



REGIONE TOSCANA  
UFFICI REGIONALI GIUNTA REGIONALE

**ESTRATTO DEL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 28/02/2022** (punto N 26)

Delibera

N 211

del 28/02/2022

*Proponente*

SIMONE BEZZINI

DIREZIONE SANITA', WELFARE E COESIONE SOCIALE

*Pubblicità / Pubblicazione Atto pubblicato su Banca Dati (PBD)*

*Dirigente Responsabile* Giovanna BIANCO

*Direttore* Federico GELLI

*Oggetto:*

Approvazione "INDIRIZZI TECNICI DI IGIENE EDILIZIA PER I LOCALI E GLI AMBIENTI DI LAVORO".

*Presenti*

Eugenio GIANI

Stefania SACCARDI

Stefano BACCELLI

Simone BEZZINI

Stefano CIUOFFO

Leonardo MARRAS

Alessandra NARDINI

*Assenti*

Monia MONNI

Serena SPINELLI

ALLEGATI N°1

ALLEGATI

<i>Denominazione</i>	<i>Pubblicazione</i>	<i>Riferimento</i>
A	Si	"INDIRIZZI TECNICI DI IGIENE EDILIZIA PER I LOCALI E GLI AMBIENTI DI LAVORO"

STRUTTURE INTERESSATE

<i>Denominazione</i> DIREZIONE SANITA', WELFARE E COESIONE SOCIALE
---

*Allegati n. 1*

A *“INDIRIZZI TECNICI DI IGIENE EDILIZIA PER I LOCALI E GLI AMBIENTI DI LAVORO”*

*e442e739a2a7b65e797671f2082b8935b7ee45bbf3be37c887ecffdd3ddef87d*

## LA GIUNTA REGIONALE

Visto l'articolo 2, comma 2, lettera a) della legge regionale 8 gennaio 2009, n.1 (Testo Unico in materia di organizzazione e ordinamento del personale) ai sensi delle quali agli organi di direzione politica spettano "a) le decisioni in materia di atti normativi e l'adozione dei relativi atti di indirizzo applicativo";

Visto il D. Lgs. 9 aprile 2008, n.81 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);

Visto in particolare il Titolo II "Luoghi di Lavoro" del D.Lgs. 81/08, dedicato alla definizione dei requisiti che i luoghi di lavoro devono possedere, per poter garantire ai lavoratori condizioni di igiene e sicurezza adeguate alla tipologia di attività svolta;

Atteso che l'articolo 63 del D. Lgs. 81/2008 rinvia all'Allegato IV dello stesso decreto, che stabilisce i requisiti di igiene, salute e sicurezza dei luoghi di lavoro;

Vista la L.R. 28 dicembre 2015 n. 84 (Riordino dell'assetto istituzionale e organizzativo del sistema sanitario regionale. Modifiche alla L.R. n. 40/2005);

Vista la deliberazione della Giunta regionale n. 151 del 1° marzo 2016 "Piano strategico regionale 2016-2020 per la sicurezza del lavoro" con la quale è stato approvato il Piano strategico regionale per la sicurezza del lavoro, con i relativi allegati;

Vista la deliberazione della Giunta regionale n. 231 del 15 marzo 2021 avente ad oggetto "Approvazione delle Linee di indirizzo per l'attività di Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro di competenza della Regione e dei Dipartimenti delle Aziende Sanitarie Territoriali";

Vista la la deliberazione della Giunta regionale n. 1406 del 27 dicembre 2021, avente ad oggetto "Approvazione del Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2020-2025";

Visto il decreto dirigenziale n. 5575 del 9 aprile 2021, "Riorganizzazione dei Gruppi regionali finalizzati all'attuazione delle linee di indirizzo di cui all'allegato A della DGRT 231/2021", che nell'allegato A, tra funzioni e obiettivi svolte dai Gruppi regionali, prevede anche l'attività volta al miglioramento dei livelli di efficacia ed efficienza delle attività di vigilanza e assistenza delle aree funzionali PISLL, in tema di prevenzione dai rischi per la salute e di miglioramento della sicurezza nei luoghi di lavoro;

Tenuto conto che nell'allegato A del sopra citato decreto dirigenziale n. 5575, tra i gruppi regionali di lavoro è costituito il Gruppo Regionale Attrezzature di lavoro e Luoghi di Lavoro (GRALL), che tra le funzioni assegnate si occupa anche del Titolo II "Luoghi di Lavoro" del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;

Considerato che nell'Articolazione PISLL del 09/09/2020, verbale n. 09/2020, è stata condivisa la necessità di aggiornare e revisionare il documento sull'igiene edilizia nei luoghi di lavoro allegato al decreto dirigenziale n.7225 del 18 dicembre 2002, costituendo un sottogruppo composto da esperti individuati dalle Aziende Sanitarie, per lavorare su un testo da proporre al GRALL e successivamente all'Articolazione PISLL ;

Ritenuto pertanto, al fine di garantire l'uniforme applicazione dei principi e delle norme di legge sovraordinate, di emanare indicazioni ai soggetti istituzionali coinvolti che rappresentano la

specificazione dei principi e criteri cui fare riferimento al fine di dare attuazione a quanto previsto al Titolo II "Luoghi di Lavoro" del dlgs 81/08;

Visti gli esiti degli incontri dell'Articolazione Regionale PISLL del 11 novembre 2021 e del 20 gennaio 2022, nel corso dei quali si è pervenuti alla condivisione delle linee di indirizzo di cui all'allegato A della presente delibera;

