

Unità didattica B2 Microclima

Microclima

Si definisce microclima, l'insieme dei

- a) fattori fisici ambientali (temperatura dell'aria, umidità relativa dell'aria, velocità dell'aria) che caratterizzano l'ambiente di lavoro
- b) parametri individuali (quali l'attività metabolica e l'abbigliamento).

Questi due fattori determinano gli scambi termici tra l'ambiente stesso e gli individui che vi operano.

Microclima

Per attività metabolica (o metabolismo) si intende l'insieme delle reazioni chimiche che si verificano in un organismo o in una sua parte (Fonte: Dizionario enciclopedico di biologia e medicina, Zanichelli)

Queste reazioni chimiche sono fondamentalmente di due tipi: cataboliche (o di demolizione, liberano energia) e anaboliche (o di sintesi, richiedono energia).

Microclima

- La valutazione delle condizioni microclimatiche negli ambienti di lavoro si basa sul concetto di **confort climatico o benessere termico** che è definito dall'insieme di due fattori:

fattori oggettivi o fattori fisici ambientali: temperatura, umidità e velocità dell'aria

fattori soggettivi o parametri individuali: metabolismo individuale, abbigliamento carico di lavoro.

- Possiamo definire il benessere termico come quello stato della mente che esprime la soddisfazione verso l'ambiente termico (ISO 7730).
- Il benessere termico è rappresentato da quelle condizioni in cui l'organismo riesce a mantenere l'equilibrio termico (omeotermia) senza l'intervento del sistema di termoregolazione propria.

Microclima

In base ai parametri microclimatici possiamo definire gli ambienti di lavoro in due categorie:

- **Ambienti moderati** con lievi variazioni dei parametri microclimatici; il sistema di termoregolazione del corpo umano è in grado di reagire efficacemente.
- **Ambienti severi** dove si passa da una situazione di comfort ad una di discomfort; si registrano elevate variazioni dei parametri microclimatici ed il sistema di regolazione del corpo umano non è in grado di reagire.

Microclima

Valori ottimali in assenza di irraggiamento e per individui che compiono lavori sedentari e sono vestiti adeguatamente

Stagione	T° (°C)	U.R. (%)	v aria (m/s)
Inverno	19–22	40–50	0,05–0,1
Estate	24–26	50–60	0,1–0,2

(da Potenziamento della cultura della prevenzione degli infortuni e della normativa vigente rispetto a stage, tirocini e alternanza nel mondo del lavoro”, Inail 2012)

Microclima

Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi

- Nei luoghi di lavoro chiusi, è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, **essi dispongano di aria salubre** in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di areazione.
- Se viene utilizzato un impianto di aerazione, esso deve essere sempre mantenuto funzionante.

Microclima

Temperatura dei locali

- La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.
- La temperatura ideale per i lavoratori è determinata dall'influenza che possono esercitare su di essa il grado di umidità ed il movimento dell'aria concomitanti.
- Le finestre, i lucernari e le pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro, tenendo conto del tipo di attività e della natura del luogo di lavoro

Microclima

E' necessario considerare sempre i seguenti aspetti

- Indossare **indumenti adeguati** alle condizioni microclimatiche presenti (compatibilità con indumenti di lavoro quali tute o camici e vestiario proprio dei lavoratori; utilizzo di DPI per la protezione del corpo);
- **Misurare la temperatura** degli ambienti quando questi non risultano confortevoli;
- Verificare che vengano svolte da parte dell'ente competente le **verifiche periodiche** sugli impianti e la manutenzione ordinaria;
- Evitare la permanenza in luoghi **troppo caldi o troppo freddi**

Microclima

Rischi da microclima inadeguato

- **DISCOMFORT FISICO** – condizione microclimatica che può dar luogo alla sensazione di caldo o di freddo.
- **STRESS TERMICO** – condizione microclimatica nella quale l'organismo non riesce più a mantenere costante la temperatura interna; può causare effetti negativi sulla salute quali colpo di calore, assideramento.

Microclima

Misure che il datore di lavoro può adottare:

- Ruotare gli operatori che svolgono attività diminuendo il tempo di esposizione
- Frequenti pause lavorative
- Sorveglianza sanitaria