

***DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE***

**07 ottobre 2016**



***REQUISITI PER LA NUOVA  
EDIFICAZIONE,  
LA RISTRUTTURAZIONE  
E L'AMPLIAMENTO  
DI FABBRICATI DESTINATI  
AD ATTIVITÀ LAVORATIVE***

***GRUPPO DI LAVORO ASL AT, ASL AL E ASL CN2***



# SOMMARIO

## LINEE DI INDIRIZZO RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E REALIZZAZIONE DI EDIFICI E LOCALI DA ADIBIRE AD ATTIVITA' LAVORATIVA

1. <i>PREMESSA</i>	5
2. CARATTERISTICHE IGIENICO-STRUTTURALI DEI FABBRICATI E DEI LOCALI ADIBITI AD ATTIVITA' LAVORATIVA	6
2.1. ALTEZZA, CUBATURA e SUPERFICIE .....	6
2.2. ILLUMINAZIONE NATURALE E ARTIFICIALE DEI LUOGHI DI LAVORO .....	8
2.3. AERAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO .....	11
2.4. TEMPERATURA DEI LOCALI .....	14
2.5. DOCCE .....	15
2.6. SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO .....	15
2.7. GABINETTI E LAVABI .....	16
2.8. REFETTORI, MENSE E CUCINE .....	18
2.9. SOPPALCATURE PER USO LAVORATIVO .....	20
2.10. VANI UBICATI ALL'INTERNO DI UN CAPANNONE .....	20
2.11. SCALE FISSE A GRADINI .....	22
2.12. VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI .....	23
2.13. PORTE E PORTONI .....	23
2.14. VIE ED USCITE DI EMERGENZA .....	24
2.15. SEPARAZIONE DEI LAVORI NOCIVI .....	25
2.16. DIFESA DELL'ARIA DAGLI INQUINAMENTI CON PRODOTTI NOCIVI .....	25
2.17. DIFESA CONTRO LE POLVERI .....	26
2.18. VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS .....	27
2.19. LOCALI DI LAVORO SOTTERRANEI E SEMISOTTERRANEI: DEROGA AL DIVIETO DI UTILIZZO .....	28
2.20. BARRIERE ARCHITETTONICHE .....	30
2.21. LOCALI IN CUI SI PREVEDE LO STAZIONAMENTO DI VEICOLI CON MOTORE A SCOPPIO ACCESO .....	32
2.22. STAZIONI PER RICARICA BATTERIE ED UTILIZZO DI MEZZI DI TRASPORTO E/O SOLLEVAMENTO CON MOTORE A COMBUSTIONE .....	32
2.23. DISPOSITIVI UTILI AI FINI DELLA MANUTENZIONE .....	32

**LINEE DI INDIRIZZO RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E  
REALIZZAZIONE DI EDIFICI E LOCALI DA ADIBIRE  
AD ATTIVITA' LAVORATIVA**

**(ex Titolo II e ALLEGATO IV D.Lgs 09.04.2008 n.81)**



## 1. PREMESSA

I requisiti dei luoghi di lavoro sono quelli previsti dal Titolo II e ALLEGATO IV del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81, da <norme tecniche<sup>1</sup>> e, qualora disponibili, da <linee guida<sup>2</sup>> inerenti le materie trattate, così come definite all'art. 2 del citato D.Lgs. 81/08.

Nei casi in cui i requisiti strutturali o impiantistici dei luoghi di lavoro facciano riferimento a formulazioni di legge generiche quali "idoneo" ovvero "adeguato" ovvero "sufficiente", demandando all'organo di vigilanza (SPRESAL) una valutazione dell'idoneità – adeguatezza -sufficienza di tali misure, anche nella fase di progetto dei fabbricati, il presente documento fornisce, in riferimento alla notifica, prescrizioni che hanno il carattere di **atto amministrativo completo**, a prescindere dal loro recepimento o meno da parte di Comuni o altri Enti; la mancata ottemperanza a dette prescrizioni darà luogo a contestazione amministrativa oltre che, nei casi di legge, all'avvio dell'azione penale in fase di vigilanza.

Si richiama inoltre la precisa e diretta responsabilità, in ordine alle questioni dell'igiene e della sicurezza del lavoro, dei progettisti dei luoghi di lavoro e degli impianti che, come previsto dall' **articolo 22 del D.Lgs. 81/08** – hanno l'obbligo di rispettare i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e di scegliere attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia.

Ove **vincoli urbanistici o architettonici**<sup>3</sup> ostino agli adempimenti di cui al comma 1 dell'art.63 del DLgs 81/08 (requisiti dei luoghi di lavoro come indicato nell'allegato IV) il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza **e previa autorizzazione dell'organo di vigilanza territorialmente competente (SPRESAL)**, adotta le misure alternative che garantiscono un livello di sicurezza equivalente.

In presenza di normativa di settore relativa ai requisiti strutturali dei luoghi di lavoro ove si svolgano alcune specifiche tipologie di attività lavorativa, questi dovranno essere realizzati tenuto conto della stessa.

I contenuti del presente documento sono inderogabili per i gli edifici da realizzare o già realizzati (senza previsione di specifica destinazione d'uso), mai adibiti a sede di attività lavorativa.

Per le nuove attività che si insediano in edifici esistenti già utilizzati per attività lavorative, potranno essere richieste deroghe, adeguatamente motivate e suffragate da *impossibilità all'adeguamento strutturale ed esigenze tecniche di lavorazione*, prevedendo nel contempo misure alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente. Tali richieste verranno valutate caso per caso anche in base alla specifica destinazione d'uso.

---

1 norma tecnica: specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria;

2 linee guida: atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai Ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

3 *Definizioni:*

VINCOLO URBANISTICO = Limitazione alla normale possibilità di edificare, ristrutturare o dare un determinato uso ad un immobile, posta dalle norme urbanistiche locali.

VINCOLO ARCHITETTONICO = Atto amministrativo posto in essere dal Ministero per i Beni e le Attività culturali per il riconoscimento dell'interesse culturale di un immobile che comporta obblighi da parte dei proprietari, detentori o possessori del bene tutelato, che ne limitano di conseguenza la libertà di utilizzo. ( D.Lgs 42/2004)

## 2. CARATTERISTICHE IGIENICO-STRUTTURALI DEI FABBRICATI E DEI LOCALI ADIBITI AD ATTIVITÀ LAVORATIVA

### 2.1. ALTEZZA, CUBATURA E SUPERFICIE (Allegato IV, 1.2 – DLgs 81/08)

*I limiti minimi per altezza, cubatura e superficie dei locali chiusi destinati o da destinarsi al lavoro nelle aziende industriali che occupano più di cinque lavoratori, ed in ogni caso in quelle che eseguono le lavorazioni che comportano la sorveglianza sanitaria\*, sono i seguenti:*

- a) altezza netta non inferiore a m. 3;**
- b) cubatura non inferiore a mc. 10 per lavoratore;**
- c) ogni lavoratore occupato in ciascun ambiente deve disporre di una superficie di almeno mq. 2.**

*I valori relativi alla cubatura e alla superficie si intendono lordi cioè senza deduzione dei mobili, macchine ed impianti fissi.*

*L'altezza netta dei locali è misurata dal pavimento all'altezza media della copertura dei soffitti o delle volte.*

\* Si deve intendere per fattori di rischio che possono pregiudicare i parametri microclimatici e le concentrazioni di inquinanti chimici aerodispersi.

L'altezza netta può essere considerata al lordo degli impianti tecnici, quando esistano esigenze di controllo microclimatico.

Non si considera ai fini della misurazione dell'altezza la eventuale mascheratura degli impianti con strutture rimovibili anche se continue.

Nel caso in cui il soffitto non presenti andamento orizzontale o il locale sia articolato in parti a differente sezione longitudinale e trasversale, la misura dell'altezza media si ottiene, convenzionalmente, dividendo il volume del locale per la superficie utile di pavimento corrispondente all'area netta del pavimento stesso ricavata escludendo le soglie di passaggio da un vano all'altro e gli sguinci di porte e finestre, fino ad una profondità massima di m. 0,50.

Inoltre non è consentita in alcun punto, un'altezza tra pavimento e soffitto inferiore a m. 2.00, fermo restando che nella porzione di locale avente altezze inferiori a m. 2.70 non potranno essere collocate postazioni di lavoro fisse.

*Quando necessità tecniche aziendali lo richiedono, l'organo di vigilanza competente per territorio può consentire altezze minime inferiori a quelle sopra indicate e prescrivere che siano adottati adeguati mezzi di ventilazione dell'ambiente. L'osservanza dei limiti stabiliti dal presente articolo circa l'altezza, la cubatura e la superficie dei locali chiusi di lavoro è estesa anche alle aziende industriali che occupano meno di cinque lavoratori quando le lavorazioni che in esse si svolgono siano ritenute, a giudizio dell'organo di vigilanza, pregiudizievoli alla salute dei lavoratori occupati.*

*Per i locali destinati o da destinarsi a uffici, indipendentemente dal tipo di azienda, e per quelli delle aziende commerciali, i limiti di altezza sono quelli individuati dalla normativa urbanistica vigente.\**

*Lo spazio destinato al lavoratore nel posto di lavoro deve essere tale da consentire il normale movimento della persona in relazione al lavoro da compiere.*

\*In analogia a quanto richiesto dall' art. 1 D.M. 5 Luglio 1975 per i locali adibiti ad abitazione l'altezza minima interna utile è fissata in m. 2,70 riducibili a m. 2,40 per i corridoi, i disimpegni in genere, i bagni, i gabinetti ed i ripostigli.

La deroga per locali che abbiano altezza netta inferiore a m. 3.00 non potrà comunque essere concessa per locali di lavoro con altezza netta inferiore a m 2.70.

Viene riconosciuta inoltre l'applicabilità della DGR 20-10187 dell' 1/08/2003 per le deroghe relative all' altezza dei locali degli edifici esistenti di vecchia costruzione, oggetto di interventi di recupero edilizio, con particolare riferimento alle attività commerciali, in relazione alla normativa urbanistica applicabile.