Ritenuto pertanto, di approvare il documento "INDIRIZZI TECNICI DI IGIENE EDILIZIA PER I LOCALI E GLI AMBIENTI DI LAVORO" parte integrante e sostanziale al presente atto (allegato A) e che pertanto si applica in luogo del precedente documento approvato con il decreto dirigenziale n.7225 del 18 dicembre 2002;

Ritenuto di demandare al competente Settore Prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro l'eventuale modifica delle disposizioni tecniche contenute nell'allegato A parte integrante e sostanziale del presente atto;

Considerato che il presente provvedimento non comporta oneri a carico del Bilancio regionale;

A VOTI UNANIMI,

DELIBERA

per le motivazione sopra espresse

**1)** di approvare il documento "INDIRIZZI TECNICI DI IGIENE EDILIZIA PER I LOCALI E GLI AMBIENTI DI LAVORO", all'allegato A, parte integrante e sostanziale del presente atto, che detta disposizioni cui fare riferimento ai soggetti istituzionali coinvolti;

**2)** di dare atto che il documento suddetto si applica in luogo del precedente approvato con il decreto dirigenziale n.7225 del 18 dicembre 2002;

**3)** di demandare al competente Settore Prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro l'eventuale modifica delle disposizioni tecniche contenute nell'allegato A parte integrante e sostanziale del presente atto;

**4)** di dare mandato al competente Settore Prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro di trasmettere la presente deliberazione ai soggetti istituzionali coinvolti;

**5)** di dare atto, altresì, che il presente atto non comporta oneri per il bilancio regionale.

Il presente atto è pubblicato integralmente sulla banca dati degli atti amministrativi della Giunta Regionale ai sensi dell'art. 18 della l.r. n. 23/2007.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA

Il Dirigente Responsabile  
Giovanna Bianco

Il Direttore  
Federico Gelli

## Allegato A

# INDIRIZZI TECNICI DI IGIENE EDILIZIA PER I LOCALI E GLI AMBIENTI DI LAVORO

## Sommario

1. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	2
2. CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI.....	2
2.1 Locali di categoria 1.....	3
2.2 Locali di categoria 2.....	3
2.3 Locali di categoria 3.....	3
3. CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEI FABBRICATI E DEI LOCALI ADIBITI AD ATTIVITA' LAVORATIVE.....	3
3.1 Caratteristiche dei locali di categoria 1.....	3
3.2 Caratteristiche dei locali categoria 2 e 3.....	5
4. LOCALI CON CARATTERISTICHE PARTICOLARI.....	8
4.1. Cucine e Mense con preparazione cibi.....	8
4.2. Refettori aziendali .....	8
4.3. Ambulatori e sala medicazione aziendale.....	8
4.4. Locali sotterranei, semisotterranei ed equiparabili fuori terra.....	9
4.4 Soppalchi.....	9
4.6 Requisiti di igiene edilizia per attività sanitarie (studi medici ecc. ) non soggetti a norma specifica. .....	10
5 ALTRE CARATTERISTICHE DEI LOCALI DI LAVORO.....	10
5.1. Porte, vie e uscite di emergenza.....	10
5.2 Scale e parapetti.....	10
5.3 Dotazione dei servizi igienico assistenziali.....	11

## 1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Sono oggetto dei presenti indirizzi tecnici tutti gli edifici in cui è previsto l'inserimento di attività comportanti la produzione o la trasformazione di beni, la fornitura di servizi, il deposito o la movimentazione di sostanze.

Per quanto non espressamente specificato, si rinvia alla normativa vigente riguardante l'igiene e la sicurezza del lavoro ed alle norme di buona tecnica.

E' fatto salvo quanto prescritto dalla normativa sul superamento delle barriere architettoniche.

Per gli ambienti di lavoro destinati alla produzione e manipolazione di alimenti e bevande si richiamano, inoltre, le specifiche norme con particolare riguardo alle previsioni comunitarie.

Gli indirizzi tecnici di cui al presente documento si applicano a tutte le nuove costruzioni, le ristrutturazioni, gli ampliamenti, le variazioni di destinazione d'uso e gli inizi di attività.

Ristrutturazioni, variazioni di destinazione d'uso, inizi di attività in fabbricati esistenti o interventi nei centri storici in difformità ai presenti indirizzi, possono essere ammessi, su parere dell'Azienda USL competente per territorio, quando ne risulti un miglioramento delle condizioni igieniche e di sicurezza o comunque il rispetto della normativa vigente in materia.

### 1.1. Definizioni

Ai fini dell'applicazione dei presenti indirizzi tecnici si definisce:

**Altezza media** = altezza libera interna dei piani tra pavimento e soffitto; per i soffitti a volta essa è determinata dalla media aritmetica tra l'altezza del piano di imposta e l'altezza massima all'intradosso della volta; per i soffitti a cassettoni o comunque che presentano sporgenze di travi, l'altezza è determinata dalla media ponderale delle varie altezze riferite alle superfici in pianta.

**Altezza minima** = in riferimento ai locali con copertura inclinata o variabile, è l'altezza libera interna tra pavimento e soffitto nel punto più basso di quest'ultimo.

**Superficie utile** = superficie del locale al netto delle murature.

**Superficie illuminante** = superficie trasparente totale delle aperture attestata su spazi esterni. Per il computo delle superfici trasparenti dei lucernai, sheed, lanterne e porte, devono essere rispettate le limitazioni dei parametri di riferimento riportati nel corso dei presenti indirizzi tecnici.

