

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

## 1-SCOPO:

Scopo della presente Procedura Operativa è la prevenzione di rischi per la salute derivanti dalle condizioni del microclima nell'ambiente di lavoro.

## 2-RIFERIMENTI:

**D. Lgs. 81/2008** (Testo Unico in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro) allegato IV

**UNI EN ISO 7730:2006** Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale

**UNI EN ISO 7726:2002** Ergonomia degli ambienti termici - Strumenti per la misurazione delle grandezze fisiche

**UNI EN ISO 7933:2005** Ergonomia dell'ambiente termico- Determinazione analitica ed interpretazione dello stress termico da calore mediante il calcolo della sollecitazione termica prevedibile.

**CEN CR 1752:1998** (European Guidelines for Ventilation)

Standard ASHRAE 62.1 e 62.2 (Ventilation and Indoor Air Quality)

Regolamento d'igiene del comune di Milano - Titolo III del 20.03.1995

Linee Guida del Coordinamento Tecnico per la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro delle Regioni e delle Province Autonome: "Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro"- Requisiti e standard, indicazioni operative e progettuali. (01/06/2006)

**Linee Guida del Coordinamento Tecnico per la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro delle Regioni e delle Province Autonome:** "Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro"- Requisiti e standard, indicazioni operative e progettuali. (01/06/2006)

### 2.1 – DEFINIZIONI

Il microclima é l'insieme dei fattori fisici, chimici e dinamici (es. temperatura, umidità, composizione, velocità dell'aria), che regolano le condizioni climatiche di un ambiente chiuso o semi-chiuso come ad esempio un ambiente di lavoro.

Un microclima confortevole è quello che suscita nella maggioranza degli individui presenti una sensazione di soddisfazione per l'ambiente, da un punto di vista termo – igrometrico,

Redazione	R.G.D.	Verifica	1 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	1 di 13	

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

convenzionalmente identificata col termine “benessere termo-igrometrico”, ma più spesso indicata per brevità come “benessere termico” o semplicemente “benessere” o “comfort”.

Il confort globale è legato al mantenimento della neutralità termica del corpo umano attraverso una fisiologica risposta del sistema di termoregolazione. Quest’ultimo ha il compito di mantenere la temperatura del nucleo corporeo costante o comunque di contenerne le oscillazioni entro un intervallo molto ristretto compatibile con l’espletamento ottimale delle funzioni vitali.

Il discomfort locale è invece legato alla limitazione degli scambi termici localizzati in specifiche aree, ovviamente superficiali, del corpo umano. La situazione ottimale si raggiunge annullando ogni possibile causa che possa indurre nel soggetto sensazioni di discomfort.

Gli ambienti moderati sono caratterizzati dal fatto che impongono un moderato grado di intervento alla regolazione corporea e che vi risulta facilmente realizzata la condizione di omeotermia del soggetto.

I rischi associati al microclima dipendono dal tipo di ambiente, moderato o severo, in cui può trovarsi ad operare il lavoratore; in prima analisi negli ambienti moderati il mancato raggiungimento del confort è causa di stress psicofisico e rappresenta un fattore di rischio collaterale, perché può far insorgere nel lavoratore stati di stanchezza e tensione, peggiorare le sue capacità di concentrazione e attenzione e dunque esporlo maggiormente ad altri rischi presenti; a lungo andare la permanenza in ambienti con cattive condizioni termo-igrometriche può favorire lo sviluppo di malattie reumatiche, artrosi, o alle vie respiratorie (specie in associazione con una cattiva qualità dell’aria indoor) o anche favorire il verificarsi dei più comuni stati influenzali.

I dispositivi di protezione individuale DPI sono prodotti destinati a garantire la sicurezza e la salute dell’utilizzatore nelle condizioni in cui non sia possibile eliminare i rischi con interventi tecnici ed ambientali.

Qualità dell’aria accettabile per l’ambiente confinato per la quale la sostanziale maggioranza degli occupanti esprime soddisfazione e dove la concentrazione dei contaminanti presenti è tale da causare rischi per la salute insignificanti.

Rischio è la probabilità che l’esposizione ad un determinato elemento di pericolo, a fronte delle condizioni di impiego o del verificarsi di un elemento indesiderato, raggiunga il livello potenziale di danno.