La deroga per "necessità tecniche" si applica anche ai casi in cui per esigenze antincendio si debbano installare controsoffittature con particolare resistenza al fuoco.

### Prospetto riepilogativo

TIPOLOGIA DI LOCALE	ALTEZZA NETTA MINIMA CONSENTITA	
AMBIENTI A DESTINAZIONE D'USO INDUSTRIALE E ARTIGIANALE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con più di 5 lavoratori.</li> <li>• Con un numero di lavoratori inferiore o uguale a 5, se le lavorazioni sono pregiudizievoli alla salute o comportano l'esposizione a fattori di rischio che possono pregiudicare i parametri microclimatici e modificare le concentrazioni di inquinanti chimici aerodispersi.</li> <li>• Nuove costruzioni.</li> </ul>	m. 3,00	
AMBIENTI A DESTINAZIONE D'USO INDUSTRIALE E ARTIGIANALE <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con un numero di lavoratori inferiore o uguale a 5, se le lavorazioni non sono pregiudizievoli alla salute o comportano l'esposizione a fattori di rischio che possono pregiudicare i parametri microclimatici e modificare le concentrazioni di inquinanti chimici aerodispersi.</li> </ul>	m. 2,70	
MAGAZZINI, DEPOSITI, ARCHIVI <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con più di 5 lavoratori</li> </ul>	m. 3,00	
MAGAZZINI, DEPOSITI, ARCHIVI <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con un numero di lavoratori inferiore o uguale a 5</li> </ul>	m. 2,70	
UFFICI E LOCALI COMMERCIALI	m. 2,70	
REFETTORI MENSE LOCALI DI RIPOSO SALE DI ATTESA CAMERE DI MEDICAZIONE	m. 2,70	
LOCALI ACCESSORI DISPENSE ANNESSE ALLE CUCINE, ARCHIVIO NON PRESIDATO, RIPOSTIGLI, VANI TECNICI, CORRIDOI, DISIMPEGNI, SERVIZI IGIENICI, LOCALE DOCCIA, SPOGLIATOI	in caso di documentata impossibilità tecnica in fabbricato preesistente	m. 2,40
	in tutti gli altri casi	m. 2,70

## **2.2. ILLUMINAZIONE NATURALE E ARTIFICIALE DEI LUOGHI DI LAVORO.**

**(Allegato IV - Allegato VI del D.Lgs 81/08, Linee Guida “Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro” del Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro e I.S.P.E S.L. del giugno 2006, Norma UNI EN 12464-1:2011 – Posti di lavoro in interno; Norma UNI EN 12464- 2:2014 – Posti di lavoro in esterno;)**

*A meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità delle lavorazioni e salvo che non si tratti di locali sotterranei, i luoghi di lavoro devono disporre di sufficiente luce naturale. In ogni caso, tutti i predetti locali e luoghi di lavoro devono essere dotati di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata per salvaguardare la sicurezza, la salute e il benessere di lavoratori.*

*Gli impianti di illuminazione dei locali di lavoro e delle vie di circolazione devono essere installati in modo che il tipo d'illuminazione previsto non rappresenti un rischio di infortunio per i lavoratori.*

*I luoghi di lavoro nei quali i lavoratori sono particolarmente esposti a rischi in caso di guasto dell'illuminazione artificiale, devono disporre di un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità.*

*Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia e di efficienza (\*).*

*Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.*

*Nei casi in cui, per le esigenze tecniche di particolari lavorazioni o procedimenti, non sia possibile illuminare adeguatamente gli ambienti, i luoghi ed i posti indicati nel precedente punto, si devono adottare adeguate misure dirette ad eliminare i rischi derivanti dalla mancanza e dalla insufficienza della illuminazione.*

*Le vie e le uscite di emergenza che richiedono un'illuminazione devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico.*

*Le zone di azione delle macchine operatrici e quelle dei lavori manuali, i campi di lettura o di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misure o indicatori in genere e ogni luogo od elemento che presenti un particolare pericolo di infortunio o che necessiti di una speciale sorveglianza, devono essere illuminati in modo diretto con mezzi particolari. (Allegato VI, 1.3.1. – DLgs 81/08).*

*I luoghi di lavoro all'aperto devono essere opportunamente illuminati con luce artificiale quando la luce del giorno non è sufficiente (Allegato IV, 1.8.6. – DLgs 81/08).*

(\*) Pertanto dovranno essere accessibili alle pulizie anche per la parte esterna.

## Prospetto riepilogativo Rapporto ILLUMINANTE (RI)

TIPOLOGIA DI LOCALE	Altezza locale	Superficie pavimento	Superficie illuminante
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTI A DESTINAZIONE D'USO INDUSTRIALE E ARTIGIANALE</li> <li>• MAGAZZINI, DEPOSITI, ARCHIVI</li> <li>• UFFICI, SALE RIUNIONI E LOCALI COMMERCIALI (NEGOZI)</li> <li>• CUCINE</li> <li>• REFETTORI</li> <li>• MENSE</li> <li>• LOCALI DI RIPOSO</li> <li>• CAMERE DI MEDICAZIONE</li> <li>• LOCALE DOCCIA - SPOGLIATOI</li> </ul>	≤ 4 m	< 400 mq.	1/8 della superficie del pavimento
		400 ÷ 1000 mq.	50 mq. + 1/12 della quota eccedente i 400 mq.
		> 1000 mq.	100 mq. + 1/16 della quota eccedente i 1000 mq.
	> 4 m	< 400 mq.	1/12 della superficie del pavimento
		400 ÷ 1000 mq.	33.3 mq. + 1/16 della quota eccedente i 400 mq.
		> 1000 mq.	70.8 mq. + 1/20 della quota eccedente i 1000 mq.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RECEPTION/SALE DI ATTESA, LOCALI ACCESSORI: CORRIDOI, DISIMPEGNI, SGABUZZINI, RIPOSTIGLI, VANI TECNICI, ANTI-WC, WC</li> </ul>	È preferibile la luce naturale diretta		

NOTA: Per il calcolo della superficie illuminante dovranno essere misurate le superfici "utili" di finestre e porte-finestre prospicienti l'esterno dell'edificio. **Porte e portoni impermeabili alla luce non costituiscono superficie utile**, quand'anche destinati a rimanere aperti per parte della giornata.

**In casi particolari** di superfici finestrate con ridotto fattore di trasmissione luminosa, presenza di ostacoli superiori, edifici contrapposti ecc. **occorre tenere conto dei seguenti fattori correttivi ovvero verificare i livelli di prestazione, garantiti in termini di illuminazione naturale, mediante il calcolo del fattore medio di luce diurna.**

### FATTORI CORRETTIVI DA APPORTARE AL RAPPORTO ILLUMINANTE (RI)

- Per superfici vetrate con coefficiente di trasparenza < 0,7 va previsto un aumento proporzionale dell'ampiezza delle finestrate.
- La profondità del locale, misurata perpendicolarmente al piano della parete finestrata, non deve superare 2,5 volte l'altezza utile dei vani stessi.
- Per vani che si affacciano sotto porticati, il rapporto illuminante RI va calcolato con riferimento alla superficie del pavimento dell'ambiente interessato, aumentato della quota di superficie del porticato prospiciente l'ambiente stesso.
- Per vani con superficie illuminante interessata da balconi o aggetti sovrastanti di profondità superiore a 1,00 m, la dimensione delle superficie illuminante, definita dal rapporto RI dovrà essere aumentata di 0,05 mq ogni 5 cm. di ulteriore oggetto oltre 1,00 m.
- La superficie illuminante va conteggiata al netto di velette, elementi strutturali o altri ostacoli che ostruiscano o riducano l'effettiva superficie illuminante.

- In caso di edifici contrapposti, se la distanza tra la finestra e l'edificio di fronte è inferiore all'altezza dell'edificio più alto e l'angolo  $\alpha$  di Figura 1 è maggiore di  $45^\circ$ , la superficie vetrata va proporzionalmente aumentata.

$h$  = altezza dal baricentro B della finestra al piano stradale

$H$  = altezza del fabbricato contrapposto dal piano stradale

$L_a$  = distanza tra il fabbricato contrapposto (o comunque dell'ostacolo) e la finestra

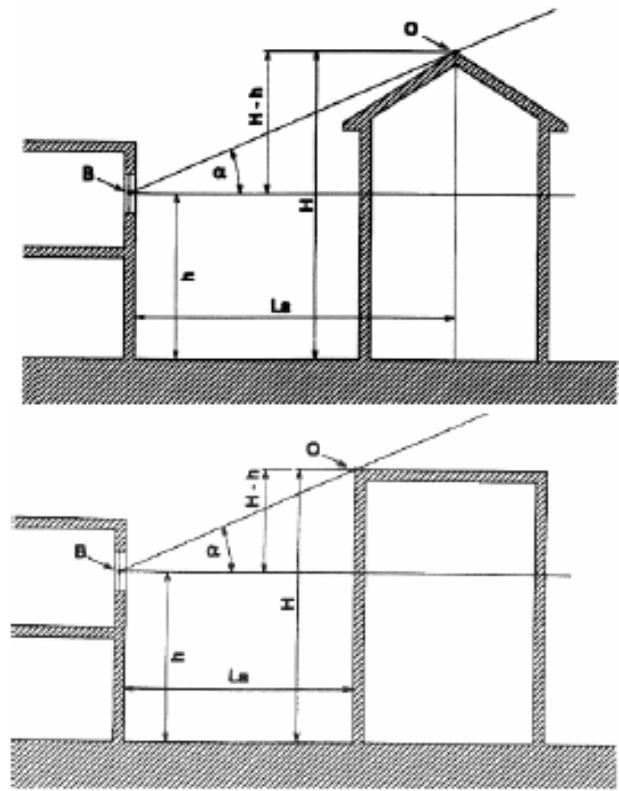


Figura 1: Esempio di schemi relativi a due diversi tipi di costruzione per determinare l'angolo  $\alpha$

### CALCOLO DEL FATTORE MEDIO DI LUCE DIURNA

La valutazione previsionale del Fattore medio di luce diurna può essere eseguita sulla base di diversi modelli di calcolo. A tale proposito le Linee Guida "Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro" del Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro e I.S.P.E S.L. del giugno 2006, riportano i due metodi più comunemente utilizzati.