La superficie illuminante deve essere rapportata al coefficiente di trasmissione della luce del vetro trasparente incolore; con coefficienti più bassi occorre adeguare proporzionalmente la superficie illuminante.

**Superficie apribile** = superficie totale degli infissi apribili che danno adito a spazi esterni. Per il computo delle superfici delle porte e portoni devono essere rispettate le limitazioni dei parametri di riferimento riportati nei presenti indirizzi tecnici.

**Rapporto Aerante (RA)**= rapporto tra la superficie apribile presente nel locale e la superficie pavimentata del locale;

**Rapporto illuminante (RI)**= rapporto tra la superficie illuminante naturale presente nel locale e la superficie pavimentata del locale;

**Rapporto RAI**=il valore minore tra RA e RI riferiti allo stesso locale;

**N° Ricambi Orari**=numero dei volumi d'aria del locale ricambiati in un'ora.

## 2. CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI

Ai fini dell'applicazione dei presenti indirizzi tecnici, i locali degli edifici di cui sopra sono così classificati:

## 2.1 Locali di categoria 1

- Laboratori e locali adibiti ad attività lavorativa (ambienti a destinazione d'uso industriale, artigianale, commerciale, produttivo o di servizio non ricompresi nei locali di cui alla *categoria 2*).
- Archivi e magazzini con permanenza di addetti (locali destinati a permanenza di merci e materiali vari, utilizzati nello svolgimento di servizi logistici, commerciali o altro, dove sia prevista la permanenza di addetti, con attività o ciclo di lavoro che preveda la presenza di agenti nocivi).

## 2.2 Locali di categoria 2

- Uffici di tipo amministrativo e direzionale
- Studi professionali
- Sale lettura, sale riunioni
- Ambulatorio aziendale/camera di medicazione
- Refettorio
- Locali di riposo
- Laboratori artigianali che si insediano in edifici esistenti (con esclusione delle zone industriali ed artigianali) con numero addetti complessivi inferiore a cinque con attività o ciclo di lavoro che non preveda la presenza di agenti nocivi;
- Archivi e magazzini con permanenza di addetti (locali destinati a permanenza di merci e materiali vari, utilizzati nello svolgimento di servizi logistici, commerciali o altro, dove sia prevista la permanenza di addetti, con attività o ciclo di lavoro che non preveda la presenza di agenti nocivi).

## 2.3 Locali di categoria 3

- Spogliatoi
- Servizi igienici - WC
- Docce
- Disimpegni
- Archivi e magazzini senza permanenza di addetti, depositi (luoghi destinati a raccogliere e custodire oggetti o merci per convenienza mercantile)

# 3. CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEI FABBRICATI E DEI LOCALI ADIBITI AD ATTIVITA' LAVORATIVE.

## 3.1 Caratteristiche dei locali di categoria 1.

### 3.1.1 Altezze

Per i locali di *categoria 1* l'altezza media deve essere non inferiore a 3,00 m - fatto salvo quanto previsto da normative specifiche o regolamenti locali.

Per i locali con copertura inclinata o variabile, l'altezza minima deve essere almeno 2,20 m.

### 3.1.2 Superficie minima dei locali.

Fatte salve motivate esigenze e/o specifiche prescrizioni di enti competenti, la superficie utile minima dei locali di *categoria 1* deve essere 9 m<sup>2</sup>.

### 3.1.3 Illuminazione naturale.

I locali appartenenti alla *categoria 1* devono essere illuminati con luce naturale proveniente da aperture attestata su spazi esterni.

La **superficie illuminante** deve corrispondere ad almeno:

- **RI=1/8 della superficie utile del locale**, se la superficie del locale è inferiore a 100 m<sup>2</sup>;
- **RI=1/10 della superficie utile del locale**, con un minimo di 12,5 m<sup>2</sup> se la superficie del locale è compresa tra 100 e 1000 m<sup>2</sup>;
- **RI=1/12 della superficie utile del locale**, con un minimo di 100 m<sup>2</sup>, se la superficie del locale è superiore a 1000 m<sup>2</sup>.

Come parametro di riferimento si ritiene che:

- il 50% della superficie illuminante sia collocata a parete, se la restante parte è costituita da lucernai;

- il 25% della superficie illuminante sia collocata a parete, se la restante parte è costituita da aperture a shed o a lanterna;

Possono essere comprese nel computo della superficie illuminante le superfici trasparenti delle porte a partire da 80 cm dal pavimento.

Sia per la valutazione del contributo all'illuminazione naturale della porzione di superficie al di sotto degli 80 cm, che in alternativa al RI, è possibile ricorrere al calcolo del fattore medio di luce diurna (FMLD) atto alla definizione delle condizioni di illuminamento dei locali come definito e calcolato nella Norma UNI 10840 2007. In tal caso il valore minimo del FMLD deve essere 2%, salvo prescrizioni specifiche per alcune tipologie di locali.

Per i locali la cui profondità superi di 2,5 volte l'altezza dell'architrave della finestra misurata dal pavimento, la superficie utile finestrata dovrà essere incrementata in misura proporzionale fino ad un massimo del 25%, per una profondità massima di 3,5 volte l'altezza dell'architrave della finestra dal pavimento.

Nel caso di ambienti che per loro conformazione geometrica hanno porzioni di superficie non raggiunta da illuminazione naturale, tali porzioni devono essere individuate in planimetria ed adibite esclusivamente ad usi che non prevedono la permanenza di addetti [salvo la realizzazione di superfici illuminanti nella copertura].

