

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 20 - numero 4370 di Mercoledì 12 dicembre 2018**

# **Il microclima in particolari ambienti di lavoro**

*Analisi del rischio fisico e azioni di prevenzione gestionali settore zootecnico. A cura di Alessio Durastante.*

La maggior parte della popolazione sia in ambito domestico che lavorativo trascorre molto tempo all'interno di edifici chiusi, lamentando spesso disagi riferibili agli aspetti microclimatici dei locali ove svolge la propria attività. Il microclima e l'insieme degli aspetti fisici che caratterizzano l'aria degli ambienti confinati, dove il complesso dei parametri microclimatici condiziona lo scambio termico uomo-ambiente determinando, in condizioni ottimali, lo stato di "benessere termico", in cui il soggetto non avverte sensazioni di caldo, né di freddo.

Ai fini della valutazione delle condizioni di sicurezza ed igiene degli ambienti di lavoro occorre pertanto misurare lo scostamento delle condizioni microclimatiche reali da quelle di benessere. L'approccio alla sicurezza sul lavoro non va inteso esclusivamente nella sola prevenzione degli infortuni per i lavoratori, legati principalmente all'utilizzo di macchine e attrezzature, ma anche al raggiungimento di determinate condizioni di comfort e benessere termico. La valutazione di tale rischio, quindi, risulta complessa come risultano di difficile applicazione idonee misure di prevenzione e protezione. Risulta fondamentale valutare questi aspetti anche allo scopo di fornire utili elementi in grado di guidare le scelte progettuali, finalizzate non solo alla realizzazione di nuovi ambienti di lavoro ed impianti, ma anche alla bonifica di quelli esistenti e alla corretta organizzazione del lavoro.

I lavoratori devono disporre di aria salubre senza essere esposti a correnti d'aria e le condizioni termoigrometriche dei locali devono essere compatibili con le esigenze dell'organismo in relazione all'attività svolta, mentre finestre, lucernari e pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0593] ?#>

Uno degli aspetti fondamentali del D.Lgs 81/08, all'interno dei rischi di tipo fisico indicato nell'art. 180 (Titolo VIII, Capo I) oggetto di valutazione dei rischi all'interno dei luoghi di lavoro è l'importanza dei fattori legati al microclima lavorativo.

Spesso, soprattutto in passato, le situazioni di disagio all'interno dei luoghi di lavoro legate alle condizioni microclimatiche (livelli di temperatura, umidità, correnti e sbalzi d'aria), sono state sottovalutate se non addirittura ignorate; in realtà i disagi derivanti possono avere un impatto anche significativo sia sulla salute fisica che sul benessere psicologico dei lavoratori, con ricadute non trascurabili sul comparto del personale lavorativo e sullo sviluppo aziendale.

Numerosi sono state le metodiche introdotte per poter procedere alla valutazione delle condizioni di benessere termico e i relativi indici descrittivi sulla base di studi teorici e di indagini sperimentali. Va considerato che gli indici descrittivi del benessere termico si basano sui dati relativi all'ambiente di lavoro con condizioni microclimatiche moderate e severo caldi e/o freddi. Si definiscono ambienti moderati tutti quei luoghi di lavoro in cui la condizione di omeotermia del corpo umano è raggiunta con un moderato intervento di termoregolazione, mentre gli ambienti severi caldi e/o freddi vengono definiti tali dove non è possibile mantenere, contemporaneamente, condizioni termiche e igrometriche, di ventilazione e purezza dell'aria, all'interno dei limiti richiesti per il benessere delle persone.

Appartengono agli ambienti severi gran parte delle industrie alimentari e aziende zootecniche, infatti nella maggior totalità degli ambienti di lavoro agricoli ed agroindustriali il benessere termico è difficilmente realizzabile, in quanto l'uomo si trova spesso ad operare all'aperto o in presenza di animali, o in condizioni di temperatura elevata (serre) o molto basse (celle frigorifere).

Ciò è dovuto alle particolari condizioni dei parametri microclimatici che devono essere impostati e mantenuti all'interno di determinati intervalli al fine di garantire la conformità della produzione secondo quanto disposto dalle normative specifiche vigenti in materia di sicurezza alimentare e pubblica ( Reg. Ce 852/04,853/04,854/04 e 882/04) e di benessere animale (intervallo ottimale di T, Umidità e Velocità dell'aria - D.L.vo n 533/92 negli allevamenti Bovini e D.L.vo n 534/99 negli allevamenti suini).