**Il valore del Fattore medio di luce diurna deve essere rispondente a quanto previsto nelle stesse Linee Guida – Parte II - Requisiti e standard progettuali nelle principali tipologie produttiva.**

### 2.3. AERAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO.

(Allegato IV 1.3.1, 1.3.7, 1.9 - DLgs 81/08, Linee Guida “Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro” del Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro e I.S.P.E S.L. del giugno 2006, Norma UNI 10339/95 e s.m.i., Norma UNI EN 13779/08)

*A meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità di lavorazione, è vietato adibire a lavori continuativi locali chiusi che non rispondono alle seguenti condizioni: [...]*

*1.3.1.2. avere aperture sufficienti per un rapido ricambio d'aria;  
[...]*

*Le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in tutta sicurezza. Quando sono aperti essi devono essere posizionati in modo da non costituire un pericolo per i lavoratori.*

#### MICROCLIMA

*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 ottenuta preferenzialmente con aperture naturali e quando ciò non sia possibile, con impianti di areazione.*

*Se viene utilizzato un impianto di aerazione, esso deve essere sempre mantenuto funzionante. Ogni eventuale guasto deve essere segnalato da un sistema di controllo, quando ciò è necessario per salvaguardare la salute dei lavoratori.*

*Se sono utilizzati impianti di condizionamento dell'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo che i lavoratori non siano esposti a correnti d'aria fastidiosa.*

*Gli stessi impianti devono essere periodicamente sottoposti a controlli, manutenzione, pulizia e sanificazione per la tutela della salute dei lavoratori.*

*Qualsiasi sedimento o sporcizia che potrebbe comportare un pericolo immediato per la salute dei lavoratori dovuto all'inquinamento dell'aria respirata deve essere eliminato rapidamente.*

#### Ventilazione naturale

La ventilazione dei locali di lavoro deve essere realizzata mediante **superfici apribili** con le modalità previste dai Regolamenti comunali o regionali di igiene edilizia.

Compatibilmente con le caratteristiche strutturali dell'edificio, di norma, le superfici apribili devono essere distribuite su tutte le superfici esterne (evitando sacche di ristagno) per favorire la circolazione dell'aria interna.

Le aperture devono essere adeguatamente posizionate al fine di evitare che le correnti d'aria colpiscano direttamente i lavoratori addetti a posti fissi di lavoro.

Per il calcolo della superficie aerante dovranno essere computate le sole superfici utili di infissi apribili (finestre e porte-finestre), prospicienti l'esterno del fabbricato. **Le porte e i portoni apribili sono computabili solo fino al massimo di 1/3 della superficie richiesta;**

La superficie di eventuali serramenti a “**vasistas**” potrà essere conteggiata in misura pari al 100% a condizione che l'angolo di apertura di detti serramenti non sia inferiore a 30° e che il rapporto altezza/larghezza non sia inferiore all'unità.

Con l'angolo di apertura inferiore a 30° il conteggio sarà, in ogni caso, pari al 50% della superficie.

## **Integrazione alla ventilazione naturale**

Qualora non fosse tecnicamente possibile realizzare finestre apribili la cui superficie sia adeguata (vedi prospetto riepilogativo), dovranno essere realizzati idonei impianti di aerazione. Tale circostanza dovrà essere motivata da esigenze tecniche di lavorazione o da necessità strutturali adeguatamente documentate da relazione tecnica.

In presenza di impianti di climatizzazione o ventilazione forzata, dovrà essere prodotta apposita relazione tecnica riportante le caratteristiche dell'impianto, con specificate le cautele previste per le situazioni in cui dovessero verificarsi interruzioni o anomalie di funzionamento, i periodi massimi di sostituzione dei filtri e le misure di sicurezza adottate per impedire l'inquinamento batterico del sistema di umidificazione/deumidificazione. (si vedano anche le norme UNI 10339 e UNI EN 13779/2008, nonché la “Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria” di cui all' Accordo in Conferenza Stato-Regioni sancito in data 07/02/2013 sulla “*Valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria*”). Nella progettazione di impianti di ventilazione e/o di condizionamento devono anche essere previsti eventuali sistemi che evitino un aumento della rumorosità ambientale (D.Lgs. 10 aprile 2006, n.195)

L'impiego di sistemi meccanici deve rispettare i livelli prestazionali minimi previsti dai Regolamenti comunali o regionali di igiene edilizia e rispondere ai requisiti delle norme UNI e delle Linee Guida citate al presente paragrafo ed in particolare:

Linee Guida “Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro” del giugno 2006 parte I paragrafo 3.4 Ventilazione forzata e parte II paragrafo 2.5 Ambienti industriali, locali ausiliari, uffici.

*[...]”Nella progettazione degli impianti di ventilazione non si considera il contributo delle aperture in grado di garantire aerazione naturale del locale, in quanto variabile di effetto incontrollabile ed imprevedibile sui movimenti d'aria del locale.*

*Gli impianti di ventilazione devono quindi garantire le prestazioni di progetto con finestre chiuse mentre la possibilità di ricorrere alla aerazione naturale discontinua (cioè alla apertura delle finestre) è praticamente sempre indispensabile e particolarmente utile, come ad es. in caso di funzionamento anomalo o disattivazione dell'impianto, come misura integrativa del ricambio nelle circostanze di rapido ed elevato affollamento del locale o di inquinanti accidentali. In carenza o in assenza di finestre apribili (situazione conforme alle norme di igiene del lavoro solo se sussistono motivi di ordine produttivo e non, ad esempio, motivi di sicurezza antintrusione e di contenimento energetico) la presenza di un impianto di ventilazione è sempre necessaria; [...]”*

*[...]”Come noto, soprattutto nei grandi capannoni (ma non solo) sono diffusi ambienti nei quali il rispetto dei requisiti di aerazione naturale non è garantito. Premesso che a livello progettuale la situazione è da evitare, pare comunque importante precisare che in un ambiente esistente con carenza di aerazione naturale qualora sia presente un adeguato impianto per la ventilazione forzata l'unico pregiudizio effettivo è in relazione all'impossibilità di avere in tali ambienti un rapido ricambio d'aria. Ecco quindi che in tali situazioni la carenza di aerazione naturale andrà adeguatamente compensata con impianti di ventilazione forzata che garantiscono l'apporto di aria salubre permanentemente durante l'esercizio delle attività, con dispositivi di allarme per segnalare l'interruzione dell'immissione di aria di rinnovo e con procedure che definiscano i tempi per l'evacuazione degli ambienti.[...]”*

### Prospetto riepilogativo Rapporto AERANTE (RA)

TIPOLOGIA DI LOCALE	Altezza locale	Superficie pavimento	Superficie AERANTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTI A DESTINAZIONE D'USO INDUSTRIALE E ARTIGIANALE</li> <li>• MAGAZZINI, DEPOSITI, ARCHIVI</li> <li>• CENTRI COMMERCIALI (OVUNQUE STAZIONI PERSONALE: AREE CASSA, UFFICI, NEGOZI)</li> <li>• UFFICI, SALE RIUNIONI E LOCALI COMMERCIALI (NEGOZI)</li> <li>• CUCINE</li> <li>• REFETTORI</li> <li>• MENSE</li> <li>• LOCALI DI RIPOSO</li> <li>• CAMERE DI MEDICAZIONE</li> <li>• LOCALE DOCCIA, SPOGLIATOI</li> </ul>	≤ 4 m.	< 400 mq.	1/8 della superficie del pavimento
		400 ÷ 1000 mq.	50 mq. + 1/12 della quota eccedente i 400 mq.
		> 1000 mq.	100 mq.+ 1/16 della quota eccedente i 1000 mq.
	> 4 m.	< 400 mq.	1/12 della superficie del pavimento
		400 ÷ 1000 mq.	33.3 mq. + 1/16 della quota eccedente i 400 mq.
		> 1000 mq.	70.8 mq. + 1/20 della quota eccedente i 1000 mq.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• WC, anti - WC, RECEPTION/SALE DI ATTESA</li> </ul>	È preferibile l' aerazione naturale diretta. Ove non possibile, accettabile anche l'aspirazione meccanica N° 5 vol/h se continua, 10 vol/h se temporizzata		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOCALI ACCESSORI: CORRIDOI, DISIMPEGNI, SGABUZZINI, RIPOSTIGLI, VANI TECNICI, MAGAZZINO STOVIGLIE</li> </ul>	Non è obbligatoria l'aerazione naturale.		

## **2.4. TEMPERATURA DEI LOCALI.**

**(Allegato IV, 1.9.2. - DLgs 81/08, Linee Guida “Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro” del Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro e I.S.P.E S.L. del giugno 2006, Norma UNI 10339/95 e s.m.i., Norma UNI EN 13779/2008)**

*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.*

*Nel giudizio sulla temperatura adeguata per i lavoratori si deve tener conto della influenza che possono esercitare sopra di essi il grado di umidità ed il movimento dell'aria concomitanti.*

*La temperatura dei locali di riposo, dei locali per il personale di sorveglianza, dei servizi igienici, delle mense e dei locali di pronto soccorso deve essere conforme alla destinazione specifica di questi locali.*

*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.*

*Quando non é conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.*

*Gli apparecchi a fuoco diretto destinati al riscaldamento dell'ambiente nei locali chiusi di lavoro di cui al precedente articolo, devono essere muniti di condotti del fumo privi di valvole regolatrici ed avere tiraggio sufficiente per evitare la corruzione dell'aria con i prodotti della combustione, ad eccezione dei casi in cui, per l'ampiezza del locale, tale impianto non sia necessario.*

Per lavorazioni che obbligatoriamente devono essere svolte a temperature elevate o basse (ad esempio fonderie, lavorazione e conservazione di alimenti, ecc.), per le quali non è tecnicamente possibile adottare misure tali da rendere confortevole l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

Naturalmente occorre fare sempre riferimento, per le temperature massime nel periodo invernale, ai limiti imposti dalle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici. La temperatura minima garantita nei mesi invernali negli ambienti di lavoro andrà sempre individuata nell'ambito della valutazione dei rischi.