Su parere dell'Azienda USL competente per territorio, possono essere ammessi parametri inferiori, rispetto ai valori sopra riportati, ove ricorrano particolari esigenze tecniche documentate. In tali casi l'idoneità del locale sarà limitata all'attività lavorativa dichiarata, fatto salvo quanto specificato al punto 3.1.9. *"Illuminazione e areazione dei locali di esposizione e vendita aperti al pubblico"*.

#### **3.1.4. Requisiti delle finestre**

Le superfici finestate o comunque trasparenti, nei casi di irraggiamento diretto solare, devono essere dotate di dispositivi che consentono il loro oscuramento totale o parziale.

Tutte le superfici finestate devono essere accessibili alle pulizie, anche nella parte esterna.

#### **3.1.5. Illuminazione artificiale.**

L'intensità, la qualità e la distribuzione delle sorgenti di luce artificiale negli ambienti di lavoro devono essere idonee allo svolgimento dello specifico compito visivo.

La collocazione delle lampade deve essere tale da evitare abbagliamenti diretti e/o riflessi,

nonché la proiezione di ombre sulla postazione di lavoro, che ostacolino il compito visivo.

Negli stabilimenti e negli ambienti di lavoro in genere, devono esistere mezzi di illuminazione tali da intervenire in assenza di tensione di rete e distribuiti in modo da garantire un sicuro movimento e l'eventuale esodo dall'ambiente di lavoro.

#### **3.1.6. Illuminazione notturna esterna.**

Gli accessi, le rampe esterne e gli spazi comuni di circolazione interna devono essere serviti di adeguato impianto di illuminazione notturna anche temporizzato.

#### **3.1.7. Aerazione naturale.**

Tutti i locali appartenenti alla *categoria 1* devono essere dotati di **superfici apribili** attestate su spazi esterni e con comandi ad altezza d'uomo.

La **superficie apribile** deve corrispondere ad almeno:

- **RA=1/8 della superficie utile del locale**, se la superficie del locale è inferiore a 100 m<sup>2</sup>;
- **RA=1/16 della superficie utile del locale**, con un minimo di 12,5 m<sup>2</sup>, se la superficie del locale è compresa tra 100 e 1000 m<sup>2</sup>;
- **RA=1/24 della superficie utile del locale**, con un minimo di 62,5 m<sup>2</sup>, se la superficie del locale è superiore a 1000 m<sup>2</sup>.



Di norma le superfici apribili devono essere uniformemente distribuite su tutte le superfici esterne evitando sacche di ristagno. Devono essere favoriti sia i moti convettivi naturali per la circolazione dell'aria interna, che i ricambi naturali mediante installazione di appositi dispositivi (quali ad esempio gli evacuatori statici<sup>1</sup> e/o ventilatori).

Nel caso di finestre con aperture con sistema del tipo a “vasistas” o con sistema di apertura parziale, la superficie utile aerante deve essere conforme agli standard di seguito indicati, tenendo conto della effettiva apertura del serramento.

Essa può essere calcolata con la formula:  $S_L = S \times \sin \gamma$

dove S = superficie apribile della finestra (base x altezza) e  $\gamma$  = angolo di massima apertura

Come parametro di riferimento le **porte e i portoni, comunicanti direttamente con l'esterno**, possono essere compresi nel computo delle superfici apribili fino a raggiungere un massimo del 50% della superficie apribile minima necessaria.

Per i piccoli fondi commerciali sino a 100 m<sup>2</sup> di superficie utile le porte possono costituire il totale della superficie apribile.

### **3.1.8. Aerazione forzata**

L'impianto di aerazione forzata di norma non è da intendersi sostitutivo dell'aerazione naturale.

Qualora il processo produttivo, per le proprie caratteristiche tecniche, debba necessariamente svolgersi in locali aerati artificialmente, o in caso di ambienti facenti parte di strutture con particolari esigenze di sicurezza (es. istituti bancari) o con particolari vincoli urbanistici/architettonici, può essere fatto ricorso alla **aerazione forzata su parere della Azienda USL**. I flussi di aerazione devono essere distribuiti in modo da evitare sacche di ristagno.

Dove si preveda un **sistema di ricambio d'aria forzato**:

- l'aria di rinnovo deve essere prelevata secondo quanto previsto dalle norme tecniche vigenti.
- devono essere predisposti adeguati sistemi di reimmissione dell'aria convenientemente riscaldata e umidificata.

Sono fatti salvi i Rapporti ISS COVID-19.

### **3.1.9. Illuminazione e aerazione dei locali di esposizione e vendita aperti al pubblico.**

Nei locali aperti al pubblico e destinati ad esposizione e vendita, su parere dell'Azienda USL competente per territorio, possono essere autorizzate aree sprovviste di illuminazione e aerazione naturali, purché vengano installati idonei sistemi di aerazione e illuminazione artificiali.

## **3.2 Caratteristiche dei locali categoria 2 e 3**

### **3.2.1 Altezze dei Locali**

#### **3.2.1.a Altezze locali categoria.2**

Per i locali di *categoria 2* l'**altezza media** deve essere non inferiore a 2,70 m - fatto salvo quanto previsto da normative specifiche o regolamenti locali.

Per i locali a copertura inclinata o variabile l'altezza minima deve essere almeno 2,20 m.

Gli eventuali spazi di altezza inferiore ai minimi devono essere esclusivamente utilizzati ad aree ripostiglio o di servizio, con chiusura realizzata mediante opere murarie o arredi fissi.