<b>Redazione</b>	<b>R.G.D.</b>	<b>Verifica</b>	<b>2 Approvazione</b>	<b>Pagina</b>	<b>Pubblicazione</b>
Firma	Firma	Firma	Firma	2 di 13	

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

Valutazione dei rischi procedimento di valutazione della probabilità di esposizione ad un elemento di rischio derivante dalle modalità di impiego o dai verificarsi di un evento non desiderato sul luogo di lavoro e della relativa entità del danno per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

### 3-PRESCRIZIONI OPERATIVE:

#### VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ TERMOIGROMETRICA

L'equazione del bilancio termico (BT) rappresenta gli scambi energetici dell'organismo umano con l'ambiente esterno. In forma semplificata, e considerando positivi gli scambi termici diretti dall'ambiente all'uomo, si ha:

$$BT = M : tC : tR - E - IJ$$

M = calore metabolico prodotto dall'organismo. Può essere distinto in due componenti: metabolismo basale e dispendio energetico associato alla specifica attività lavorativa.

C = quantità di calore scambiata per convezione.

R = quantità di calore scambiata per irraggiamento.

E = quantità di calore dissipata attraverso l'evaporazione del sudore. La quantità di calore scambiata per conduzione è trascurabile.

La condizione ideale di omeotermia, cioè la stabilità dell'equilibrio termico, si ha quando il bilancio termico è uguale a zero.

Temperatura dei locali secondo (D. Lgs. 81/08) che prescrive che deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori oltre che dell'umidità e del movimento d'aria.

#### Valutazione soggettiva in ambienti moderati

Negli ambienti moderati la valutazione del rischio può esaurirsi con una valutazione preliminare. Si utilizza anche una lista di controllo.

Per una valutazione percettiva dei parametri microclimatici, la sensazione soggettiva di benessere non dipende da uno solo dei relativi fattori ambientali (temperatura, umidità, velocità dell'aria ecc.), bensì dalla loro combinazione. Gli indici più importanti, noti come indici di Fanger, sono:

Redazione	R.G.D.	Verifica	3 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	3 di 13	

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

PMV (predicted mean vote): esprime un voto medio previsto per la sensazione di benessere termico.

PPD (predicted percentage of dissatisfied): è la percentuale prevista delle persone insoddisfatte.

Il metodo di valutazione è contenuto nelle norme UNI EN ISO 7730 (a cui si rimanda per la descrizione dettagliata delle modalità operative) e consiste nel misurare il parametro temperatura dell'aria, temperatura radiante media, la velocità dell'aria e umidità relativa dei locali, stabilendo nel contempo altre caratteristiche individuali presenti negli ambienti in esame quali il grado di protezione dei vestiti e l'attività lavorativa svolta; per operare il calcolo degli indici si ricorre ad un software gratuito (PSYCHTOOL)

A queste indicazioni si aggiungono le prescrizioni più restrittive del Regolamento d'igiene del comune di Milano-Titolo III del 20.03.1995 secondo il quale la temperatura negli ambienti deve essere di 19 +/- 1°C con U.R. di 40-60% nella stagione invernale; nella stagione estiva la temperatura operativa deve essere compresa tra 25-27° C con U.R. di 40-60% e comunque con una differenza di temperatura fra l'aria interna ed esterna non inferiore a 7°C

#### Valutazione oggettiva

La valutazione viene effettuata tipicamente con termo igrometro a percentile per l'umidità. Lo strumento in dotazione al SPP è

LUFFT - E200 - Portable Thermo-Hygrometer with fixed probe

Nel caso di superamento dei valori di riferimento o di condizioni termo igrometriche non accettabili è necessario intervenire e adottare le conseguenti e opportune misure preventive, protettive e di miglioramento. Nel caso di ambienti severi occorre provvedere alla formazione/informazione del personale sui rischi specifici, alla sorveglianza sanitaria e alla fornitura di DPI adeguati.

#### VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR

Una qualità accettabile dell'aria interna deve essere ottenuta in primo luogo attraverso l'areazione naturale; i sistemi di areazione meccanica vanno adottati non in sostituzione ma come integrazione di quella naturale, fatti salvi i casi in cui le attività rendano indispensabile il controllo dell'aria dell'ambiente (es. sale operatorie, camere bianche ecc.)