## 2.5. DOCCE (Allegato IV, 1.13.2. – D.Lgs 81/08)

*Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono.*

*Devono essere previsti locali per docce separati per uomini e donne o un'utilizzazione separata degli stessi. Le docce e gli spogliatoi devono comunque facilmente comunicare tra loro.*

*I locali delle docce devono essere riscaldati nella stagione fredda ed avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.*

*Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.*

### Prospetto riepilogativo per docce

<b>Quando il tipo di attività* o salubrità lo esigono</b>	<b>Obbligatoria.</b> Di norma una ogni 5 addetti contemporaneamente presenti. Eventuali scostamenti rispetto a tale indicazione dovranno essere giustificati
<b>Quando il tipo di attività o salubrità non lo esigono</b>	<b>Non obbligatoria.</b> Raccomandata una ogni 20 addetti
<b>Impianto idrico</b>	Acqua calda e fredda
<b>Impianto termico</b>	<b>Sempre obbligatorio.</b>

\*attività che comportano eccessiva sudorazione, sforzo fisico, contatto con sostanze che determinano odori sgradevoli.

## 2.6. SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO (Allegato IV, 1.12. – D.Lgs 81/08)

*1.12.1. Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali.*

*1.12.2. Gli spogliatoi devono essere distinti fra i due sessi e convenientemente arredati. Nelle aziende che occupano fino a cinque dipendenti lo spogliatoio può essere unico per entrambi i sessi; in tal caso i locali a ciò adibiti sono utilizzati dal personale dei due sessi, secondo opportuni turni prestabiliti e concordati nell'ambito dell'orario di lavoro.*

*1.12.3. I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.*

*1.12.4. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.*

1.12.5. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usano sostanze venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

1.12.6. Qualora non si applichi il punto 1.12.1., ciascun lavoratore deve poter disporre delle attrezzature di cui al punto 1.12.4. per poter riporre i propri indumenti.

### Prospetto riepilogativo

<b>Numero di spogliatoi</b>	Con un numero di dipendenti pari o inf. a 5	Unico per entrambi i sessi secondo opportuni turni prestabiliti e concordati nell'ambito dell'orario di lavoro.
	Con più di 5 dipendenti	Distinto fra i due sessi.
<b>Arredi</b>	Attività insudicianti	Gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati
	Numero posti a sedere	Almeno pari alla metà degli addetti
<b>Caratteristiche pareti</b>		Rivestite di materiale impermeabile e facilmente lavabile fino ad una altezza pari a m. 2,00 dal pavimento.
<b>Superficie minima<sup>4</sup></b> (non inferiore a mq. 6)		Con riferimento al massimo numero di lavoratori contemporaneamente presenti: 1 mq. per lavoratore che utilizza lo spogliatoio al netto degli arredi.
<b>Altezza</b>		Minimo m 2,70 (in caso di documentata impossibilità tecnica in fabbricato preesistente m 2,40)
<b>Illuminazione e aerazione</b>		Si richiede aerazione e illuminazione naturale. In caso di impedimenti tecnici, si possono ritenere sufficienti illuminazione e aerazione artificiali. In caso di aspirazione meccanica non inferiore a n. 5 vol./h se continua e non inferiore a 10 vol./h se temporizzata
<b>Riscaldamento</b>		I locali devono essere riscaldati durante la stagione fredda.

## 2.7. GABINETTI E LAVABI (Allegato IV, 1.13.3. – D.Lgs 81/08)

*I lavoratori devono disporre, in prossimità dei loro posti di lavoro, dei locali di riposo, degli spogliatoi e delle docce, di gabinetti e di lavabi con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi*

*Per uomini e donne devono essere previsti gabinetti separati; quando ciò sia impossibile a causa di vincoli urbanistici o architettonici e nelle aziende che occupano lavoratori di sesso diverso in numero non superiore a dieci, è ammessa un'utilizzazione separata degli stessi.*

<sup>4</sup> Per piccole attività commerciali sino a tre lavoratori potenziali, lo spogliatoio può coincidere con l'antibagno che dovrà avere superficie minima, al netto degli arredi, di 3 mq.

## Prospetto riepilogativo

<b>Numero</b> Fatte salve le attività disciplinate dal D.P.G.R. 03/03/2008 n.2/R relativo al settore alimenti, in cui viene indicato per il personale un numero di servizi igienici in rapporto di <b>1 ogni 10 lavoratori</b> .	Fino a 10 addetti (compresi titolari e soci)	<b>almeno 1 W.C. per sesso</b>	
	Oltre i 10 addetti per sesso	Con riferimento al massimo numero di lavoratori contemporaneamente presenti: <b>11-20 lavoratori: 2 W.C.</b> <b>21-30 lavoratori: 3 W.C.</b> <b>Superiore a 30 lavoratori: soggetto a valutazione</b>	
<b>Requisiti strutturali</b>	Superficie minima Fatto salvo quanto previsto da L. 13/89	wc	almeno mq. 1,20, con lato minimo di almeno m. 1,00
		Anti-wc	Almeno mq. 2,00
	Altezza	L'altezza libera deve essere di almeno m. 2,40	
<b>Requisiti generali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non devono comunicare direttamente con il locale di lavoro.</li> <li>- Ubicazione tale da evitare percorsi esterni al fabbricato<sup>5</sup> e disposti in modo da consentire un loro facile utilizzo.</li> <li>- Deve sempre essere predisposto un idoneo anti-wc; quest'ultimo deve essere provvisto di lavabo se lo stesso non è presente nei servizi.</li> <li>- Ogni posto-wc deve essere completamente separato dagli altri e dall'anti-wc. Il divisorio tra wc in batteria può non essere a tutt'altezza.</li> <li>- Il pavimento, le pareti (fino a 2 m.) e la porta devono essere rifiniti con materiale impermeabile, facilmente lavabile e disinfettabile.</li> <li>- La porta di accesso deve essere apribile verso l'esterno e deve essere dotata di serratura di emergenza azionabile dall'esterno e indicatore di presenza e, nei casi di ventilazione artificiale, di griglia o fessura nella porzione inferiore alta almeno cm 5.</li> <li>- Dispositivo per la distribuzione di sapone liquido, asciugamani a perdere e/o ad aria.</li> <li>- Le superfici lavabili delle pareti devono avere altezza di almeno m 2.00.</li> </ul>		
<b>Illuminazione e Aerazione</b>	WC	Si richiede aerazione e illuminazione naturale. In caso di comprovati impedimenti tecnici si possono ritenere sufficienti illuminazione e aerazione artificiali. In caso di aspirazione meccanica n° 5 vol./h se continua, 10 vol./h se temporizzata.	
	ANTI WC	Non è obbligatoria la luce naturale. Accettabile anche l'aspirazione meccanica: n° 5 vol./h se continua, 10 vol./h se temporizzata.	
<b>Riscaldamento</b>	I locali devono essere riscaldati durante la stagione fredda.		
<b>Impianto idrico</b>	I lavabi devono essere dotati di acqua corrente calda e fredda. I comandi di erogazione dell'acqua preferibilmente non manuali.		
<b>Lavandini</b>	Le prese d'acqua dei lavandini devono essere in numero di 1 ogni 5 addetti occupati in un turno.		
	Collettivi "in linea": l'interasse tra due gruppi distributori dell'acqua (calda e fredda) deve essere di almeno cm 60.		
	Collettivi circolari a centro locale: ad ogni gruppo di distribuzione dell'acqua deve corrispondere una zona di almeno cm 60 utili di circonferenza del lavabo.		

## 2.8. REFETTORI, MENSE E CUCINE (Allegato IV, 1.11. – D.Lgs 81/08)

Refettori, mense e cucine sono inoltre disciplinati dalle seguenti normative di settore: Regolamento CE 852/2004, DGR n.2- 8302 del 03/03/2008 (Nuove norme per la disciplina della preparazione e somministrazione di alimenti e bevande, relativamente all'attività di bar, piccola ristorazione e ristorazione tradizionale).

Gli spogliatoi, le docce, i lavabi e i servizi igienici destinati ai lavoratori addetti a refettori, mense e cucine dovranno inoltre possedere i requisiti minimi previsti ai rispettivi precedenti punti del presente documento.

### REFETTORI (Allegato IV, 1.11.2. – D.Lgs 81/08)

*Salvo quanto è disposto per i lavori all'aperto, le aziende nelle quali più di 30 dipendenti rimangono nell'azienda durante gli intervalli di lavoro, per la refezione, devono avere uno o più ambienti destinati ad uso di refettorio, muniti di sedili e di tavoli.*

*I refettori devono essere ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti devono essere intonacate ed imbiancate.*

*L'organo di vigilanza può in tutto o in parte esonerare il datore di lavoro dall'obbligo di cui sopra, quando riconosce che non sia necessario.*

*Nelle aziende in cui i lavoratori siano esposti a materie insudicanti, sostanze polverose o nocive e nei casi in cui l'organo di vigilanza ritiene opportuno prescriverlo, in relazione alla natura della lavorazione, è vietato ai lavoratori di consumare i pasti nei locali di lavoro ed anche di rimanervi durante il tempo destinato alla refezione.*

### Prospetto riepilogativo

<b>Requisiti funzionali</b>	Devono essere arredati con tavoli e sedie.
	Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti fino a m. 2 devono essere intonacate ed imbiancate con materiale facilmente lavabile e disinfettabile, preferibilmente di colore chiaro.
	Ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare, in adatti posti fissi, le loro vivande e di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti.
<b>Impianto idrico</b>	Deve essere previsto almeno un punto d'acqua corrente calda e fredda. Deve essere previsto almeno un lavello dotato d'acqua corrente calda e fredda ogni 20 posti a sedere.
<b>Riscaldamento</b>	I locali devono essere riscaldati durante la stagione fredda.
<b>Illuminazione</b>	La superficie illuminante deve essere 1/8 della superficie del pavimento.
<b>Aerazione</b>	La superficie aerante deve essere 1/8 della superficie del pavimento.
<b>Altezza</b>	L'altezza libera deve essere almeno pari a m. 2,70
<b>Superficie</b>	Il locale deve avere una superficie non inferiore a mq. 1 per utente.