#### **3.2.1.b Altezze locali categoria 3**

Per i locali di *categoria 3* l'**altezza media** deve essere non inferiore a 2,40 m - fatto salvo quanto previsto da normative specifiche o regolamenti locali.

Per i locali a copertura inclinata o variabile l'altezza minima deve essere almeno 2,00 m.

---

<sup>1</sup> Per evacuatori statici si intendono grandi canali verticali (proporzionati al volume d'aria da ricambiare) che prelevano l'aria dal basso.

Gli eventuali spazi di altezza inferiore ai minimi devono essere esclusivamente utilizzati ad aree ripostiglio o di servizio, con chiusura mediante opere murarie o arredi fissi.

### 3.2.1.c Comuni Montani

Nei comuni montani e nelle zone al di sopra dei 1000 m (mille metri) s.l.m., tenuto conto delle condizioni climatiche locali e della locale tipologia edilizia, può essere ammessa una riduzione dell'altezza netta dei locali di *categoria 2* e *3*, nel rispetto della normativa specifica di riferimento.

### 3.2.1.d Centri Storici

L'utilizzo di locali di lavoro ubicati in contesti edilizi particolari, quali i centri storici, i nuclei storici o ad essi assimilati, ed i fabbricati realizzati antecedentemente al 01/09/1967, in cui sussistono vincoli relativi alla specifica tipologia edilizia, può essere ammessa deroga all'altezza minima nel rispetto della normativa specifica di riferimento.

## 3.2.2. Superficie dei locali

### 3.2.2 a Superficie dei locali di categoria 2

Fatte salve motivate esigenze e/o specifiche prescrizioni di enti competenti e fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di abbattimento delle barriere architettoniche, per i seguenti locali di *categoria 2* la **superficie utile minima** deve essere:

- uffici, studi professionali 5 m<sup>2</sup> per addetto, con una s.u. minima di 9 m<sup>2</sup>;
- ambulatorio aziendale, camera di medicazione (quando previsti) s.u. minima 9 m<sup>2</sup>;
- sale mensa, refettori, locali di riposo (quando previsti) 1,5 m<sup>2</sup> per utilizzatore per turno, con s.u. minima di 9 m<sup>2</sup>.

### 3.2.2.b Superficie dei locali di categoria 3

Per i seguenti locali di *categoria 3* devono essere rispettate le seguenti superfici utili minime:

- spogliatoi (quando previsti):
  - nel caso di un unico addetto 1,2 m<sup>2</sup>, con lato minimo non inferiore a 0,9 m ed inoltre superficie minima tale da consentire la collocazione di un lavabo, di un armadietto a doppio scomparto, di una seduta e di una doccia se necessaria;
  - dal secondo addetto: la superficie dovrà essere di 1.2 m<sup>2</sup> per addetto per turno e la superficie minima dovrà essere maggiorata in modo da garantire la collocazione di armadietti a doppio scomparto individuali, delle docce se necessarie e delle sedute;
  - dal terzo addetto per turno: 1,2 m<sup>2</sup> per addetto per turno, con lato minimo di 1,2 m e s.u. minima di 4 m<sup>2</sup>.

Per le attività svolte su più turni di lavoro, fatta salva la superficie richiesta per i lavoratori presenti al turno più numeroso, dovrà essere calcolata una superficie ulteriore pari a quella riferita all'ingombro degli armadietti;

- servizio igienico: la superficie in pianta del locale W.C. con lavabo deve essere almeno 2 m<sup>2</sup>; nel caso che il lavabo sia posto nell'antibagno, la superficie del locale W.C. può essere ridotta fino a 1 m<sup>2</sup> con lato minimo comunque non inferiore a 0,9 m.

Il disimpegno con lavabo (antibagno) deve avere superficie minima di 1,5 m<sup>2</sup>.

Per i locali di *categoria 3*, accessori ad ambienti la cui destinazione d'uso prevede la produzione e manipolazione di alimenti e bevande, è fatto salvo quanto previsto dalla specifica norma di settore.

I servizi igienici e/o docce non devono avere accesso dai locali di *categoria 1* e *2*, se non attraverso disimpegno, corridoio o antibagno.

## 3.2.3 Illuminazione naturale

### 3.2.3.1 Illuminazione naturale dei locali di categoria 2

I locali di *categoria 2* devono essere illuminati con luce naturale proveniente da aperture attestata su spazi esterni.

La **superficie illuminante** deve corrispondere ad almeno:

- **RI=1/8 della superficie utile del locale**, se la superficie del locale è inferiore a 100 m<sup>2</sup>;
- **RI=1/10 della superficie utile del locale**, con un minimo di 12,5 m<sup>2</sup>, se la superficie del locale è maggiore di 100 m<sup>2</sup>.

Come parametro di riferimento si ritiene che:

- il 50% della superficie illuminante sia collocata a parete, se la restante parte è costituita da lucernai;
- il 25% della superficie illuminante sia collocata a parete, se la restante parte è costituita da aperture a shed o a lanterna.

In alternativa al RI, è possibile ricorrere al calcolo del fattore medio di luce diurna (FMLD) atto alla definizione delle condizioni di illuminamento dei locali come definito e calcolato nella Norma UNI 10840 2007. In tal caso il valore minimo del FMLD deve essere 2%, salvo prescrizioni specifiche per alcune tipologie di locali.

### 3.2.3.2 Illuminazione naturale dei locali di categoria 3 .

I locali di *categoria 3* possono essere privi di illuminazione naturale.

### 3.2.4 Requisiti delle finestre

Le superfici finestrate o comunque trasparenti, nei casi di irraggiamento diretto solare, devono essere dotate di dispositivi che consentono il loro oscuramento totale o parziale.

