	<b>ALL. 58.</b>
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE	<i>Criteria di valutazione</i>

## FABBRICATI AD USO COMMERCIALE

RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI	
<b>Igiene degli abitati urbani</b>	art. 216, art. 220 del T.U.LL.SS.
<b>Igiene del lavoro</b>	D.Lgs. 81/08
<b>Sicurezza e salute dei lavoratori</b>	D.Lgs. 81/08
<b>Prevenzione degli infortuni sul lavoro</b>	D.Lgs. 81/08
<b>Requisiti igienico sanitari delle abitazioni</b>	D.M. 05/07/75
<b>Superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche</b>	L. 09/01/1989 n° 13 D.M. 14/06/1989 n° 236 D.P.R. 24/07/1996 n° 503 Circolare 22/06/1989 n° 1669/U.L.
RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI	
<b>Competenza in materia di igiene</b>	L.R. 54/82
<b>Criteria di valutazione</b>	Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997
<b>Misure preventive e protettive per lavori in quota</b>	L.R. 61/85 art. 79 bis D.G.R.V. 2774 del 22/09/2009
NORMATIVA COMUNALE	
<b>Urbanistica</b>	P.A.T – P.I. Norme tecniche di attuazione del P.I
<b>Regolamenti comunali</b>	Regolamento edilizio

### Premessa:


Tutte le aziende commerciali esercitanti attività con lavoratori subordinati o ad essi equiparati (sono equiparati ai lavoratori subordinati i soci di società e di enti in genere cooperativi) sono sottoposte alle norme per l'igiene del lavoro e per la prevenzione degli infortuni (D.Lgs. 81/08 art. 2 e 3), identiche a quelle applicate agli ambienti di lavoro industriali ed artigianali, fatta ovvia eccezione per alcune particolari caratteristiche strutturali che verranno distintamente riportate nel contesto dei seguenti criteri di valutazione.

La normativa regionale (Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997) ha definito i requisiti delle aziende commerciali con superficie di vendita superiori a 400 m<sup>2</sup>. Tale superficie può anche essere la somma di attività commerciali distinte che presentino caratteristiche:

1. di vicinanza;
2. di complementarietà;
3. di utilizzo di spazi, strutture, impianti tecnologici comuni;

o, comunque si trovino inserite in una struttura edilizia appositamente realizzata e/o per la quale sia prevista un'unica concessione edilizia ed un'unica agibilità, o un regolamento di tipo condominiale (es. gallerie, centri commerciali).

Sono, pertanto, esclusi i piccoli negozi indipendenti e non soggetti ad un regolamento condominiale,

	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<b><i>Criteria di valutazione</i></b>

per i quali si farà riferimento ai regolamenti urbanistici locali (punto 10.1 Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997).

Nei locali in cui è prevalente l'attività produttiva rispetto a quella commerciale ed espositiva (ad es. i magazzini edili, le lavanderie a secco, il confezionamento di prodotti alimentari per la vendita al minuto ecc.), si applicano le caratteristiche strutturali degli ambienti di lavoro industriali ed artigianali.

## ***Misure preventive per lavori di manutenzione in quota dei fabbricati:***

***Le aperture per l'accesso diretto alla copertura devono avere:***

**Se orizzontali o inclinate:**

- dimensioni adatte ai prevedibili ingombri di materiali e attrezzature da trasportare e comunque una superficie non inferiore a 0,50 mq. Qualora l'apertura sia di forma rettangolare, il lato inferiore deve essere > 0,70 metri. Se l'apertura è a sezione circolare il diametro deve essere > 0,80 metri.

**Se verticali:**

- larghezza > 0,70 metri e altezza > 1,20 metri. Limitatamente agli edifici già esistenti, in presenza di vincoli costruttivi non eliminabili, possono essere prese in considerazione dimensioni diverse, tali comunque da garantire un agevole passaggio delle persone e dei materiali

Caratteristiche della copertura


All' interno del progetto deve essere presente un'analisi delle seguenti caratteristiche con relativo esito.

- Tipologia e morfologia della copertura;
- Pendenze;
- Materiale di cui è composta la copertura;
- Elementi in cui è realizzata la copertura;
- Esplicitare eventuali aree non calpestabili;
- Elenco corpi di fabbrica;
- Indicazioni di altezza di libera caduta;
- Dotazione di elementi fissi come ad es.: camini, antenne, pannelli fotovoltaici;
- Tipologie di manutenzioni previste;
- Contesto e posizione copertura esplicitando eventuali condizioni di rischi aggiuntivi o interferenziali.

### ***Elementi permanenti di protezione***

Al fine di garantire un adeguato livello di sicurezza durante il transito e la sosta sulla copertura, a partire dal punto di accesso, devono essere previsti **elementi permanenti di protezione**;

Nella scelta delle soluzioni sopraindicate deve essere considerata la frequenza degli interventi di manutenzione previsti, garantendo la priorità ai sistemi collettivi di protezione rispetto a quelli individuali. La presenza di parti **non praticabili** (con particolare riferimento al rischio di

	<h1>ALL. 58.</h1>
<p><b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b></p>	<p><b>Criteria di valutazione</b></p>

sfondamento della superficie di calpestio), quando non sia possibile segregarle, devono essere adeguatamente segnalate con appositi cartelli chiaramente visibili.