## CONSERVAZIONE VIVANDE E SOMMINISTRAZIONE BEVANDE (Allegato IV, 1.11.3.- D.Lgs 81/08)

1.11.3.1. *Ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti.*

1.11.3.2. *È vietata la somministrazione di vino, di birra e di altre bevande alcoliche nell'interno dell'azienda.*

1.11.3.3. *È tuttavia consentita la somministrazione di modiche quantità di vino e di birra nei locali di refettorio durante l'orario dei pasti.*

1.11.3.4. *Le donne incinte e le madri che allattano devono avere la possibilità di riposarsi in posizione distesa e in condizioni appropriate.*

### CUCINE

Le cucine, oltre ad essere soggette ai requisiti richiesti ai locali di lavoro "generici", sono soggette ad una serie di vincoli specifici riportati nel seguente prospetto riepilogativo. Le cucine alimentate a gas dovranno rispettare i requisiti del D.M. 12/04/1996 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi)

#### Prospetto riepilogativo

<b>Requisiti generali</b>	Le pareti devono essere intonacate ed imbiancate con materiale facilmente lavabile e disinfettabile, preferibilmente di colore chiaro fino a <b>m. 2,00</b> di altezza (es. piastrelle). Gli spigoli, gli angoli ed il raccordo parete-pavimento devono essere preferibilmente arrotondati.	
	Il pavimento deve essere rivestito con materiale facilmente lavabile, disinfettabile ed antiscivolo. Deve essere prevista una pendenza verso una caditoia sifonata o canalina di scolo grigliata per l'allontanamento delle acque di lavaggio.	
	I soffitti devono essere facili da pulire, costruiti in modo da evitare l'accumulo di sporcizia e ridurre la condensa, la formazione di muffa e la caduta di particelle.	
	Le porte devono avere superfici lisce facilmente pulibili e disinfettabili.	
	Devono essere previsti locali o zone separate per il deposito delle materie prime, la lavorazione del crudo, la lavorazione del cotto, il lavaggio delle stoviglie e il deposito dei materiali per le pulizie.	
<b>Servizi Igienici e Spogliatoi</b>	Fare riferimento al punto 2.12 e al punto 2.13 del presente documento, nonché alla normativa specifica di settore DGR n.2- 8302 del 03/03/2008, tenendo presente che per il personale addetto alla preparazione degli alimenti devono essere previsti servizi ad uso esclusivo.	
<b>Impianto idrico</b>	Deve essere previsto un impianto d'acqua corrente potabile, calda e fredda; almeno un punto di erogazione con comando a pedale o fotocellula. Eventuali impianti di trattamento devono essere scorporati dall'impianto usato per la preparazione di alimenti.	
<b>Riscaldamento</b>	I locali devono essere riscaldati durante la stagione fredda.	
<b>Illuminazione naturale</b>	Superficie Illuminante / Superficie Pavimentata $\geq 1/8$ .	
<b>Aerazione naturale</b>	Superficie Aerante / Superficie Pavimentata $\geq 1/8$ . Se carente dovrà essere prevista cappa aspirante a flusso bilanciato ovvero impianto di ventilazione meccanica od impianto di condizionamento opportunamente dimensionati	
<b>Cappa aspirante</b>	I fumi di combustione e/o di cottura devono essere convogliati, sino al colmo del tetto, con cappa aspirante dotata di filtri, canalizzata in canna fumaria apposita.	
<b>Altezza interna</b>	Fino a 5 addetti	m. 2,70
	Oltre 5 addetti	m. 3,00

<b>Superficie minima</b>	Sufficiente a contenere arredi e attrezzature ed a consentire la movimentazione degli addetti e l'adeguata pulizia (dimensione minima consigliata <b>mq. 15</b> )
--------------------------	---

## 2.9. SOPPACATURE PER USO LAVORATIVO

La realizzazione di eventuali soppalchi non deve pregiudicare le condizioni igieniche della parte sottostante, la quale deve mantenere le caratteristiche (superficie, altezza, aeroilluminazione) previste, per le specifiche destinazioni d'uso, dal D.Lgs. 81/08 e dalle presenti Linee d'Indirizzo. Analoghe caratteristiche dovrà mantenere la parte sovrastante se destinata alla permanenza continuativa di addetti.

I soppalchi 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 50% della superficie utile di tutto il locale in cui si trovano;
- 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. 2,70;
- e) altezza minima pari ad almeno m. 2,20, per uso deposito senza presenza di lavoratori;

I soppalchi devono essere segnalati da apposito cartello di portata (Kg/mq) ed essere, inoltre, adeguatamente protetti dai rischi di caduta dall'alto con parapetto normale di cui ai punti 1.7.2.1.4 e 1.7.2.2 dell'Allegato IV del D.Lgs 81/08.

**Nota: 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 (Allegato IV, 1.3., 1.4., 1.5., 1.6., 1.7. – D.Lgs 81/08).**

## 2.10. VANI UBICATI ALL'INTERNO DI UN CAPANNONE

- per lo più con pareti non tradizionali -  
*“SCATOLA NELLA SCATOLA”*

La creazione di postazioni di lavoro all'interno di vani, a loro volta ubicati internamente a capannoni industriali, è accettabile quando ricorrono particolari condizioni:

- Necessità tecnica o organizzativa
- Difesa da agenti fisici, chimici o biologici (es. rumore ...)

I requisiti tecnici variano a seconda che i vani siano chiusi verso l'alto (modalità a “scatola chiusa”) o privi di copertura (modalità a “scatola aperta”)

### Prospetto riepilogativo per vani con modalità a “SCATOLA CHIUSA”

<b>AERAZIONE</b>	E' richiesta, se tecnicamente realizzabile, una aerazione naturale diretta con aperture sul perimetro dell'edificio. Ove tecnicamente risultasse non realizzabile l'aerazione naturale, si consente l'uso di un impianto di CLIMATIZZAZIONE o di VENTILAZIONE FORZATA mantenendo il locale in sovrappressione. La presa d'aria deve essere collocata dall'esterno. L'impianto deve essere realizzato in conformità alla norma UNI 10339/95 <sup>6</sup>
<b>ILLUMINAZIONE</b>	E' richiesta, se tecnicamente realizzabile, una illuminazione naturale con aperture sul perimetro dell'edificio e/o aperture zenitali;  In subordine luce naturale indiretta tramite pareti vetrate, più integrazione con illuminazione artificiale secondo Norme UNI.
<b>ALTEZZA</b>	Vedi prospetto riepilogativo altezze.

### Prospetto riepilogativo per vani con modalità a “SCATOLA APERTA”

La situazione a “scatola aperta” è accettabile solo nel caso in cui l'addetto occupante sia sottoposto agli stessi rischi presenti nel reparto in cui la stessa è ubicata.

<b>ILLUMINAZIONE</b>	Vedi i relativi prospetti riepilogativi	Le pareti della scatola dovranno avere superficie vetrata di altezza tale, che sommata al franco libero, risulti pari ad almeno 1/2 dell'altezza del locale in cui sono installate
<b>AERAZIONE</b> <sup>7</sup>		Le pareti della scatola devono garantire un franco libero pari ad almeno 1/3 dell'altezza del locale in cui sono installate.

6 Dovrà essere presentata relazione tecnica nella quale siano illustrate le caratteristiche dell'impianto. In particolare occorrerà specificare quali cautele siano previste nel caso in cui dovessero verificarsi interruzioni o anomalie di funzionamento dello stesso, i periodi massimi di sostituzione dei filtri e le misure di sicurezza stabilite per impedire l'inquinamento batterico dell'impianto di umidificazione/deumidificazione.

7 Deve fruire degli stessi requisiti di aerazione e di illuminazione del locale in cui sono inseriti. Le verifiche devono essere effettuate sommando la superficie del pavimento della scatola aperta con quella del reparto in cui è ubicata.

## 2.11. SCALE FISSE A GRADINI (Allegato IV punto 1.7. – D.Lgs 81/08)

1.7.1.1. *Le scale fisse a gradini, destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro, devono essere costruite e mantenute in modo da resistere ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza. I gradini devono avere pedata e alzata dimensionate a regola d'arte e larghezza adeguata alle esigenze del transito.*

1.7.1.2. *Dette scale e i relativi pianerottoli devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente. Le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.*

1.7.2.1. *Agli effetti del presente decreto è considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:*

1.7.2.1.1 *sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;*

1.7.2.1.2 *abbia un'altezza utile di almeno un metro;*

1.7.2.1.3 *sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;*

1.7.2.1.4 *sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.*

Riferimenti puntuali relativi al dimensionamento delle scale si possono altresì ritrovare nelle seguenti norme:

- **Decreto Ministeriale - Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236.**

"Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche."