Redazione	R.G.D.	Verifica	4 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	4 di 13	

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

### Areazione naturale

I luoghi di lavoro devono poter disporre di aperture che assicurino un'adeguata areazione naturale in modo da permettere un adeguato ricambio d'aria, con conseguente abbassamento della concentrazione degli inquinanti aerodispersi, controllo del valore di umidità relativa e migliore termoregolazione negli ambienti caldi.

Le grandezze utilizzate per descrivere l'aerazione naturale sono:

- RA= rapporto areante (rapporto tra la superficie apribile delle finestre di un ambiente e la sua area in pianta)
- N= ricambi orari (portata specifica per m<sup>3</sup> di aria ambiente)

### Ventilazione forzata o meccanica

Un impianto di ventilazione forzata è necessario se:

- L'aerazione naturale è insufficiente
- Si devono rimuovere inquinanti diffusi a bassa tossicità e non è possibile ricorrere all'aspirazione localizzata
- Sono richiesti parametri certi di qualità dell'aria in termini di rinnovo e/o filtrazione/depurazione

Un impianto di ventilazione forzata deve garantire il mantenimento della purezza dell'aria secondo la norma (UNI 10339:1995)

Data l'enorme varietà di sostanze inquinanti potenzialmente presenti in un ambiente confinato è necessario ricorrere ad indicatori di qualità dell'aria che forniscono anche una misura indiretta del numero di ricambi d'aria.

### Anemometro a filo caldo

È uno strumento in grado di effettuare misure affidabili di velocità dell'aria anche quando questa è molto piccola (dell'ordine di 0,5m/s). Deve essere utilizzato avendo cura di disporlo sempre con il filo perpendicolare alla direzione prevalente di flusso. Il SPP possiede l'AIRFLOW 45.

Redazione	R.G.D.	Verifica	5 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	5 di 13	

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

La concentrazione di CO<sub>2</sub> è un buon indicatore di qualità indiretto ed è un metodo di misura semplice, non richiede l'interruzione dell'attività lavorativa, con strumentazione a basso costo.

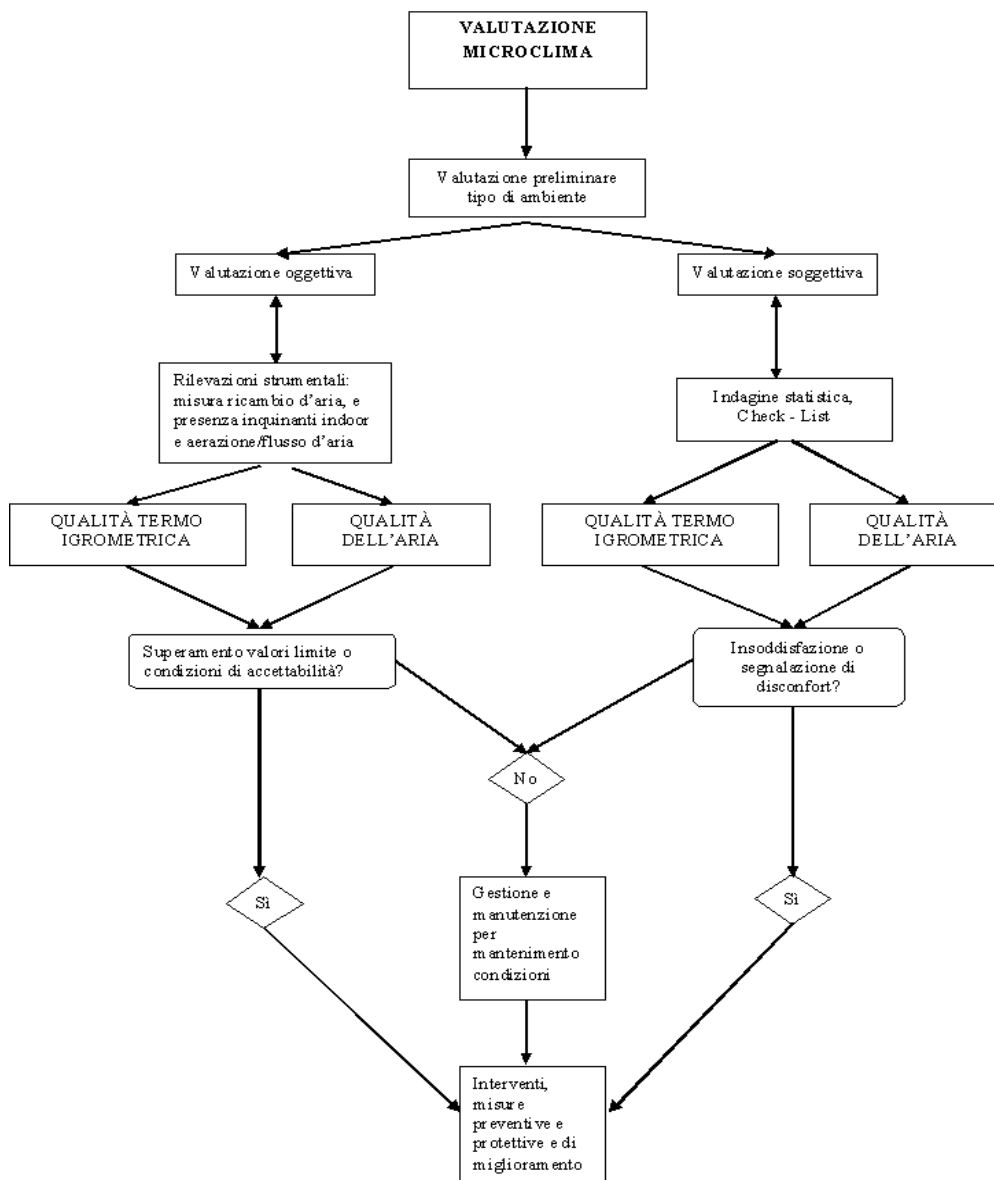
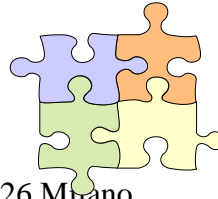
La norma ASHRAE-ACGIH-OMS prevede

