori;
- nel valutare la temperatura tenere conto dell' influenza che possono esercitare sopra di essa il grado di umidità ed il movimento dell'aria concomitanti;
- verificare che le finestre, i lucernari e le pareti vetrate siano tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro, tenendo conto del tipo di attività e della natura del luogo di lavoro".

E infine riguardo all'**umidità**, nei locali in cui l'aria è soggetta ad inumidirsi notevolmente per ragioni di lavoro, "verificare che la formazione della nebbia sia controllata, mantenendo la temperatura e l'umidità nei limiti compatibili con le esigenze tecniche".

" Problematiche di Ergonomia ambientale", a cura del Prof. Ciro Isidoro (Medicina Ambientale Applicata - Università del Piemonte Orientale, Dipartimento di Scienze Mediche), intervento al convegno "Ergonomia e innovazione - Modelli per la gestione dell'ergonomia per la sicurezza sui luoghi di lavoro" (formato PDF, 790 kB).

Tiziano Menduto

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it