*La larghezza delle scale comuni o di uso pubblico non deve essere inferiore a m. 1,20. Per le scale che non costituiscono parte comune o non di uso pubblico la larghezza non deve essere inferiore a m. 0,80.*

*I gradini delle scale comuni devono avere una pedata minima non inferiore a cm. 30 e la somma fra due volte l'alzata e la pedata compresa tra cm. 62 e 64.*

*Le scale non comuni devono avere una pedata minima non inferiore a cm. 25 e la somma tra due volte l'alzata e la pedata deve essere compresa fra cm. 62 e 64.*

*Le rampe devono essere realizzate in materiale antisdrucchiolevole.*

- **Decreto Ministeriale 19 giugno 1996**

"Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo" – Allegato IV

4.5.2. *Gradini, rampe, pianerottoli. I gradini devono essere a pianta rettangolare, avere pedate ed alzate di dimensioni costanti, rispettivamente non inferiore a cm. 30 (pedata) e non superiore a cm.18 (alzata). Sono ammessi gradini a piazza trapezoidale, purchè la pedata sia di almeno cm. 30 misurata a cm. 40 dal montante centrale o dal parapetto interno. Le rampe delle scale devono avere non meno di tre e non più di quindici gradini. Le rampe devono avere larghezza non inferiore a m.1,2. I pianerottoli devono avere la stessa larghezza delle rampe. Nessuna sporgenza deve esistere nelle pareti delle scale per un'altezza di m. 2 dal piano di calpestio.*

*I corrimano lungo le pareti non devono sporgere più di cm. 8 e le loro estremità devono essere arrotondate verso il basso o rientrare, con raccordo, verso le pareti stesse. Le scale di larghezza superiore a m. 3 devono essere dotate di corrimano centrale. Qualora le scale siano aperte su uno o entrambi i lati, devono avere ringhiere o balaustre alte almeno m. 1, atte a sopportare le sollecitazioni derivanti da un rapido deflusso del pubblico in situazioni di emergenza o di panico.*

Si faccia, inoltre, riferimento alla Norma UNI 10804:1999 "Scale prefabbricate – Rampe di scale a giorno – Dimensioni e prestazioni meccaniche"

## **2.12. – VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI (Allegato IV, 1.4 – D.Lgs 81/08)**

Le vie di circolazione nei luoghi di lavoro (eccettuate quelle attività regolamentate da leggi specifiche, quali ad esempio edifici scolastici, strutture sanitarie, ecc...) devono rispettare i seguenti requisiti:

*1.4.1. Le vie di circolazione, comprese scale, scale fisse e banchine e rampe di carico, devono essere situate e calcolate in modo tale che i pedoni o i veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio.*

*1.4.2. Il calcolo delle dimensioni delle vie di circolazione per persone ovvero merci dovrà basarsi sul numero potenziale degli utenti e sul tipo di impresa*

*1.4.3. Qualora sulle vie di circolazione siano utilizzati mezzi di trasporto, dovrà essere prevista per i pedoni una distanza di sicurezza sufficiente.*

*1.4.4. Le vie di circolazione destinate ai veicoli devono passare ad una distanza sufficiente da porte, portoni, passaggi per pedoni, corridoi e scale.*

Per definire la larghezza delle vie di circolazione ordinaria per i soli pedoni (non inferiore ad un metro) occorre far riferimento al D.M. n.236/89 e alle Linee guida 16/07/1996 del Coordinamento delle Regioni.

## **2.13. PORTE E PORTONI (Allegato IV punto 1.6. – D.Lgs 81/08)**

*1.6.1. Le porte dei locali di lavoro devono, per numero, dimensioni, posizione, e materiali di realizzazione, consentire una rapida uscita delle persone ed essere agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro.*

*1.6.2. Quando in un locale le lavorazioni ed i materiali comportino pericoli di esplosione o specifici rischi di incendio e siano adibiti alle attività che si svolgono nel locale stesso più di 5 lavoratori, almeno una porta ogni 5 lavoratori deve essere apribile nel verso dell'esodo ed avere larghezza minima di m. 1,20.*

*1.6.3. Quando in un locale si svolgono lavorazioni diverse da quelle previste al comma 2, la larghezza minima delle porte è la seguente:*

- 1.6.3.1. *quando in uno stesso locale i lavoratori normalmente ivi occupati siano fino a 25, il locale deve essere dotato di una porta avente larghezza minima di m. 0,80;*
- 1.6.3.2. *quando in uno stesso locale i lavoratori normalmente ivi occupati siano in numero compreso tra 26 e 50, il locale deve essere dotato di una porta avente larghezza minima di m. 1,20 che si apra nel verso dell'esodo;*
- 1.6.3.3. *quando in uno stesso locale i lavoratori normalmente ivi occupati siano in numero compreso tra 51 e 100, il locale deve essere dotato di una porta avente larghezza minima di m. 1,20 e di una porta avente larghezza minima di m. 0,80, che si aprano entrambe nel verso dell'esodo;*
- 1.6.3.4. *quando in uno stesso locale i lavoratori normalmente ivi occupati siano in numero superiore a 100, in aggiunta alle porte previste alla lettera c) il locale deve essere dotato di almeno 1 porta che si apra nel verso dell'esodo avente larghezza minima di m. 1,20 per ogni 50 lavoratori normalmente ivi occupati o frazione compresa tra 10 e 50, calcolati limitatamente all'eccedenza rispetto a 100.*

1.6.4. *Il numero complessivo delle porte di cui al punto 1.6.3.4. può anche essere minore, purchè la loro larghezza complessiva non risulti inferiore.*

1.6.5. *Alle porte per le quali è prevista una larghezza minima di m. 1,20 è applicabile una tolleranza in meno del 5% (cinque per cento). Alle porte per le quali è prevista una larghezza minima di m. 0,80 è applicabile una tolleranza in meno del 2% (due per cento).*

1.6.6. *Quando in un locale di lavoro le uscite di emergenza di cui al punto 1.5.5, coincidono con le porte di cui al punto 1.6.1, si applicano le disposizioni di cui al punto 1.5.5.*

1.6.7. *Nei locali di lavoro ed in quelli adibiti a magazzino non sono ammesse le porte scorrevoli, le saracinesche a rullo, le porte girevoli su asse centrale, quando non esistano altre porte apribili verso l'esterno del locale*

## **2.14. VIE ED USCITE DI EMERGENZA (Allegato IV, 1.5 – D.Lgs 81/08)**

Ferma restando la specifica competenza dei Vigili del Fuoco per quanto concerne la prevenzione incendi ( ex art. 46 del Titolo I del D.Lgs. n. 81/08), il numero, la distribuzione e le dimensioni delle uscite di emergenza devono essere adeguati alle dimensioni dei luoghi di lavoro, alla loro ubicazione, alla loro destinazione d'uso, alle attrezzature in essi installate, nonché al numero massimo di persone che possono essere presenti in detti luoghi.

*1.5.6. Qualora le uscite di emergenza siano dotate di porte, queste devono essere apribili nel verso dell'esodo e, qualora siano chiuse, devono poter essere aperte facilmente ed immediatamente da parte di qualsiasi persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza. L'apertura delle porte delle uscite di emergenza nel verso dell'esodo non è richiesta quando possa determinare pericoli per passaggio di mezzi o per altre cause, fatta salva l'adozione di altri accorgimenti adeguati specificamente autorizzati dal Comando provinciale dei vigili del fuoco competente per territorio.*

In ogni caso, le vie ed uscite di emergenza dai luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti:

- 1) tutte le porte considerate uscite di sicurezza devono essere dotate di maniglione antipánico;
- 2) quando nei locali di lavoro si svolgono lavorazioni con pericoli di esplosione o specifici rischi d'incendio (a cui siano addetti più di 5 lavoratori), gli stessi devono essere dotati di almeno due scale di accesso/uscita;
- 3) le vie ed uscite di emergenza devono avere altezza minima di m. 2,00 e larghezza minima conforme alla normativa in materia antincendio (m. 1,20 – D.M. 30/11/1983).

4) sono vietate, quali porte sulle vie di emergenza:

- porte costituite da saracinesca a rullo;
- porte scorrevoli verticalmente;
- porte girevoli su asse centrale.

5) sono accettate uscite di sicurezza ricavate nei portoni, a condizione che siano rispettati i requisiti prima indicati e sia specificato, caso per caso, il tipo di messa in opera.

## **2.15. SEPARAZIONE DEI LAVORI NOCIVI.**

**(Allegato IV, 2 – D.Lgs 81/08, Linee Guida “Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro” del Coordinamento Tecnico interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro e I.S.P.E S.L. del giugno 2006)**

*Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare, ogni qualvolta sia possibile, le lavorazioni pericolose o insalubri in luoghi separati, allo scopo di non esporvi senza necessità i lavoratori addetti ad altre lavorazioni.*

L'eventuale sala fumatori non potrà essere utilizzata come luogo di transito per l'accesso ad altri ambienti, ma dovrà essere separata completamente dagli altri ambienti ed adeguatamente aerata ovvero dotata di dispositivi di evacuazione aria come previsto dalla normativa specifica vigente.

Ulteriori indicazioni relative alle lavorazioni nocive sono contenute nell'Allegato IV al punto 2 del D.Lgs 81/08 e nel Titolo IX capo I e II.