### Elementi permanenti di protezione:

In funzione della struttura e della tipologia di rischio possono essere previsti:

- parapetti;
- passerelle, camminamenti o andatoie per il transito di persone e materiali;
- reti permanenti di sicurezza.

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle parti **non praticabili** della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari ciechi, cupolini, ecc.) e di protezione contro il rischio di caduta verso il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ KN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro in presenza di solai con inclinazione  $< 15\%$  e 1,20 metri per inclinazioni  $> 15\%$ ;
- essere dotati di elemento fermapiede nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15$  metri;
- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47$  metri nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti **non praticabili** della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili; lucernari, cupolini, ecc.) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali,
- avere larghezza  $> 0,60$  metri se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20$  metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;
- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza  $> 50\%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $\square\square 0,40$  metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.


Le reti permanenti predisposte al di sotto delle parti **non praticabili** della copertura (es. lucernari, cupolini, ecc.) devono:

- essere resistenti ad un carico di almeno  $1,50 \text{ KN/mq}$  di superficie;
- presentare caratteristiche tecniche e tipologia di ancoraggio scelti tenendo conto dei fattori ambientali (es. agenti atmosferici, fumi, nebbie o vapori dovuti alla attività svolta nel locale)

### Elementi posa in opera

#### Elementi che favoriscono la posa in opera e l'utilizzo di dispositivi di sicurezza

Qualora non sia possibile predisporre, in parte o in tutto, misure di protezione collettiva (parapetti,reti, etc. ), è necessario che i lavori in quota vengano svolti con l'impiego di dispositivi di protezione individuale anticaduta.

	<h1>ALL. 58.</h1>
<p><b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b></p>	<p><b><i>Criteria di valutazione</i></b></p>

Già in fase di progettazione di un edificio devono essere previste le caratteristiche e la collocazione dei dispositivi a parti stabili, dove il lavoratore possa agganciarsi quali:

- linee di ancoraggio;
- dispositivi di ancoraggio;
- ganci di sicurezza da tetto.

Questi dispositivi devono:


- essere dislocati in modo da procedere in sicurezza su qualsiasi parte della copertura, a partire dal punto di accesso, fino al punto più lontano;
- essere chiaramente identificabili per forma e/o colore o con altro mezzo analogo;
- essere accessibili in modo da consentire l'ancoraggio senza rischio di caduta;
- possedere i requisiti previsti dalla norma UNI EN 795: «Protezione contro le cadute dall'alto – dispositivi di ancoraggio – requisiti e prove» e successivi aggiornamenti;
- garantire nel tempo le necessarie caratteristiche di resistenza e solidità;
- essere oggetto di periodiche verifiche e manutenzioni a cura del proprietario dell'immobile secondo le indicazioni del costruttore. Degli interventi eseguiti deve essere effettuata regolare registrazione.

### ***Lavori in parete***

Per le pareti che hanno bisogno di frequente manutenzione ( vetri, cristalli, ecc.. ), all'atto della progettazione degli edifici sarà cura indicare nell'elaborato grafico di progetto le attrezzature fisse necessarie per i lavori in parete, quali ad esempio sistemi di scorrimento (verticale e orizzontale) e sistemi per l' ancoraggio di ponti. Agli elaborati devono essere allegate le indicazioni relative alle attrezzature ausiliarie da utilizzare in combinazione con i dispositivi fissi installati.

### ***I percorsi orizzontali e verticali devono avere:***

- altezza libera > 1,80 metri rispetto al piano di calpestio e una larghezza > 0.70 metri. In presenza di vincoli costruttivi non eliminabili, tale altezza può essere ridotta a 1,20 metri. Gli ostacoli fissi che per ragioni tecniche non possono essere eliminati devono essere chiaramente segnalati e, se del caso, protetti;
- parapetti normali con arresto al piede o altra difesa equivalente in corrispondenza dei lati aperti prospicienti il vuoto;
- illuminazione artificiale d'intensità > 20 lux, se è prevedibile un utilizzo del percorso in condizioni di scarsa o assente illuminazione naturale. I corpi illuminanti devono essere protetti dal rischio d'urto;
- piani di calpestio in materiale antisdrucciolo. Se gli stessi sono collocati all'esterno, la loro conformazione deve essere tale da evitare l'accumulo di fango e la formazione di lamine d'acqua;
- piani di calpestio grigliati con maglie non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sono sovrastanti luoghi con permanenza o passaggio di persone, non devono essere attraversabili da una sfera di 20 mm;
- tutte le superfici di calpestio che garantiscano un' adeguata portata in relazione ai carichi previsti (persone, attrezzature e materiali);
- scale scelte secondo il seguente ordine di priorità: scale fisse a gradini, scale fisse a chiocciola, scale fisse a pioli con inclinazione < 75°, scale retrattili, scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75°.