Tutte le superfici finestrate devono essere accessibili alle pulizie, anche per la parte esterna.

### 3.2.5 Illuminazione artificiale.

Ogni spazio agibile, di servizio o accessorio, deve essere munito di **impianto di illuminazione artificiale** tale da garantire un normale comfort visivo per le operazioni che vi si svolgono.

Devono pertanto essere assicurati idonei valori di illuminamento così come definiti dalle norme di illuminotecnica.

Negli uffici deve essere assicurato idoneo valore di illuminamento sul posto di lavoro.

La collocazione delle lampade deve essere tale da evitare abbagliamenti diretti e/o riflessi, nonché la proiezione di ombre sulla postazione di lavoro, che ostacolino il compito visivo. Qualora esigenze tecniche richiedano condizioni di illuminamento particolari, sia generale che localizzato (es. videoterminali), queste devono risultare confortevoli per gli addetti.

Per i locali di *categoria 2* e *3*, analogamente ai locali di *categoria 1*, è opportuno che siano predisposti mezzi di illuminazione tali da intervenire in assenza di tensione di rete e distribuiti in modo da garantire un sicuro movimento e l'eventuale esodo dall'ambiente di lavoro.

### 3.2.6. Illuminazione notturna esterna

Gli accessi, le rampe esterne, gli spazi comuni di circolazione interna devono essere serviti di adeguato impianto di illuminazione notturna anche temporizzato.

### 3.2.7 Aerazione dei locali di categoria 2 e 3

- Per i locali di *categoria 2*, le esigenze di ventilazione naturale comportano una **superficie apribile** attestata su spazi esterni pari a:
  - **RA=1/8 della superficie utile del locale**, se la superficie del locale è inferiore a 100 m<sup>2</sup>;
  - **RA=1/16 della superficie utile del locale**, con un minimo di 12,5 m<sup>2</sup>, se la superficie del locale è maggiore di 100 m<sup>2</sup>.

Come parametro di riferimento le **porte e i portoni, comunicanti direttamente con l'esterno**, possono essere compresi nel computo delle superfici apribili fino a raggiungere un massimo del 50% della superficie apribile minima necessaria.

Per i piccoli fondi sino a 100 m<sup>2</sup> di superficie utile le porte possono costituire il totale della superficie apribile. Nel caso di finestre con aperture con sistema del tipo a "vasistas" o con sistema di apertura parziale, la superficie utile aerante deve essere conforme agli standard di seguito indicati, tenendo conto della effettiva apertura del serramento.

Essa può essere calcolata con la formula:  $S_L = S \times \sin \gamma$

dove  $S$  = superficie apribile della finestra (base x altezza) e  $\gamma$  = angolo di massima apertura.

L'impianto di aerazione forzata non è di norma da intendersi sostitutivo dell'aerazione naturale.

Qualora il processo produttivo, per le proprie caratteristiche tecniche, debba necessariamente svolgersi in locali aerati artificialmente, o in caso di ambienti facenti parte di strutture con particolari esigenze di sicurezza (es. istituti bancari) o con particolari vincoli urbanistici/architettonici, può essere fatto ricorso alla **aerazione forzata su parere della Azienda USL**.

I flussi di aerazione devono essere distribuiti in modo da evitare sacche di ristagno.

L'aria di rinnovo deve essere prelevata secondo quanto previsto dalle norme tecniche.

Devono essere predisposti adeguati sistemi di reimmissione dell'aria e questa deve essere convenientemente riscaldata e umidificata.

- b) Fatte salve eventuali norme specifiche, i locali di *categoria 3*, possono essere privi di aerazione naturale ad esclusione di servizi igienici – wc e spogliatoi per i quali, in caso di superficie apribile, attestata su spazi esterni, assente o inferiore ad 1/8 della superficie utile del locale, deve essere fatto ricorso all'**aerazione forzata**.

I flussi di aerazione devono essere distribuiti in modo da evitare sacche di ristagno.

In caso di **servizi igienici privi di aerazione naturale**, l'aspirazione forzata deve assicurare un coefficiente di ricambio minimo di 6 volumi/ora se in espulsione continua, ovvero assicurare almeno 3 ricambi in un tempo massimo di 5 minuti per ogni utilizzazione dell'ambiente, se in aspirazione forzata intermittente a comando automatico temporizzato.

## 4. LOCALI CON CARATTERISTICHE PARTICOLARI

### 4.1. Cucine e Mense con preparazione cibi

Qualsiasi luogo di preparazione e/o manipolazione di sostanze alimentari devono rispondere ai requisiti previsti dalla normativa specifica e dai regolamenti comunitari di igiene in materia di alimenti e bevande.

### 4.2. Refettori aziendali .

Fatto salvo quanto previsto da normative specifiche, nei locali adibiti a refettorio deve essere disponibile acqua corrente potabile proveniente da acquedotto pubblico. Qualora siano adottati sistemi di approvvigionamento autonomo, si fa riferimento alla specifica normativa di settore.

I pavimenti e le superfici delle pareti devono essere realizzati in materiale lavabile, impermeabile e disinfettabile fino ad un'altezza di almeno 2 m.

Nel caso sia previsto nel refettorio un punto per la cottura<sup>2</sup> delle vivande, questo deve essere dotato di una canna fumaria e rispettare le norme vigenti in materia.

Il refettorio deve essere ubicato in modo da evitare contaminazioni con gli inquinanti

eventualmente presenti nel locale di lavoro.