## **2.16. DIFESA DELL'ARIA DAGLI INQUINAMENTI CON PRODOTTI NOCIVI.**

**(Allegato IV, 2 – D.Lgs 81/08, Linee Guida “Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro” del Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro e I.S.P.E S.L. del giugno 2006)**

*Nei lavori in cui si svolgano gas o vapori irrespirabili o tossici od infiammabili ed in quelli nei quali si sviluppano normalmente odori o fumi di qualunque specie il datore di lavoro deve adottare provvedimenti atti ad impedirne o a ridurre, per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione.*

*L'aspirazione dei gas, vapori, odori o fumi deve farsi, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo dove si producono.*

*Le operazioni che presentano pericoli di esplosioni, di incendi, di sviluppo di gas asfissianti o tossici e di irradiazioni nocive devono effettuarsi in locali o luoghi isolati, adeguatamente difesi contro la propagazione dell'elemento nocivo.*

*Nei locali o luoghi di lavoro o di passaggio deve essere per quanto tecnicamente possibile impedito o ridotto al minimo il formarsi di concentrazioni pericolose o nocive di gas, vapori o polveri esplosivi, infiammabili, asfissianti o tossici; in quanto necessario, deve essere provveduto ad una adeguata ventilazione al fine di evitare dette concentrazioni.*

*Nei locali o luoghi di lavoro o di passaggio, quando i vapori ed i gas che possono svilupparsi costituiscono pericolo, devono essere installati apparecchi indicatori e avvisatori automatici atti a segnalare il raggiungimento delle concentrazioni o delle condizioni pericolose. Ove ciò non sia possibile, devono essere eseguiti frequenti controlli o misurazioni.*

*Un'attrezzatura di lavoro che comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero ad emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente a tali pericoli (Allegato V PARTE I, 4.1. – D.Lgs 81/08).*

## **2.17. DIFESA CONTRO LE POLVERI.**

**(Allegato IV, 2.2. – D.Lgs 81/08, Linee Guida “Microclima, aerazione e illuminazione nei luoghi di lavoro” del Coordinamento Tecnico Interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro e I.S.P.E S.L. del giugno 2006)**

*Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare i provvedimenti atti ad impedirne o a ridurne, per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro.*

*Le misure da adottare a tal fine devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nella atmosfera.*

*Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.*

*Quando non siano attuabili le misure tecniche di prevenzione indicate nel punto precedente, e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.*

*Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e l'eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.*

*Nei lavori all'aperto e nei lavori di breve durata e quando la natura e la concentrazione delle polveri non esigano l'attuazione dei provvedimenti tecnici indicati ai punti precedenti, e non possano essere causa di danno o di incomodo al vicinato, l'organo di vigilanza può esonerare il datore di lavoro dagli obblighi previsti dai punti precedenti, prescrivendo, in sostituzione, ove sia necessario, mezzi personali di protezione.*

*I mezzi personali possono altresì essere prescritti dall'organo di vigilanza, ad integrazione dei provvedimenti previsti al terzo e quarto comma del presente paragrafo, in quelle operazioni in cui, per particolari difficoltà d'ordine tecnico, i predetti provvedimenti non siano atti a garantire efficacemente la protezione dei lavoratori contro le polveri.*

## **2.18. VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS (Allegato IV, 3 – D.Lgs 81/08 – D.P.R. 177/2011)**

3.1. *Le tubazioni, le canalizzazioni e i recipienti, quali vasche, serbatoi e simili, in cui debbano entrare<sup>8</sup> lavoratori per operazioni di controllo, riparazione, manutenzione o per altri motivi dipendenti dall'esercizio dell'impianto o dell'apparecchio, devono essere provvisti di aperture di accesso aventi dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.*

3.2.1. *Prima di disporre l'entrata di lavoratori nei luoghi di cui al punto precedente, chi sovrintende ai lavori deve assicurarsi che nell'interno non esistano gas o vapori nocivi o una temperatura dannosa e deve, qualora vi sia pericolo, disporre efficienti lavaggi, ventilazione o altre misure idonee.*

3.2.3. *I lavoratori che prestano la loro opera all'interno dei luoghi predetti devono essere assistiti da altro lavoratore, situato all'esterno presso l'apertura di accesso.*

3.2.4. *Quando la presenza di gas o vapori nocivi non possa escludersi in modo assoluto o quando l'accesso al fondo dei luoghi predetti è disagiata, i lavoratori che vi entrano devono essere muniti di cintura di sicurezza con corda di adeguata lunghezza e, se necessario, di apparecchi idonei a consentire la normale respirazione.*

3.4.1. *Le vasche, i serbatoi ed i recipienti aperti con i bordi a livello o ad altezza inferiore a cm. 90 dal pavimento o dalla piattaforma di lavoro devono, qualunque sia il liquido o le materie contenute, essere difese, su tutti i lati mediante parapetto di altezza non minore di cm. 90, a parete piena o con almeno due correnti. Il parapetto non è richiesto quando sui bordi delle vasche sia applicata una difesa fino a cm. 90 dal pavimento.*

3.4.2. *Quando per esigenze della lavorazione o per condizioni di impianto non sia possibile applicare il parapetto di cui al punto 3.4.1., le aperture superiori dei recipienti devono essere provviste di solide coperture o di altre difese atte ad evitare il pericolo di caduta dei lavoratori entro di essi.*

3.4.3. *Per le canalizzazioni nell'interno degli stabilimenti e dei cantieri e per quelle esterne limitatamente ai tratti che servono da piazzali di lavoro non adibiti ad operazioni di carico e scarico, la difesa di cui al punto 3.4.1. deve avere altezza non minore di un metro.*

3.4.4. *Quanto previsto ai punti 3.4.1, 3.4.2 e 3.4.3 non si applica quando le vasche, le canalizzazioni, i serbatoi ed i recipienti, hanno una profondità non superiore a metri uno e non contengono liquidi o materie dannose e sempre che siano adottate altre cautele.*

3.5. *Nei serbatoi, tini, vasche e simili che abbiano una profondità di oltre 2 metri e che non siano provvisti di aperture di accesso al fondo, qualora non sia possibile predisporre la scala fissa per l'accesso al fondo dei suddetti recipienti devono essere usate scale trasportabili, purché provviste di ganci di trattenuta.*

<sup>8</sup> Per ulteriori indicazioni Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 - Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

In riferimento con quanto citato al punto 3.5 del D.M. 10/03/1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”, si ritiene idonea per i boccaporti d'ispezione e d'accesso in serbatoi, tini, vasche e simili, una larghezza minima pari a 0,60 m.

## **2.19. LOCALI DI LAVORO SOTTERRANEI E SEMISOTTERRANEI: DEROGA AL DIVIETO DI UTILIZZO (ART. 65 DLgs 81/08)**

1. *E' vietato destinare al lavoro locali chiusi sotterranei o semisotterranei.*
2. *In deroga alle disposizioni di cui al comma 1, possono essere destinati al lavoro locali chiusi sotterranei o semisotterranei, quando ricorrano particolari esigenze tecniche. In tali casi il datore di lavoro provvede ad assicurare idonee condizioni di aerazione, di illuminazione e di microclima.*
3. *L'organo di vigilanza può consentire l'uso dei locali chiusi sotterranei o semisotterranei anche per altre lavorazioni per le quali non ricorrono le esigenze tecniche, quando dette lavorazioni non diano luogo ad emissioni di agenti nocivi, sempre che siano rispettate le norme del presente decreto legislativo e si sia provveduto ad assicurare le condizioni di cui al comma 2.*

In deroga a quanto prescritto dal primo comma del citato art. 65 del DLgs 81/08 ed ai sensi del terzo comma dello stesso, potrà essere richiesta l'autorizzazione all'utilizzo di locali sotterranei e semisotterranei, ovviamente soltanto per quei lavori che non diano luogo ad emissioni nocive (cioè gas, vapori o polveri di sostanze tossiche e/o sgradevoli che possano svilupparsi da sostanze in deposito o in lavorazione) e non esponano i lavoratori a temperature eccessive, sempre che siano rispettate le altre norme del presente decreto e sia provveduto, con mezzi idonei, alla aerazione, alla illuminazione ed al microclima.

### ***Definizioni:***

Locale interrato: è quel locale che si trova completamente sotto il livello del terreno circostante.

Locale seminterrato: è quel locale che per più della metà della sua superficie perimetrale si trova al di sotto del livello del terreno circostante.

### **ACCORGIMENTI PER LE SCALE A SERVIZIO DI PIANI INTERRATI (D.M. 10/03/98 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro )**

*Le scale a servizio di piani interrati devono essere oggetto di particolari accorgimenti in quanto possono essere invase dal fumo e dal calore nel caso si verifichi un incendio nei locali serviti, ed inoltre occorre evitare la propagazione dell'incendio, attraverso le scale, ai piani superiori.*

*Preferibilmente le scale che servono i piani fuori terra non dovrebbero estendersi anche ai piani interrati e ciò è particolarmente importante se si tratta dell'unica scala a servizio dell'edificio. Qualora una scala serva sia piani fuori terra che interrati, questi devono essere separati rispetto al piano terra da porte resistenti al fuoco.*

## Prospetto riepilogativo

<b>E' NORMALMENTE VIETATO ADIBIRE AL LAVORO LOCALI INTERRATI O SEMINTERRATI</b>	
Possono essere destinati al lavoro:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in seguito a concessione di deroga</li> <li>• <b><i>N.B.: Sono derogabili i locali adibiti a lavorazioni che non diano luogo ad emanazioni nocive e non espongano i lavoratori a temperature eccessive.</i></b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>in caso di particolari esigenze tecniche (non è necessaria la deroga).</b> Per esigenze tecniche sono da intendersi quelle condizioni indispensabili per una ottimale resa del ciclo produttivo non raggiungibile adottando soluzioni alternative allo stato attuale delle conoscenze tecniche (es. la camera oscura non è un'esigenza tecnica poiché il buio può essere ottenuto mediante l'oscuramento delle finestre). Può essere invocata l'esigenza tecnica ad es. per la lavorazione dei formaggi o per le cantine.</li> </ul>
REQUISITI MINIMI LUOGHI DI LAVORO (suscettibili di deroga) <sup>9</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercapedine aerata con profondità non inferiore a cm. 60 ed avente il fondo a livello di almeno cm 15 inferiore a quello del pavimento dei locali.</li> <li>• Vespaio aerato o altre soluzioni tecniche di pari efficacia.</li> <li>• Quota da falda freatica sottostante m 2,00.</li> <li>• Altezza interna come gli altri luoghi di lavoro.</li> <li>• Illuminazione naturale se tecnicamente realizzabile (seminterrati), eventualmente integrata con artificiale, fino all'ottenimento dei valori riportati dalla Norma UNI 12464-1 previsti per il tipo di attività specifica o confrontabile.</li> <li>• Aerazione secondo indicazioni specifiche (vedi capitolo 3.5).</li> <li>• Scale: preferibilmente le scale che servono i piani fuori terra non devono estendersi anche ai piani interrati; ciò è particolarmente importante se si tratta dell'unica scala a servizio dell'edificio. Qualora una scala serva sia piani fuori terra sia interrati, questi devono essere separati rispetto al piano terra da porte resistenti al fuoco.</li> </ul>

Dovranno essere individuate le misure tecniche da adottare per prevenire/ridurre al minimo la concentrazione di GAS RADON 222.<sup>10</sup>

Eventuali limitazioni sull'orario di lavoro per la **permanenza di lavoratori** nei locali oggetto di deroga devono trovare una concreta e determinata motivazione nell'ambito dell'atto autorizzativo.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Per gli edifici esistenti, in presenza di particolari vincoli architettonici e/o urbanistici, verranno valutate anche soluzioni alternative ma comunque volte a garantire adeguate protezioni contro l'umidità.