	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<b>Criteria di valutazione</b>

### **Scale:**

#### **Le scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo o a chiocciola devono avere:**

- parapetto normale o altra difesa equivalente, in corrispondenza di lati aperti con rischio di caduta dall'alto;
- corrimano ad una altezza compresa tra 0,90 e 1 metri su almeno uno dei due lati delimitati da pareti;
- larghezza pari a 0,60 metri . Se a chiocciola, il diametro deve essere pari a 1 metro. E' preferibile, comunque, scegliere scale a sezione quadrata;
- gradini con pedata e alzata dimensionate a regola d'arte. In presenza di vincoli costruttivi non eliminabili, l'alzata e la pedata possono avere dimensioni rispettivamente non superiori a 0,22 metri e non inferiori a 0,25 metri;
- profili dei gradini a spigolo arrotondato;
- pianerottoli di riposo almeno ogni 20 gradini. **Le scale fisse a pioli devono avere:**
- larghezza > 0,35 metri;
- distanza tra i pioli compresa tra 0,25 – 0,30 metri;
- maniglioni di sbarco di altezza compresa tra 0.90 e 1 metro;
- distanza tra i pioli e la parete opposta al piano dei pioli pari o superiore a 0,15 metri.

#### **Le scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 metri devono essere dotate, lungo tutto il loro sviluppo, di sistemi ( funi o rotaie di guida ) per l'aggancio di idonei D.P.I. anticaduta. In alternativa devono avere:**

- solida gabbia metallica di protezione, a partire da una altezza di 2,50 metri, avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno;
- parete della gabbia opposta al piano dei pioli che non disti da questi più di 0,60 metri;
- piattaforme di riposo ogni 4 metri, con superficie sufficiente a permettere l'appoggio completo di due piedi e tale da consentire di stare in piedi comodamente;
- sbarramenti che ne impediscano l'uso alle persone non autorizzate.


#### **Le scale retrattili a gradini devono avere:**

- larghezza utile > 0,35 metri;
- gradini con alzata compresa tra 0,25 e 0,30 metri;
- montanti dotati di corrimano distanti dagli stessi almeno 0,10 metri;
- dimensioni minime della botola, a cui sono applicate, pari a 1,20 x 0,70 metri;
- ripiani di sbarco dotati di maniglioni di sbarco di altezza compresa tra 0.90 e 1 metro;
- portata pari a 150 Kg (1500 N).
- tali scale devono essere utilizzate mantenendo una inclinazione compresa tra 60° e 75°.

## **Imprese commerciali con superficie di vendita superiore a 400 m<sup>2</sup>**

### *Compatibilità urbanistica:*

E' valutata la compatibilità urbanistica del nuovo fabbricato con la destinazione prevalente di P.R.G.

	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<b><i>Criteria di valutazione</i></b>

e con la Normativa tecnica di attuazione (art. 3 lettera f della legge regionale 54/82).

***Barriere architettoniche:***

I locali devono essere strutturati, con riferimento alle porte, alle vie di circolazione, alle scale, alle docce, ai gabinetti e ai posti di lavoro, per essere utilizzati dai portatori di handicap, dove previsto (art. 63 c.2,3, e 4 del D. Lgs. 81/08).

***Altezza dei locali:***

L'altezza dei locali di lavoro non deve essere inferiore alle indicazioni contenute nella normativa urbanistica vigente (All. IV punto 1.2.1 del D.Lgs.81/08).

L'altezza netta dei locali va misurata dal pavimento all'altezza media della copertura dei soffitti e delle volte (All. IV punto 1.2.3. del D.Lgs.81/08).

***Pavimenti e pareti:***

I pavimenti ed i passaggi non devono presentare sporgenze pericolose e devono essere in condizione tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone (All. IV punti 1.3.2; 1.4.1.9 del D.Lgs. 81/08 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 1.4).

In presenza di terreni particolarmente umidi deve essere previsto un vespaio non aerato al di sotto del pavimento (All. IV punto 1.3.4 del D.Lgs.81/08 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 1.4).

Le pareti trasparenti o traslucide e quelle completamente vetrate dei locali e delle vie di circolazione devono essere costituite con materiali di sicurezza, tipo vetro temprato o stratificato, e, se esiste pericolo di caduta nel vuoto, di tipo anti sfondamento (All. IV punto 1.3.6 del D.Lgs. 81/08 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 1.5).


***Aperture nel suolo e nelle pareti:***

Le aperture nel suolo o nel pavimento dei magazzini o dei luoghi di passaggio devono essere provviste di solide coperture o di parapetti, per impedire la caduta di persone (All. IV punto 1.5.14.1 del D.Lgs.81/08).

Le aperture nelle pareti dei magazzini che diano accesso a piani di carico e scarico posti ad altezza maggiore di 1.5 m. rispetto alla quota di terra, devono essere dotate di barriera amovibile solo con operazione complessa e volontaria (ad esempio allentamento di viti, apertura di lucchetto, serratura a chiave) o di sistemi equivalenti (All. IV punto 1.4.12.3 del D.Lgs.81/08).