A tal riguardo consideriamo che le condizioni microclimatiche dell'ambiente di un allevamento incidono notevolmente (negativamente o positivamente) sullo status degli animali. Tali condizioni microclimatiche sono determinate dalla combinazione ed interazione di diversi parametri fisici (temperatura, umidità e velocità dell'aria). Infatti in presenza di determinate condizioni ambientali un organismo vivente può non subire alcun stress o essere sottoposto a livello di stress sopportabili o inadeguati. È ormai ampiamente riconosciuto che le condizioni microclimatiche influenzano in maniera determinante gli animali allevati nelle strutture zootecniche determinando stress con manifestazioni di declino delle produzioni e una maggiore predisposizione alle malattie.

Quanto detto viene evidenziato dallo studio pilota sulle aziende zootecniche del comprensorio della ASL 01 di L'Aquila (Il microclima: importante fattore di benessere animale negli allevamenti zootecnici. I primi studi condotti: relazione tra microclima e benessere animale ? Dott. Alessio Durastante -12 giugno 2008), nel quale, inoltre, si va ad analizzare come le suddette condizioni microclimatiche non incidano soltanto sul benessere animale ma anche sulle condizioni lavorative degli operatori e dipendenti nel settore zootecnico, mettendo in relazione quanto disposto dalle normative vigenti in ambito di sicurezza sui luoghi di lavoro (D.L.vo 81/08) e di tutela di benessere animale (D.L.vo 533/92 e D.L.vo 534/99). Nel settore zootecnico andiamo a considerare, al fine di evidenziare ulteriormente la stretta correlazione esistente tra la normativa di sicurezza sui luoghi di lavoro e quella igienico-sanitaria, le industrie lattiero casearie e le sale di mungitura negli allevamenti di bovini da latte.

Le prime sono caratterizzate da particolari lavorazioni che prevedono la presenza di notevoli escursioni termiche tra luoghi diversi all'interno dello stabilimento, anche in conseguenza dello specifico ciclo produttivo. Nella produzione dei formaggi vi sono alcune fasi che determinano punti critici per la salute dei lavoratori, mantenute secondo i disposti dei Reg. ce 852, 853, 854/04 per questioni igienico - sanitarie, come ad esempio:

1. la maturazione tramite stagionatura,
2. il mantenimento delle caratteristiche organolettiche mediante celle frigorifere e
3. la lavorazione di formaggi freschi e delle ricotte con basse temperature ed elevati tassi di umidità (range compreso tra 70% e 80%).

Nelle sale di mungitura, le cui condizioni microclimatiche che devono rientrare anch'esse nelle indicazioni dei regolamenti comunitari di igiene, si presentano condizioni microclimatiche di estrema particolarità per gli operatori/dipendenti addetti alla

mungitura (temperature specifiche, tasso di umidità elevato causato dal vapore acqueo prodotto dagli animali e dall'evaporazione dalle superfici bagnate) (studio: [Il rischio da microclima nei caseifici e nelle sale di mungitura](#) ? Università degli Studi della Tuscia- D.Monarca et all.).

In conclusione quello che si vuole evidenziare è che il microclima rappresenta un fattore di notevole importanza nel suo duplice aspetto normativo di sicurezza per i lavoratori e di igienicità. Le normative indicate in precedenza lo considerano, allo stato attuale, in modo separato ed assestante nella loro specificità giuridica, ma come evidenziato dalle considerazioni enunciate e nei diversi studi presentati questo fattore lo si può e lo si deve considerare giuridicamente integrante nelle normative specifiche, ponendo così una valutazione di maggiore completezza. Pertanto risulta essere importante l'interazione tra i diversi organi di prevenzione e di ispezione al fine di creare una sinergia lavorativa significativa che porti ad un aumento della sicurezza dei lavoratori, della sicurezza igienico- sanitarie ed alimentare.

**Dott. Alessio Durastante**

TDP ASL 01 L'Aquila



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)