<sup>10</sup> Per ulteriori indicazioni a proposito di radioattività naturale in locali sotterranei si consultino anche le "Linee Guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei" a cura del Coordinamento delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano - versione 6/02/2003

<sup>11</sup> Interpello 24 giugno 2015, n.5 – art. 65 del D. Lgs n.81/08 sui locali interrati.

## 2.20. BARRIERE ARCHITETTONICHE.

Ferma restando la competenza comunale in materia di barriere architettoniche, In merito ai soggetti disabili l'art. 63 del D.Lgs 81/08 stabilisce che:

[...]

2. i luoghi di lavoro devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, dei lavoratori disabili;

3. l'obbligo di cui al comma 2 vige in particolare per le porte, le vie di circolazione, gli ascensori e le relative pulsantiere, le scale e gli accessi alle medesime, le docce, i gabinetti ed i posti di lavoro utilizzati da lavoratori disabili;

4. la disposizione di cui al comma 2 non si applica ai luoghi di lavoro già utilizzati prima del 01.01.1993; in ogni caso devono essere adottate misure idonee a consentire la mobilità e l'utilizzazione dei servizi sanitari e di igiene personale.

**La Circolare del Ministero, del Lavoro (n. 102 del 07.08.1995)** precisa che, ferma restando l'applicazione delle disposizioni concernenti l'abbattimento delle barriere architettoniche (DPR 503/96, L. 13/89, DM 236/89, L. 104/92 e successive modifiche ed integrazioni), esse **devono essere attuate solo nel caso in cui siano effettivamente presenti detti lavoratori.**

Per gli **edifici di nuova costruzione**, dovranno essere rispettate le disposizioni concernenti l'abbattimento delle barriere architettoniche.

I requisiti edilizi richiesti per favorire la mobilità dei lavoratori con difficoltà motorie sono quelli riportati nella legge sul superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati; per gli edifici aperti al pubblico, in particolare, deve essere garantito il requisito dell'accessibilità.

In base a quanto disposto dall'art. 63, comma 4, D.Lgs. 81/08, per i posti di lavoro riguardanti sia le attività pubbliche che private, si avrà una doppia possibilità:

- per i posti di lavoro utilizzati prima del 01.01.1993: accessibilità parziale, riguardante cioè un'area limitata all'interno della quale si svolge l'attività del disabile, per consentirne la mobilità, nonché l'utilizzazione dei servizi sanitari e di igiene personale, a meno che le norme legislative e regolamentari esistenti non prevedono disposizioni più restrittive (Circ. 22/06/1989 n. 1669/UL);

- per i posti di lavoro utilizzati dopo il 01/01/1993: accessibilità completa.

**Quindi si ritiene opportuno che tutti i nuovi ambienti di lavoro siano realizzati garantendo in partenza l'adattabilità degli stessi in tempi successivi.**

Se la struttura è aperta al pubblico, deve anche rispondere al requisito di **visitabilità**, intesa come un livello di accessibilità limitato ad una parte più o meno estesa dell'edificio o delle unità immobiliari, che consente comunque ogni tipo di relazione fondamentale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Deve garantire l'accesso ad almeno un servizio igienico per ogni unità immobiliare (D.M. 236/89 art. 2, 3, 5.5).

Negli interventi di ristrutturazione si deve garantire il soddisfacimento di requisiti analoghi a quelli prescritti per la nuova edificazione, salvo il caso di dimostrata impossibilità tecnica connessa agli elementi strutturali ed impiantistici.

Per **adattabilità** si intende la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o

impedita capacità motoria o sensoriale, mentre per **accessibilità** si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità, di entrarvi agevolmente e di fruire di spazi ed attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza ed autonomia. (D.M. 236/89 art. 2).

L'accessibilità consente pertanto la totale fruizione nell'immediato, mentre la adattabilità rappresenta un livello ridotto di qualità, potenzialmente suscettibile, per originaria previsione progettuale, di trasformazione in livello di accessibilità; l'adattabilità è pertanto una accessibilità differita.

Ne consegue che, qualora sia necessario effettuare lavori di modifica gravosi o costosi (es. abbattimento di pareti, rifacimenti di impianti, ecc.), l'edificio o il singolo posto di lavoro potrebbero non configurarsi come adattabili.

*Devono inoltre essere accessibili gli edifici sedi di aziende o imprese soggette alla normativa sul collocamento obbligatorio, secondo le norme specifiche di cui al punto 4.5.  
(D.M. 236/89 – art. 3.3 lettera c)*

*Nelle unità immobiliari sedi di attività aperte al pubblico, di superficie netta inferiore a mq. 250, il requisito della visitabilità si intende soddisfatto se gli spazi di relazione nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta, sono accessibili. (art. 3.4 lettera e)*

*Nei luoghi di lavoro sedi di attività non aperte al pubblico e non soggette alla normativa sul collocamento obbligatorio, è sufficiente che sia soddisfatto il solo requisito della adattabilità. (art. 3.4 lettera f)*

Negli edifici sedi di aziende o imprese soggette al collocamento obbligatorio il requisito della accessibilità si considera soddisfatto se sono accessibili tutti i settori produttivi, gli uffici amministrativi ed almeno un servizio igienico per ogni nucleo di servizi igienici previsto.

Deve essere sempre garantita la fruibilità delle mense, degli spogliatoi, dei luoghi ricreativi e di tutti i servizi di pertinenza. (art. 4.5)

### Prospetto riepilogativo

<b>ADATTABILITÀ</b> Dichiarazione da parte di professionista abilitato	SEMPRE		
<b>ACCESSIBILITÀ</b> Progetto + relazione	IN PRESENZA DI LAVORATORI PORTATORI DI HANDICAP OLTRE I 15 DIPENDENTI		
<b>VISITABILITÀ</b> Progetto + relazione	ATTIVITÀ APERTE al PUBBLICO	< 250 mq.	Accessibilità degli spazi di relazione
		> 250 mq.	Accessibilità degli spazi di relazione + servizio igienico accessibile

## **2.21. LOCALI IN CUI SI PREVEDE LO STAZIONAMENTO DI VEICOLI CON MOTORE A SCOPPIO ACCESO.**

Ai sensi dei punti 2.1.4-bis, 2.1.5., 4.1. e 2.2. degli Allegati IV e V del D.Lgs 81/08, in tutti i locali all'interno dei quali si preveda lo stazionamento di veicoli con motore a scoppio in funzione dovrà essere installato un idoneo impianto per la aspirazione degli inquinanti aerodispersi, munito di un adeguato numero di bocchette da collegarsi direttamente agli scappamenti dei veicoli stessi.

Andrà anche verificato il rispetto delle condizioni previste dal D.M. del 1 febbraio 1986 "Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili".

## **2.22. STAZIONI PER RICARICA BATTERIE ED UTILIZZO DI MEZZI DI TRASPORTO E/O SOLLEVAMENTO CON MOTORE A COMBUSTIONE**

Le postazioni per la ricarica delle batterie debbono essere realizzate in locali separati dai locali di lavorazione e aerati direttamente dall'esterno, oppure all'interno dei locali di lavorazione in aree o zone definite, convenientemente ventilate o dotate di aspirazioni localizzate, in modo da escludere il rischio di formazione di atmosfere esplosive o di inquinamento dell'aria.

In caso di ricarica notturna e in assenza di personale ed in assenza di impianti di ventilazione forzata o aspirazione localizzata, è necessario istituire e formalizzare una procedura tale per cui a seguito di ogni ricarica prima di riutilizzare i locali di lavoro come tali deve essere effettuato un ricambio d'aria.

L'utilizzo, nei locali di lavoro, di attrezzature di lavoro mobili, autocarri (anche provenienti dall'esterno), carrelli elevatori, etc., dotati di motore a combustione, può avvenire soltanto qualora sia assicurata, in tutte le stagioni, una quantità di aria sufficiente senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (parte II punto 2 Allegato V D.Lgs 81/08 e punti 2.1.4-bis, 2.1.5., 4.1. degli Allegati IV e V del D.Lgs 81/08).

In tutti i locali all'interno dei quali si preveda lo stazionamento di veicoli con motore a scoppio in funzione si veda il punto 21 delle presenti linee guida.

## **2.23. DISPOSITIVI UTILI AI FINI DELLA MANUTENZIONE**

Al fine di garantire la sicurezza e l'incolumità di chi accede alla copertura dell'edificio in fase di manutenzione ordinaria e straordinaria del manufatto in tempi successivi alla ultimazione dello stesso, compresa anche solo l'attività di ispezione, in caso di nuove costruzioni e manutenzioni straordinarie, restauro conservativo, ristrutturazione nonché varianti in corso d'opera con interventi strutturali sulla copertura, e' fatto obbligo di prevedere specifiche misure di sicurezza per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori con particolare riferimento alla prevenzione delle cadute dall'alto, rispettando i dettami della **Legge Regionale n°20 del 14/07/09** e s.m. e i. e del relativo **Regolamento n.6/R del 23/05/16**.

### **Legenda:**

- I contenuti del D.Lgs. 81/08 sono inseriti all'interno dei riquadri;
- I contenuti che fanno riferimento ad altre norme sono al di fuori dei riquadri ed in corsivo.