***Coibentazione tamponamenti e coperture:***

Nei tamponamenti devono essere impiegati materiali che garantiscano una bassa trasmittanza ed una

	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<b><i>Criteria di valutazione</i></b>

sufficiente inerzia termiche al fine di garantire il benessere degli occupanti ed il risparmio energetico (Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 1.1).

Le strutture edilizie che delimitano locali in cui sono svolte attività rumorose, devono garantire un adeguato fonoisolamento rispetto ai locali contigui (punto 1.1 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 1.1).

#### *Vie di circolazione:*


Le vie di circolazione, le banchine e le rampe di carico dei magazzini destinate al transito dei veicoli devono essere progettate in modo tale da garantire, attraverso delimitazioni fisiche fisse, una distanza di sicurezza sufficiente, ma non meno di 80 cm., per il passaggio dei pedoni (All. IV punto 1.4.3 del D.Lgs. 81/08).

Le vie di circolazione all'aperto devono essere realizzate in modo che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro (All. IV punto 1.4.1 del D.Lgs. 81/08).

#### *Vie ed uscite di emergenza porte e portoni:*

Fatta salva la normativa di prevenzione incendi, la cui sorveglianza è demandata ai Vigili del Fuoco, le caratteristiche di massima sono le seguenti:

1. ogni unità commerciale o magazzino deve avere almeno una uscita di emergenza di larghezza 1.2 m. ed alta 2m., quando sussista pericolo di esplosione o specifici rischi di incendio e siano occupati nello stesso locale più di cinque dipendenti (All. IV punti 1.5.5 e 1.6.2 del D.Lgs. 81/08);
2. il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza devono essere adeguate alle dimensioni dei locali, alla loro ubicazione ed al numero massimo di persone che possono essere presenti in questi luoghi (All. IV punto 1.5.4 del D.Lgs.81/08);
3. le vie e le uscite di emergenza devono avere altezza minima di m 2.00 e larghezza minima conforme alle norme vigenti antincendio (All. IV punto 1.5.5 del D.Lgs.81/08);
4. le porte delle uscite di emergenza devono essere apribili verso l'esodo e devono poter essere aperte facilmente ed immediatamente (All. IV punto 1.5.6 del D.Lgs.81/08);
5. nei locali vendita e nei depositi è vietato adibire a porte delle uscite di emergenza le saracinesche a rullo, le porte scorrevoli verticalmente e quelle girevoli su asse centrale (All. IV punto 1.5.8 del D.Lgs.81/08);
6. le porte dei locali di vendita e dei magazzini devono per numero, dimensioni, posizione e materiali di realizzazione, consentire una rapida uscita delle persone ed essere facilmente apribili dall'interno (All. IV punto 1.6.1 del D.Lgs.81/08);
7. le uscite di sicurezza devono garantire vie di fuga inferiori a 30 metri da qualsiasi punto del locale (punto 1.6 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997), salvo diversa prescrizione da parte del Comando dei Vigili del Fuoco;
8. gli edifici multipiano devono avere almeno due scale distinte di facile accesso, distribuite in modo razionale per facilitare l'esodo delle persone, oltre a rispondere a quanto prescritto dalla specifica normativa antincendio (All. IV punto 1.5.12 del D.Lgs. 81/08);
9. i singoli locali con superficie fino a 200 m<sup>2</sup>, oppure 100 m<sup>2</sup> per ristoranti o simili, il percorso

	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<b>Criteria di valutazione</b>

delle vie di emergenza potrà coincidere con quello di accesso al locale, purché siano rispettate le altre condizioni sopra riportate (punto 10.4 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997);

10. deve essere previsto un impianto di illuminazione di sicurezza che garantisca almeno 10 lux per le vie di emergenza e 5 lux per la restante parte del locale. La durata minima del funzionamento di tale illuminazione, dovrà essere di almeno 15 minuti (All. IV punto 1.5.11 del D.Lgs.81/08 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997);
11. se sono previsti impianti elettrici o di movimentazione meccanica degli addetti e dei clienti o delle apparecchiature di servizio, che siano sprovvisti di un alternativo comando manuale, facile all'uso e di rapida risposta e il cui arresto elettromeccanico possa arrecare difficoltà al deflusso delle persone, deve prevedersi la realizzazione di un impianto elettrico di emergenza (punto 10.4 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997).

**Per i singoli locali di vendita o magazzini valgono i seguenti parametri di progetto (All. IV punto 6 del D.Lgs. 81/08):**