### 4.3. Ambulatori e sala medicazione aziendale

Fatto salvo quanto previsto da normative specifiche, nei locali adibiti ad ambulatorio o sala medicazione deve essere disponibile acqua corrente potabile; i pavimenti e le superfici delle pareti ed devono essere impermeabili e facilmente lavabili fino ad un'altezza di almeno 2 m.

L'ambulatorio o sala medicazione deve essere ubicato in modo da evitare contaminazioni con gli inquinanti eventualmente presenti nel locale di lavoro.

---

<sup>2</sup> il riscaldamento, non prevedendo trasformazione dei cibi, non necessita di sistemi di evacuazione di fumi o sostanze odorigene

#### 4.4. Locali sotterranei, semisotterranei ed equiparabili fuori terra

Detti locali vengono così classificati:

- **sotterraneo** - quando il piano orizzontale contenente l'intradosso del solaio di copertura del locale risulta sotto o al pari del piano di campagna;
- **semisotterraneo** - quando la quota (Q) tra il piano di calpestio del locale ed il piano di campagna è compresa tra 1,20 m e l'altezza del locale;
- **equiparabile a locale fuori terra** - quando la quota (Q) tra il piano di calpestio del locale ed il piano di campagna è inferiore a 1,2 m oppure quando il piano di calpestio è allo stesso livello del piano di campagna per almeno cinque metri misurati perpendicolarmente alla parete stessa.

Si definisce **piano di campagna** la superficie riconducibile o associata all'orizzontale che rappresenta il terreno ad una quota determinata.

In caso di terreni in pendenza, il piano di campagna viene riferito alla superficie corrispondente alla quota media aritmetica degli interramenti su ogni parte del locale.

E' vietato adibire al lavoro locali chiusi sotterranei o semi-sotterranei.

Quando ricorrono particolari esigenze tecniche, o per attività che non danno luogo ad emanazioni nocive o che non espongono i lavoratori a temperature eccessive, può essere richiesta deroga per l'utilizzo, all'Azienda USL competente per territorio.

##### 4.4.1. Parametri igienico dimensionali dei locali

- a. Per i **locali sotterranei** o **semi-sotterranei** può essere concessa deroga al divieto di utilizzo per lo svolgimento di attività lavorativa, se sussistono le seguenti condizioni, ciascuna di per sé vincolante:
  - a.1) altezza interna utile, illuminazione ed aerazione naturali secondo i parametri dei locali fuori terra di pari categoria;
  - a.2) attività lavorativa non comportante l'utilizzo di sostanze nocive;
  - a.3) pavimento separato dal suolo mediante una delle seguenti soluzioni:
    - a.3.1. un piano sottostante cantinato;
    - a.3.2. un vespaio ventilato di altezza non inferiore a cm 50;
    - a.3.3. impiego di idonei materiali che garantiscano adeguata protezione contro l'umidità del suolo;
  - a.4) pareti contro terra rese libere dal terreno circostante tramite una delle seguenti soluzioni:
    - a.4.1. realizzazione di intercapedine ventilata ispezionabile, la cui larghezza sia maggiore di cm 60 e la cui profondità sia di almeno cm 15 al di sotto dell'interrato stesso, ove possano sfociare le eventuali aperture areanti del vespaio;
    - a.4.2. impiego di idonei materiali che garantiscano adeguata protezione contro l'umidità del suolo;
  - a.5) protezione dall'umidità e da eventuali perdite della fognatura, risultante da una dettagliata relazione tecnica e dagli elaborati grafici;
  - a.6) realizzazione di opportune uscite di emergenza nel rispetto delle normative antincendio.
- b. Nei **locali equiparabili a quelli fuori terra** può essere svolta qualunque attività lavorativa se sussistono le seguenti condizioni, ciascuna di per sé vincolante:
  - b.1) altezza, illuminazione ed aerazione naturali con le stesse caratteristiche e parametri previsti per i locali di lavoro fuori terra di pari categoria;
  - b.2) pavimento separato dal suolo mediante una delle seguenti soluzioni:
    - b.2.1. piano sottostante cantinato;
    - b.2.2. vespaio ventilato di altezza inferiore a 50 cm., o mediante idonei materiali che garantiscano adeguata protezione contro l'umidità del suolo;
  - b.3) porzione dei muri perimetrali contro terra resa libera dal terreno circostante tramite una delle seguenti soluzioni:
    - b.3.1. realizzazione di intercapedine ventilata ispezionabile, la cui larghezza sia maggiore di cm 60 e la cui profondità sia di almeno cm 15 al di sotto dell'interrato stesso, ove possano sfociare le eventuali aperture aeranti del vespaio;
    - b.3.2. impiego di idonei materiali che garantiscano adeguata protezione contro l'umidità del suolo;
  - b.4) protezione dall'umidità e da eventuali perdite della fognatura, risultante da una dettagliata relazione tecnica e dagli elaborati grafici;
  - b.5) realizzazione di opportune uscite di emergenza nel rispetto delle normative antincendio.

## 4.4 Soppalchi

I soppalchi, cioè i piani di calpestio a quota intermedia in un locale avente le caratteristiche previste (illuminazione, aerazione ecc.), sono ammessi se realizzati secondo i seguenti requisiti:

- a) costruiti con strutture resistenti ai carichi che devono sostenere (costruzioni in acciaio, muratura, legno ecc. debitamente progettati);
- b) superficie utile del soppalco minore o uguale al 40% della superficie utile di tutto il locale;
- c) profondità del piano di calpestio inferiore a 2,5 volte la minore delle due altezze risultanti dalla suddivisione con soppalco;
- d) per lo svolgimento di attività lavorativa nella zona soppalco occorre che l'altezza media tra il piano di calpestio e il relativo soffitto sia almeno m 2,7;
- e) altezza minima pari ad almeno m 2,20, per uso deposito senza presenza di lavoratori;
- f) assenza di delimitazioni verticali, anche trasparenti, dei volumi che vengono a crearsi con la realizzazione del soppalco, ovvero il mantenimento della continuità dell'ambiente unico.