limiti concentrazione di CO<sub>2</sub> in ambienti chiusi  
1000 ppm -> 800 ppm = cattiva qualità' dell'aria

*Misuratore concentrazione CO<sub>2</sub>*

Lo strumento in dotazione al SPP è il Drager X-am 5600.

<b>Redazione</b>	<b>R.G.D.</b>	<b>Verifica</b>	<b>6 Approvazione</b>	<b>Pagina</b>	<b>Pubblicazione</b>
Firma	Firma	Firma	Firma	6 di 13	



**INTERVENTI E MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE**

Redazione	R.G.D.	Verifica	7 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	7 di 13	

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

Le direttrici di intervento che consentono di superare i problemi di confort microclimatico sono estremamente differenziate, e sono raggruppabili in: preventiva, impiantistica, organizzativa.

#### PREVENTIVA

- Installare sistemi di climatizzazione e/o impianto di riscaldamento opportunamente regolati e posizionati per il controllo delle temperature secondo i requisiti o gli standard del tipo di ambiente. Ove possibile dotare i diversi ambienti di regolatori autonomi degli impianti, favorendo una regolazione più vicina alle esigenze degli occupanti.
- Le finestre, i lucernari e le pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/08). Schermare l'irraggiamento solare diretto mediante tende, veneziane, etc.
- L'areazione deve essere ottenuta preferenzialmente con aperture naturali e tutti gli ambienti utilizzati come luogo di lavoro devono essere dotati di finestre apribili in quantità sufficiente e ben collocate (secondo i requisiti dei regolamenti edilizi). Quando ciò non sia possibile, è necessario installare impianti di areazione atti a garantire adeguate caratteristiche di qualità e movimento dell'aria facilitare la rimozione degli inquinanti indoor e nella stagione calda, controllare la temperatura per convenzione nel rispetto delle norme UNI.
- Posizionare le bocchette di uscita lontano dalle postazioni di lavoro ed indirizzare opportunamente il flusso d'aria eventualmente utilizzando dei deviatori di flusso e collocare le prese d'aria esterna lontane da eventuali fonti d'inquinamento.
- Installare impianti di aspirazione localizzati presenza di sorgenti localizzate di inquinanti non controllate.

#### IMPIANTISTICA

- Gli impianti devono essere sottoposti a manutenzione, pulizia e controlli periodici e programmati. Qualsiasi sedimento o sporcizia che potrebbe comportare un inquinamento dell'aria e un pericolo per la salute dei lavoratori deve essere eliminato rapidamente. La manutenzione ordinaria deve essere programmata in base alle caratteristiche tecniche dell'impianto e alle condizioni di esercizio e eseguita da personale qualificato. Indicazioni riguardo tempistiche e

Redazione	R.G.D.	Verifica	8 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	8 di 13	



	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

modalità sono contenute nelle “Linee Guida del Coordinamento Tecnico per la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro delle Regioni e delle Province Autonome.”