- Numero massimo di affollamento fino a 25 unità: una porta di 0.80 m verso l'esodo.
- Numero massimo di affollamento compreso fra 26 e 50 unità: una porta di 1.20 m verso l'esodo.
- Numero massimo di affollamento compreso fra 51 e 100 unità: una porta di 1.20 m ed un'altra porta di 0.90 m, che si aprano entrambe nel verso dell'esodo.
- Numero massimo di affollamento superiore a 100 unità: in aggiunta a quelle previste al punto precedente, una porta di 1.20 m ogni 50 persone o frazione compresa fra 10 e 50 unità e che si aprano comunque nel verso dell'esodo.
- **N.B.** Il numero complessivo delle porte può essere minore purché la larghezza complessiva non sia modificata. Per le porte di larghezza di 1.20 m è applicabile una tolleranza in meno del 5%. In caso di coincidenza tra porte e uscite di emergenza, si applicano i criteri del paragrafo "Vie ed uscite di emergenza".
- Nei locali contenenti materiali a rischio di incendio o di esplosione, almeno una porta ogni 5 lavoratori deve essere apribile verso l'esodo ed avere larghezza minima di 1.20 m.
- Nei locali di vendita e nei magazzini, quando non esistano altre porte apribili verso l'esterno, non sono ammesse porte scorrevoli, saracinesche a rullo, porte girevoli su asse centrale.
- Immediatamente accanto ai portoni dei magazzini destinati essenzialmente alla circolazione dei veicoli devono esistere porte destinate alla circolazione dei pedoni.


*Scale fisse:*

Le scale fisse a gradini, devono essere calcolate per resistere ai massimi carichi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza (All. IV punto 1.7.1.1 del D.Lgs.81/08).

I gradini devono avere pedata ed alzata dimensionate a regola d'arte e larghezza adeguata alle esigenze del transito (All. IV punto 1.5.12 del D.Lgs.81/08) secondo le seguenti indicazioni (Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 1.7):

1. Gradini di norma a pianta rettangolare con pedata non inferiore a 30 centimetri e comunque non inferiori a 25 centimetri nei casi ammessi e ricadenti nell'intervallo di 62 - 64 centimetri calcolato con la formula  $2 * \text{alzata} + \text{pedata}$
2. Le scale interne che non abbiano la funzione di via di fuga devono avere gradini con una



	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<b>Criteria di valutazione</b>

- pedata media minima di 25 centimetri ed una larghezza minima di 60 centimetri; nel caso di scale a chiocciola la parte con pedata inferiore a 10 centimetri deve essere resa inaccessibile e provvista di corrimano ad altezza compresa tra 0.9 ed 1 metro
3. Le pedate dei gradini devono essere di tipo antisdrucchiolevole
  4. Se la scala è asservita ad un'uscita di emergenza deve avere pianerottoli con lato minimo di almeno 1.2 metri
  5. Le scale di accesso ai locali tecnici od impianti possono avere caratteristiche diverse nel rispetto del D. Lgs. 81/08.

Le scale ed i pianerottoli devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto con le caratteristiche sotto riportate (punto 1.7 secondo punto elenco della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997).

***Ripiani, balconi e luoghi sopraelevati (es. soppalchi):***

Le passerelle i ripiani, le rampe di accesso, i soppalchi devono essere provvisti, su tutti i lati aperti, di parapetti normali con arresto al piede o di difesa equivalente (All. IV punto 1.7.3 del D.Lgs. 81/08).

I piani di caricamento dei magazzini di altezza inferiore a 2 metri non necessitano di protezioni (All. IV punto 1.7.3 del D.Lgs. 81/08)

I parapetti definibili di tipo normale debbono possedere le seguenti caratteristiche (All. IV punto 1.7.21 del D.Lgs.81/08):

- siano costruiti con materiali rigidi.
- abbiano un'altezza utile di almeno un metro;
- siano costruiti con almeno due correnti, di cui quello mediano sia posto a metà altezza fra pavimento o piano di calpestio e quello superiore;
- resistano, nell'insieme ed in ogni loro parte, al massimo sforzo cui possano essere assoggettati.


I lati aperti delle scale devono essere dotati di parapetti normali con arresto al piede od altra difesa equivalente; qualora le rampe siano delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano posizionato a quota di 100 centimetri dal piano di riferimento della rampa (All. IV punto 1.7.1.2 del D.Lgs.81/08 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 1.7 punto 2).

Sono definiti "parapetti normali con arresto al piede" quelli completati con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 cm (All. IV punto 1.7.2.2 del D.Lgs.81/08). Sono considerati equivalenti ai parapetti i muri, le balaustre, le ringhiere e simili che assicurino una protezione analoga a quelle dei parapetti normali (All. IV punto 1.7.2.3 del D.Lgs.81/08).

***Illuminazione:***

***Illuminazione naturale diretta***

Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale e artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità (All. IV punto 1.1 del D.Lgs.81/08).

	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<b><i>Criteria di valutazione</i></b>

Si considerano adeguatamente illuminabile da una finestratura a parete, la fascia perimetrale profonda 2.5 volte l'altezza del locale. Su questa superficie dovrà calcolarsi la quota di finestratura illuminante necessaria (in rapporto di 1/20). La restante area centrale del locale dovrà, negli edifici monopiano e negli ultimi piani, preferibilmente ricevere ulteriore illuminazione attraverso aperture a soffitto con un rapporto di 1/30.

Possono essere concesse deroghe per valori differenti ove ricorrano particolari esigenze tecniche documentate (Cassazione Sezione 3, 16/11/84 n° 9664).

La superficie illuminante deve essere uniformemente distribuita ed essere rapportata al coefficiente di Trasmissione della luce del vetro.