Non è comunque ammessa la presenza contemporanea di lavorazioni nocive, pericolose o insalubri con altre attività o lavorazioni. I soppalchi dovranno inoltre essere conformi a quanto previsto dalla normativa vigente per parapetti e protezioni verso il vuoto, scale, accessi e uscite.

## 4.6 Requisiti di igiene edilizia per attività sanitarie (studi medici ecc.) non soggetti a norma specifica.

La attività sanitarie devono essere dotate dei seguenti locali:

- 1) **sala d'attesa** - superficie minima 9 m<sup>2</sup> e tutti i requisiti previsti per i locali di *categoria 2*.
- 2) **sala visita/prestazione** - superficie minima 9 m<sup>2</sup> e tutti i requisiti previsti per i locali di *categoria 2*; pareti lavabili e disinfettabili per un'altezza di almeno 2 m e tinteggiate con colori chiari; dotata di lavabo a comando non manuale, eccetto il caso in cui comunichi direttamente con il servizio igienico ad uso esclusivo del personale sanitario.
- 3) **servizio igienico per il pubblico** – nel caso la sala visite sia dotata di servizio ad uso esclusivo del personale sanitario, deve essere obbligatoriamente previsto il servizio igienico per il pubblico.

I pavimenti di detti ambienti dovranno essere realizzati con materiale facilmente lavabile e disinfettabile.

## 5 ALTRE CARATTERISTICHE DEI LOCALI DI LAVORO

### 5.1. Porte, vie e uscite di emergenza.

Le porte dei locali di lavoro, le vie e le uscite di emergenza devono essere realizzate in conformità alle misure di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia di prevenzione e sicurezza sui luoghi di lavoro.

Per le attività dove è prevista specifica normativa di prevenzione incendi il numero e la larghezza delle uscite, la relativa lunghezza dei percorsi di esodo sono da realizzarsi in conformità alla medesima .

### 5.2 Scale e parapetti.

I parapetti e le scale fisse a gradini, destinate al normale transito negli ambienti di lavoro, devono essere realizzati in conformità alle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro e tecniche di riferimento.

La pavimentazione delle scale deve essere antiscivolo.

#### 5.2.1 Scale

Le scale destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro o agli ambienti accessori funzionali all'attività lavorativa devono possedere i requisiti tecnico-costruttivi in conformità alle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Le rampe devono essere interrotte da un pianerottolo qualora il numero dei gradini risulti superiore a 15; i pianerottoli devono avere dimensioni compatibili con la tipologia della scala, in modo da garantire l'arresto in caso di caduta e la movimentazione dei carichi; i gradini di norma devono essere a pianta rettangolare con pedata compresa tra 30 e 32 cm in materiale antiscivolo e alzata non superiore a 17 cm. In ogni caso va rispettato il rapporto pedata/alzata:  $2A + P =$

62 ~ 64 cm; sui lati aperti le scale devono essere dotate di parapetto normale alto almeno 1 metro o altra difesa equivalente. Qualora le rampe siano delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.

### **5.2.2 Scale prefabbricate**

L'utilizzo di scale prefabbricate con gradini realizzate in conformità alle vigenti norme tecniche, ma non conformi alle indicazioni di cui al punto precedente, deve essere valutato in relazione alla loro localizzazione ed allo specifico uso.

### **5.2.3 Scale a chiocciola**

Le scale a chiocciola sono ammesse solo per garantire il collegamento con locali accessori, quando non sia possibile l'adozione di soluzioni tecniche diverse e purché le stesse abbiano caratteristiche di sicurezza adeguate anche in considerazione delle esigenze connesse all'evacuazione in caso di emergenza.

In particolare, deve essere garantita la pedata minima prevista per le scale in genere e va interdetto l'appoggio del piede nella zona di gradino con pedata inferiore ai minimi sopra previsti (30 cm).

### **5.2.4 Accesso in Quota**

Per accedere a coperture o piani superiori per operazioni di manutenzione o frequenti ispezioni è necessario prevedere scale a gradini.

## **5.3 Dotazione dei servizi igienico assistenziali.**

Tutti i luoghi di lavoro devono essere dotati dei seguenti servizi:

- wc, preferibilmente distinti per sesso;
- lavandini

Nei casi in cui risultano necessari, sulla base della normativa vigente, devono essere presenti:

- docce, distinte per sesso;
- spogliatoi, distinti per sesso;
- ambulatorio / camera di medicazione;
- refettorio;
- locale di riposo.

E' opportuno che il numero dei servizi igienico assistenziali rispetti le seguenti indicazioni:

- wc: almeno uno ogni 10 lavoratori (o frazione di 10) contemporaneamente presenti;
- lavandini: almeno uno ogni 5 lavoratori (o frazione di 5) contemporaneamente presenti;
- docce: almeno una ogni 10 lavoratori (o frazione di 10) contemporaneamente presenti. Il numero di docce dovrà essere aumentato qualora effettive esigenze, dovute alle lavorazioni svolte, lo richiedano.