- Adottare provvedimenti atti a controllare velocità e direzione delle correnti d’aria fredda e calda in ingresso provenienti da impianti di riscaldamento/raffrescamento in modo che non siano pericolosi o fastidiosi in relazione alle attività svolte, agli indumenti indossati dai lavoratori e alle condizioni microclimatiche degli ambienti di lavoro. Velocità indicative  $v_a=0,15-0,25$  m/s come indicato dalle Linee Guida.

#### ORGANIZZATIVA

- Posizionare le postazioni fisse di lavoro a distanza da porte che si affacciano su ambienti esterni e da bocchette di emissione di flussi d’aria calda/fredda; evitare la presenza eccessiva di macchine/persone/attività in un ambiente e disporre le fotocopiatrici e le stampanti in locali non adibiti a lavoro continuativo del personale e possibilmente areati in modo da favorire il ricambio d’aria.

- Introduzione e verifica del rispetto del divieto di fumo.

- Provvedere al ricambio d’aria naturale mediante apertura delle finestre anche in inverno (magari durante l’assenza dal locale per pausa pranzo).

- Se l’impianto di riscaldamento/raffrescamento è dotato di regolatore autonomo, regolarlo in modo che siano verificati i valori di temperatura previsti dalle norme (T inverno:  $19 \pm 1$  °C; T estate:  $25-27$ °C, Umidità relativa 40-60% ).

#### 4-DESTINATARI :

Lavoratori  
Responsabili di attività.

#### 5-ALLEGATI:

Redazione	R.G.D.	Verifica	9 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	9 di 13	

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

## LE LISTE DI CONTROLLO

Le liste di controllo sono un utile strumento di valutazione preliminare che permette di escludere o meno l'esistenza di rischi per la salute o disagi.

<b>QUESITO</b>			<b>INTERVENTO</b>		
<p><b>Nella valutazione dei rischi è stata analizzata la disponibilità nei locali di lavoro di sistemi di aerazione e ventilazione ?</b></p>			<p>Attuare la ventilazione naturale o forzata, che garantiscono adeguate caratteristiche di qualità e movimento dell'aria, atte a consentire un corretto processo di aspirazione, facilitare la rimozione degli inquinanti indoor e nella stagione calda, controllare la temperatura per convenzione.</p>		
<b>Redazione</b>	<b>R.G.D.</b>	<b>Verifica</b>	<b>10 Approvazione</b>	<b>Pagina</b>	<b>Pubblicazione</b>
Firma	Firma	Firma	Firma	10 di 13	

 <p>UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO <b>BICOCCA</b></p>	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

<p><b>IL RLS ha segnalato (o ci sono addetti che lamentano) problemi connessi al microclima quali correnti d'aria fastidiose, ambienti troppo caldi o freddi, con alta o bassa umidità relativa (es. aria troppo secca)?</b></p>	<p>Verificare l'attendibilità della segnalazione, identificarne le cause e intervenire</p>
<p><b>Gli ambienti con carenza di areazione naturale sono assistiti da un impianto di ventilazione che rispetta i requisiti/standard tecnici di rinnovo dell'aria, funziona continuamente tutto l'anno e dispone di un segnale di allarme in caso di rottura?</b></p>	<p>Installare l'impianto di ventilazione, verificarne la completezza e l'efficienza</p>
<p><b>Si è certi della quantità di aria di rinnovo immessa nei diversi ambienti di lavoro?</b></p>	<p>Controllare la portata sulla bocca di presa di aria esterna e sulle singole immissioni escludendo il ricircolo</p>
<p><b>Esiste un programma di manutenzione preventiva dell'impianto di aria condizionata eventualmente presente?</b></p>	<p>Prevedere idoneo programma di manutenzione da parte di una ditta specializzata.</p>
<p><b>Il programma di manutenzione comprende le operazioni di pulizia periodica di tutti gli apparecchi? (eliminazione della sporcizia, sostituzione o lavaggio dei filtri dei ventilconvettori, raccolta della condensa)</b></p>	<p>Prevedere procedure di pulizia tali da evitare la formazione di focolai di contaminazione e da mantenere l'efficienza del sistema.</p>
<p><b>Locali interrati e seminterrati sono utilizzati</b></p>	<p>Solo se strettamente necessario e areati a sufficienza</p>
<p><b>Ci sono addetti che lamentano la presenza di aria stagnante o cattivi odori?</b></p>	<p>Verificarne le cause e bonificare</p>
<p><b>Tutti gli ambienti utilizzati come luogo di lavoro sono dotati di finestre apribili in quantità sufficiente e ben collocate (v. regolamento edilizio)?</b></p>	<p>Ampliare finestre, aprirne su pareti diverse, ricorrere a ventilazione meccanica</p>
<p><b>Operazioni di manutenzione e pulizia degli apparati tengono conto della qualità dell'aria nei locali?</b></p>	<p>Le procedure devono essere corrette in modo da non coinvolgere il personale non adibito a fonti d'inquinamento</p>
<p><b>La valutazione è programmata ed effettuata periodicamente con cadenza almeno quadriennale?</b></p>	<p>Farla.</p>