Devono essere installati mezzi di illuminazione di sicurezza che entrino in funzione automaticamente in caso di interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica e che garantiscano livelli di illuminamento tali da consentire un sicuro ed agevole esodo (All. IV punto 1.10.7.3 del D.Lgs. 81/08).

## **LOCALI CON PRESENZA SALTUARIA DI ADDETTI (depositi e magazzini non presidiati)**

### ***Illuminazione naturale diretta***

La superficie illuminante di ogni locale deve corrispondere ad almeno (punto 3.2 lettera a della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997):

- a) 1/30 della superficie di calpestio, per locali con superficie in pianta sino a 400 metri quadrati;
- b) 1/50 della superficie di calpestio, per la parte eccedente i 400 metri quadrati.

I valori sopra riportati sono comprensivi della parte vetrata di porte e portoni.

### ***Illuminazione artificiale media (UNI 10380 maggio 1994)***


Per ottenere una distribuzione uniforme della luminosità il livello minimo non deve essere inferiore al 70% di quello medio (punto 3.2 lettera b della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997):

- a) valore medio di illuminamento: 100 lux;
- b) il valore di illuminamento medio deve essere riferito a tutte le zone di utilizzo da parte del personale;
- c) il livello di illuminamento deve essere adeguato alle operazioni svolte dal personale.

### ***Aerazione dei locali:***

#### ***Aerazione naturale diretta***

Negli edifici monopiano e nei piani ultimi la superficie apribile delle finestre deve corrispondere ad almeno (All. IV punto 1.9.1.1 del D.Lgs.81/08 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale n°

	<h1>ALL. 58.</h1>
<p><b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b></p>	<p><i>Criteria di valutazione</i></p>

13 del 01/07/1997 p. 4.1):

- a) per le finestre a parete 1/20 della superficie di calpestio, calcolata per una profondità di 15 m.;
- b) per le finestre a soffitto 1/30 della superficie di calpestio calcolata per la restante parte del locale.

Le aperture di aerazione debbono essere distribuite omogeneamente.

Dai valori sopra riportati sono esclusi i contributi dovuti a porte e portoni.

### ***Aerazione artificiale***

L'aerazione artificiale, anche integralmente sostitutiva di quella naturale, è ammessa purché sia realizzata nel rispetto delle caratteristiche indicate nel paragrafo 9.6 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997. Deve comunque essere realizzata una superficie finestrata con serramenti agevolmente apribili pari ad almeno 1/100 della superficie in pianta del locale (punto 10.3 Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997).

Gli impianti di ventilazione artificiale debbono essere realizzati secondo le indicazioni riportate nel corrispondente paragrafo "Riscaldamento e condizionamento" (punto 9.6 e 10.3 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997).

I ricambi d'aria devono essere rapportati al tipo di attività svolta e assicurati da flussi razionalmente distribuiti in modo da evitare corto circuitazioni o sacche di ristagno dell'aria.

In caso sia installato un impianto di condizionamento e/o di trattamento dell'aria che comporti il ricircolo della stessa, una parte pari al 30%-50% deve essere prelevata dall'esterno.


Sia per la ventilazione che per il condizionamento i punti esterni di captazione devono prelevare aria da zone non inquinate, anche mediante canalizzazioni.

Gli impianti di condizionamento dell'aria o quelli di ventilazione devono essere forniti di dispositivi automatici per il controllo della temperatura e dell'umidità relativa, inoltre i gruppi di trattamento dell'aria e le relative canalizzazioni devono essere adeguatamente isolate allo scopo di ridurre la diffusione del rumore.

L'umidità relativa, nel periodo invernale deve essere contenuta nel range di 40-60 %, in estate tra 40-50 %.

La temperatura ambientale operante deve essere contenuta fra 18-20 °C nel periodo invernale e in estate il salto termico tra interno ed esterno non deve essere superiore a 7°C.

Contestualmente alla richiesta di concessione edilizia deve essere prodotta una relazione redatta da un tecnico competente, descrittiva dell'impianto scelto, indicante la collocazione delle bocchette di immissione e di ripresa, sia interne che esterne, il tipo di filtri ed i processi di trattamento dell'aria, le caratteristiche di funzionamento e di regolazione (posizione dei sensori), nonché la manutenzione necessaria durante la vita dell'impianto.

	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<i>Criteria di valutazione</i>

## **LOCALI CON PRESENZA SALTUARIA DI ADDETTI (depositi e magazzini non presidiati)**

### *Aerazione naturale diretta*

La superficie finestrata apribile di ogni singolo locale deve corrispondere ad almeno:

- a) 1/30 della superficie di calpestio, per locali con superficie in pianta sino a 400 metri quadrati;
- b) 1/50 della superficie di calpestio, per la parte eccedente i 400 metri quadrati.

I valori sopra riportati sono comprensivi della parte vetrata di porte e portoni.

La distribuzione delle aperture deve essere tale da garantire una razionale aerazione naturale.