Redazione	R.G.D.	Verifica	11 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	11 di 13	

 <p>UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO <b>BICOCCA</b></p>	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

<p><b>Sono previsti ricambi d'aria forzata nelle aule speciali (laboratori) e ad alto affollamento (aula magna)?</b></p>	<p>Garantire l'introduzione d'aria esterna, mediante opportuni sistemi, con coefficiente di ricambio in funzione di destinazione d'uso dei locali, affollamento, tipo ecc., nel rispetto delle norme UNI.</p>
<p><b>Nei servizi igienici senza aperture verso l'esterno c'è un sistema di estrazione aria forzata ?</b></p>	<p>Assicurare un sistema che mantenga una la depressione nell'ambiente mentre è utilizzato e garantisca almeno 6 ricambi/ora se continuo e 12 ricambi/ora se discontinuo</p>
<p><b>Le prese d'aria esterna sono lontane da eventuali fonti d'inquinamento ?</b></p>	<p>Riposizionare le prese in modo da attingere aria pura dall'esterno</p>
<p><b>Le fotocopiatrici e le stampanti sono disposte in ambienti separati ed areati ?</b></p>	<p>Disporre macchinari in locali non adibiti a lavoro continuativo del personale ed areati in modo da favorire il ricambio d'aria</p>
<p><b>Le finestre i lucernari e le pareti vetrate sono tali da evitare un soleggiamento eccessivo ?</b></p>	<p>Provvedere con sistemi accessori quali scuri, tendine, veneziane.</p>
<p><b>Gli ambienti sono provvisti di impianto di riscaldamento opportunamente regolato e la temperatura non dà luogo a lamentele?</b></p>	<p>Rivedere la regolazione dell'impianto di riscaldamento, in modo che siano verificate i valori di temperatura che tengano conto della concomitante umidità e velocità dell'aria.</p>
<p><b>I lavoratori ed i RLS sono stati informati dei rischi microclimatici ?</b></p>	<p>Provvedere con la necessaria informazione.</p>
<p><b>Le correnti di aria fredda e calda provenienti da impianti di riscaldamento/raffrescamento che incidono sulle persone sono opportunamente controllate?</b></p>	<p>Adottare provvedimenti atti a controllare velocità e direzione delle correnti d'aria in ingresso. Velocità indicative <math>v=0,15-0,25</math> m/s</p>
<p><b>La temperatura dei locali di lavoro non è sufficientemente omogenea</b></p>	<p>Disporre una più equa distribuzione degli impianti di climatizzazione</p>

Redazione	R.G.D.	Verifica	12 Approvazione	Pagina	Pubblicazione
Firma	Firma	Firma	Firma	12 di 13	

	<p>Servizio Prevenzione e Protezione</p> <p>v.Innovazione, 2-Edificio U11 -20126 Milano tel.02-64486190-fax 02-64486191</p> 	<p><b>POP035</b></p>
<p><b>GESTIONE RISCHI DA MICROCLIMA</b></p>	<p><b>REV 00</b></p>	<p><b>14/06/13</b></p>

<b>Redazione</b>	<b>R.G.D.</b>	<b>Verifica</b>	<b>13 Approvazione</b>	<b>Pagina</b>	<b>Pubblicazione</b>
Firma	Firma	Firma	Firma	13 di 13	