### *Aerazione artificiale*

Ove non sia possibile raggiungere i rapporti di aerazione naturale sopra riportati, è ammesso il ricorso all'aerazione artificiale con portata di almeno due ricambi/ora (salvo quanto diversamente previsto da normative tecniche specifiche), e sempre che sia assicurata una superficie finestrata apribile pari ad almeno il 50% di quella richiesta.

### **Impianto di condizionamento o di ventilazione**

Vale quanto detto per gli ambienti di vendita con la differenza che la temperatura operante sia assicurata fra 16 – 18 °C.

### *Locali interrati e seminterrati:*


È locale interrato quello in cui la differenza tra la quota del soffitto ed il piano di campagna sia inferiore ad 1 m.

È locale seminterrato quello in cui la quota di cui sopra si situa tra 1 m. e 1.60 m.

È locale assimilabile a fuori terra quello in cui la differenza tra la quota del soffitto ed il piano di campagna sia superiore ad 1.6 m.

Non sono ammesse lavorazioni o gestione di depositi e magazzini presidiati in locali interrati e seminterrati salvo che sussistano particolari esigenze tecniche documentate; in tali casi si deve provvedere con mezzi idonei alla ventilazione, alla illuminazione ed alla protezione contro l'umidità (art. 65 c.1 del D.Lgs. 81/08 Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 7, Cassazione Sez.3 16/11/84 n° 9664).

Può tuttavia essere concessa deroga qualora ricorrano le condizioni sotto riportate e per locali che si configurino come complementari ad attività commerciali svolte in prevalenza in locali fuori terra ai quali devono essere collegati (Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997

	<h1>ALL. 58.</h1>
<p><b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b></p>	<p><i>Criteria di valutazione</i></p>


punto 10.5):

- a) Il pavimento sia separato dal suolo da un piano sottostante cantinato od un vespaio non ventilato e messo in lieve depressione se è accertata la presenza di radon, e di altezza non inferiore a 0.5 metri;
- b) La quota della falda sia ad almeno 2.0 metri dal pavimento;
- c) Le pareti perimetrali esterne, su almeno un lato lungo ed uno breve, siano separate dal terrapieno da una intercapedine non ventilata, di luce libera di almeno 1.5 metri e profonda almeno 15 centimetri al di sotto del pavimento; i muri perimetrali a contatto con il terreno, siano protetti con idonei impermeabilizzanti;
- d) Altezza libera interna non inferiore a 3.00 m.;
- e) L'aerazione artificiale, con impianti di ricambio integrale è ammessa a condizione che siano rispettate le caratteristiche che sono riportate nel paragrafo "Riscaldamento e Condizionamento"; Deve essere comunque assicurata una superficie apribile a diretto contatto con l'esterno non inferiore ad 1/100 di quella di calpestio tramite finestre, fori, canne di ventilazione (ed in tal caso l'uscita deve essere posta ad almeno 4 metri sopra il livello del piano di campagna) posizionate nel terzo superiore delle pareti e distribuite su almeno due pareti, con le caratteristiche di evacuatori di fumo.
- f) L'altezza netta del locale non sia inferiore a 3 metri;
- g) L'illuminazione e l'aerazione naturali dirette corrispondano rispettivamente ad 1/30 della superficie di calpestio da realizzare attraverso finestre, bocche di lupo, cavedi, fori, ecc.;
- h) L'attività svolta nel locale interrato o seminterrato non comporti emanazione di sostanze nocive e non esponga i lavoratori a temperature eccessive.

### *Servizi igienici per gli addetti:*

Deve essere realizzati almeno un servizio igienico con finestra e con antibagno, avente le seguenti caratteristiche: (All. IV punto 1.13.3 del D.Lgs. 81/08 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 2.1):

- a) un servizio fino a dieci dipendenti comprensivi del titolare e dei soci;
- b) ulteriore servizio oltre i dieci dipendenti ogni trenta addetti o frazioni, con ubicazione tale da evitare percorsi esterni al fabbricato e disposti in modo da consentire un loro facile utilizzo;
- c) i servizi debbono essere distinti per sesso oltre 10 dipendenti;
- d) avere un antibagno con lavabo;
- e) ogni posto wc deve essere completamente separato dagli altri e dall'antibagno e deve possedere i seguenti requisiti:
  - nei wc per le attività di produzione alimentare dove sono previste zone pulite separate da quelle sporche, sono richieste tazze che danno maggiori garanzie di non imbrattare i pavimenti;
  - il pavimento, le pareti e la porta debbono essere impermeabili, lavabili e disinfettabili;
  - l'altezza delle pareti lavabili deve essere di almeno 1.8 metri;
  - l'altezza minima deve essere di 2.40 m;
  - la superficie utile in pianta deve essere di almeno 1.2 metri quadrati con lato minimo di almeno 1.0 metri;
  - 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;
  - se è installato un impianto di ventilazione artificiale, la porta deve disporre di griglia o di

	<h1>ALL. 58.</h1>
<p><b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b></p>	<p><i>Criteria di valutazione</i></p>

fessura nella porzione inferiore alta almeno 5 centimetri;

f) ogni wc deve possedere una finestra apribile di 0.4 metri quadrati; è ammessa la ventilazione artificiale a condizione che l'antibagno sia dotato di finestra apribile comunicante con l'esterno o di una presa d'aria anche realizzata mediante condotta; la ventilazione artificiale deve assicurare:

- 5 ricambi/ora se è a funzionamento in continuo;
- 10 ricambi/ora se è a funzionamento temporizzato, con durata sufficiente a garantire un ricambio completo ad ogni utilizzo del servizio.

In tal caso l'impianto di aerazione dovrà funzionare esclusivamente in estrazione totale in modo che i locali indicati siano mantenuti in depressione (UNI-CTI 10339/95);

g) deve essere installato un dispositivo per la distribuzione di sapone liquido;

h) devono essere forniti asciugamani a perdere o ad aria;

i) i comandi di erogazione dell'acqua non devono possibilmente essere di tipo manuale (leva, pulsante a pavimento, ecc.).

#### *Servizi igienici per il pubblico:*

Deve essere previsto almeno un servizio igienico con anti wc accessibile al pubblico, con le caratteristiche di accessibilità anche per i portatori di handicap, per ogni azienda commerciale di superficie superiore a 250 m<sup>2</sup>. Inoltre (punto 10.7 lettera b della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997):

1. Per ogni locale commerciale singolo (non inserito in struttura organizzata), sia presente almeno un wc distinto per sesso ogni 1500 m<sup>2</sup>.

N.B. Per i locali in cui si somministrano bevande o alimenti, si rimanda alle normative specifiche, sia che si tratti di locali singoli sia che si tratti di locali inseriti in strutture organizzate (punto 10.7 lettera c della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997):


2. Per locali commerciali inseriti in strutture organizzate, il numero di servizi igienici necessari per tutta la struttura si calcola sommando tutte le superfici commerciali singole (escludendo quei locali in cui si debbono applicare norme specifiche, nonché quelli già dotati di propri servizi igienici per il pubblico), e le superfici comuni. La dotazione dovrà essere di due servizi (uno per sesso) per i primi 250 m<sup>2</sup>, con incrementi di due servizi (uno per sesso) ogni ulteriori 1500 m<sup>2</sup>.

In ogni piano dovrà essere presente almeno un wc accessibile ai portatori di Handicap.

L'ubicazione dei servizi igienici deve essere indicata con segnaletica facilmente visibile da ogni punto di osservazione e chiara nella simbologia. I wc debbono essere distribuiti omogeneamente ed essere in numero proporzionale alla superficie di ogni piano (punto 10.7 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997).

#### *Servizi igienici per i bambini:*

Le aziende e centri commerciali con superficie superiore a 5000 m<sup>2</sup> devono disporre di un locale attrezzato per la pulizia ed il cambio dei pannolini dei bambini (.punto 10.7 lettera d della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997).

	<b>ALL. 58.</b>
<b>DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</b>	<b><i>Criteria di valutazione</i></b>

### *Spogliatoi:*

Gi spogliatoi sono necessari e quindi obbligatori, quando gli addetti 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 (All. IV punto 1.12.1 del D. Lgs. 81/08)

Gli spogliatoi, che non devono identificarsi con l'antibagno (punto 2.3 della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997), vanno distinti per i due sessi; lo spogliatoio potrà essere unico senza distinzione di sesso, nelle aziende che occupano fino a 5 dipendenti ; in tal caso l'uso dello spogliatoio dovrà essere fatto prestabilendo i turni di avvicendamento (All.IV punto 1.12.2. del D.Lgs.81/08 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997 punto 2.3).

Devono avere le seguenti caratteristiche strutturali:

- a) superficie in pianta non inferiore a 1.5 metri quadrati per addetto limitatamente ai primi dieci dipendenti occupati in un turno, 1 metro quadrato per ogni addetto eccedente i primi dieci;
- b) altezza netta interna di almeno 2.40 metri;
- c) di norma vanno assicurate l'illuminazione e l'aerazione naturale diretta nei rapporti rispettivamente di 1/10 ed 1/20. Nel caso venga installato un impianto di ventilazione meccanica, va assicurato un ricambio orario di almeno 5 volumi /ora (All.IV punto 1.12.3 del D.Lgs.81/08 e punto 2.3 lettera c della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n° 13 del 01/07/1997).

### *Difesa contro gli incendi e le scariche elettriche:*

In tutte le aziende o lavorazioni devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare la incolumità dei lavoratori in caso di incendio (All.IV punto 4 del D.Lgs.81/08)

Le attività e le lavorazioni pericolose nelle quali si producono, si impiegano, si sviluppano e si detengono prodotti infiammabili, incendiabili o esplosivi, che per dimensioni, ubicazione ed altre ragioni presentano in caso di incendio pericoli per la incolumità dei lavoratori, sono soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del Comando del Corpo dei Vigili del fuoco (All.IV punto 4 .3 del D.Lgs.81/08)

Le strutture metalliche degli edifici, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situate all'aperto, devono risultare collegati elettricamente a terra. La denuncia di tali impianti dovrà essere inviata all'ISPESL che curerà il collaudo e le verifiche periodiche (art. 86 del D.Lgs. 81/08 e DPR 462/01).